

Sommaire Bibliomer n° 2 - Juin 1998

 Document primaire à commander auprès de l'INIST, d'un libraire, ou de l'éditeur

Symboles : ◆ Analyse ● Résumé ○ Référence bibliographique

1 - Production

1 - Ressources

- 1998-0091 Atlas des pêcheries thonières tropicales. Captures mondiales et environnement ----- p. 1
- 1998-0092 El Niño décime les captures péruviennes ----- p. 1

2 - Techniques de pêche et d'élevage

- 1998-0093 Les cartes satellites détectent les thons ----- p. 1

3 - Aquaculture

- ◆ 1998-0094 Effet du taux de lipides de l'aliment et du remplacement partiel de la farine de poisson par du soja p. 1
- 1998-0095 Les conséquences génétiques de l'élevage larvaire sur les caractères charnières du saumon p. 2
- 1998-0096 La pigmentation ... [et] ... la nourriture, la croissance et les interactions sociales chez *Salvelinus* p. 2
- 1998-0097 La qualité de la truite arc-en-ciel congelée est affectée par l'oxygène, la lumière et la pigmentation p. 2

5 - Conservation des produits frais à bord

- 1998-0098 Glace liquide : révolutionnaire ? ----- p. 3

2 - Transformation

1 - Conservation des produits frais à la criée, au cours du transport

- ◆ 1998-0099 Transport de crabes et de crevettes vivants à partir d'Australie. Crevette kuruma et crabe Spanner p. 4

2 - Procédés de transformation

- ◆ 1998-0100 Procédé d'extrusion du poisson ----- p. 5
- 1998-0101 Effet de ... concentrations en CO₂ sur *Todaropsis* et *Eledone*, aspects biochimiques et sensoriels ----- p. 6
- 1998-0102 Traitement d'images : un procédé intelligent pour la transformation du poisson ----- p. 6
- 1998-0103 Surgélation : la spirale de la qualité ----- p. 6
- 1998-0104 Inhibition de *Listeria m.* dans le saumon fumé ... par la nisine et ... atmosphère enrichie ... CO₂ ----- p. 7
- 1998-0105 Effet du phosphate trisodique sur *Listeria m.* ... de la truite arc-en-ciel et de la crevette ... réfrigéré -- p. 7
- 1998-0106 Utilisation de la cystéine pour éliminer le mercure dans le muscle de requin ----- p. 7

3 - Emballage et conditionnement

- ◆ 1998-0107 Emballage et conditionnement. Synthèse d'articles sur le sujet ----- p. 8

4 - Innovation produits

- 1998-0108 Frais emballé : lentement mais sûrement ----- p. 8
- 1998-0109 Viandes et poissons : priorité à la texture ----- p. 9

5 - Biotechnologies

- 1998-0110 Préparation d'hydrolysats enzymatiques à partir de déchets de poisson ----- p. 9
- 1998-0111 Biotransformation de déchets de poisson en ingrédient alimentaire stable ----- p. 10
- 1998-0112 ... récupération des déchets d'abattage du saumon grâce à un procédé de séparation en trois phases -- p. 10
- 1998-0113 ... méthodologie des surfaces de réponse et cinétiques d'extraction de la chitine à partir des déchets p. 10
- 1998-0114 Valorisation industrielle des viscères de requin : *Dalatias licha* ----- p. 10
- 1998-0115 ... hydrolyse enzymatique ... propriétés fonctionnelles des hydrolysats de protéines de requin ----- p. 10

3 - Qualité

1 - Sécurité alimentaire

- 1998-0116 Influence de la technologie de fumage sur la qualité ... en regard des composés indésirables ----- p. 11
- 1998-0117 Synthèse des aspects risques sanitaires et échanges loyaux pour les produits à base de poissons p. 11

2 - Nutrition

- 1998-0118 Aspects nutritionnels du poisson ----- p. 11

3 - Critères de qualité

- ◆ 1998-0119 Niveau d'oxydation des lipides dans différentes parties du maquereau (*Scomber scombrus*) ----- p. 12
- ◆ 1998-0120 Etude de l'écologie microbienne du saumon fumé à froid au cours de l'entreposage à 8°C ----- p. 12
- 1998-0121 Durée de vie des crevettes *Pandalus* ... cuites entreposées ... atmosphère enrichie en CO₂ ----- p. 14
- 1998-0122 Analyses physiques, chimiques et sensorielles de sardines ... fraîchement pêchées réfrigérée à 4°C --- p. 14

● 1998-0123	... techniques de fumage [et] composés volatils et caractéristiques sensorielles ... chair de saumon	-----	p. 15
● 1998-0124	Lipides et qualité de la chair de poisson	-----	p. 15
● 1998-0125	Etude des critères microbiologiques en relation avec la maturation des anchois	-----	p. 15
● 1998-0126	Réduction de l'oxyde de triméthylamine par <i>Shewanella spp</i> in vitro ... atmosphères modifiées	-----	p. 16
● 1998-0127	... modèle prévisionnel sur les effets de la température et de l'activité de l'eau pour les <i>Pseudomonades</i>	-----	p. 16
● 1998-0128	Perte de liquide et changements de structure durant la cuisson ... résultant de facteurs int. et externe	....	p. 16
● 1998-0129	Formation de composés fluorescents durant l'entreposage réfrigéré de sardines	.....	p. 16

4 - Gestion de la qualité

● 1998-0130	Conserves de pilchards	-----	p. 16
● 1998-0131	Développement de modèles des coûts de la qualité	-----	p. 16
● 1998-0132	Gencod lance un code-barres pour la marée	-----	p. 17
● 1998-0133	La qualité marchande des moules - Méthodologie pour la maîtrise du risque sanitaire	-----	p. 17

5 - Méthodes analytiques générales

● 1998-0134	Identification des espèces de <i>Listeria</i>	-----	p. 17
● 1998-0135	Un système informatisé pour l'identification des bactéries lactiques	-----	p. 17
● 1998-0136	Développements récents dans l'analyse des lipides d'origine alimentaire et autres lipides	-----	p. 17
● 1998-0137	... performances de sujets effectuant l'analyse descriptive ... de l'odeur ou de l'arôme de produits	.....	p. 17
● 1998-0138	Contraintes de l'analyse microbiologique dans l'industrie alimentaire	-----	p. 18
● 1998-0139	Dossier : l'analyse des arômes et des parfums par couplage ... CPG/SM	-----	p. 18

6 - Méthodes analytiques spécifiques produits de la mer

◆ 1998-0140	Nouveaux développements dans l'analyse sensorielle du poisson et des produits de la pêche	-----	p. 18
◆ 1998-0141	Utilisation de la méthode de l'Index de Qualité pour l'évaluation de cabillaud congelé	.....	p. 19
● 1998-0142	Evaluation de la teneur et de la composition en lipides du saumon et de la truite par RMN	-----	p. 20
● 1998-0143	Utilisation d'une phase ... pour l'analyse par GLC des acides gras de <i>Sardina pilchardus</i>	-----	p. 20
● 1998-0144	Mesure de l'ATP et des composés apparentés dans le thon frais et appertisé par HPLC	-----	p. 20
● 1998-0145	Analyse CPG de la putrescine et la cadavérine ... et analyse fluorométrique pour l'histamine	.....	p. 20

4 - Environnement

1 - Qualité du milieu

● 1998-0146	Contamination par le DDT chez des poissons et invertébrés côtiers et estuariens du New Jersey	-----	p. 21
● 1998-0147	DDT et dérivés dans les poissons et les crustacés de l'estuaire de Mersey et de la baie de Liverpool	--	p. 21
● 1998-0148	... poissons des Grands Lacs comme bioindicateurs de la contamination de l'environnement	.....	p. 21

5 - Consommation et marchés

1 - Commerce international (import, export)

◆ 1998-0149	La tradition vue par le technologue et la tradition vue par le consommateur ... le cas du jambon cuit	--	p. 22
● 1998-0150	Le marché de la restauration hors foyer en Belgique	-----	p. 22
● 1998-0151	Finlande. Fiche synoptique	-----	p. 22
● 1998-0152	Approvisionnement du marché allemand en poissons et produits de la mer	-----	p. 23
● 1998-0153	Espagne : un marché dépendant de l'import	-----	p. 23
● 1998-0154	Statistiques. Royaume-Uni : importations de janvier à juin 1997	-----	p. 23
● 1998-0155	Statistiques. Allemagne : importations de janvier à juin 1997	-----	p. 23

2 - Offre marchés

● 1998-0156	Le marché du surimi nécessite plus de nouveaux produits	-----	p. 23
● 1998-0157	Thon tropical - Le marché sauve la production	-----	p. 23

3 - Economie et consommation

● 1998-0158	Le verre et le plastique préférés par les consommateurs	-----	p. 23
● 1998-0159	Détermination de la consommation du poisson et des coquillages au Danemark : une application	.....	p. 23

6 - Réglementation

NB : Dans chaque rubrique, les textes sont classés dans l'ordre suivant :

- 1°) Textes applicables : européens (règlement, directive, décision), puis français : loi, décret, arrêté, avis paru au JO
- 2°) Projets de textes, questions parlementaires, jurisprudences, avis de l'administration, européens, puis français
- 3°) Textes étrangers (Codex, OMC, pays UE, pays tiers)

01 - Textes généraux

● 1998-0160	Décision 98/177/CE modificative ... pour l'examen scientifique des questions ... denrées alimentaires		p. 24
-------------	---	--	-------

● 1998-0161	Les grandes orientations réglementaires à l'aube de l'an 2000 -----	p. 24
02 - Contrôles officiels - Contrôle sanitaire - Métrologie		
● 1998-0162	Directive 97/78/CE ... contrôles vétérinaires pour les produits en provenance des pays tiers	p. 24
● 1998-0163	Décision 98/166/CE ... mise à jour ... postes d'inspection frontaliers ... les contrôles vétérinaires -----	p. 25
03 -Hygiène - Agrément des établissements		
● 1998-0164	Arrêté du 7 avril 1998 ... conditions d'hygiène ... à bord des navires (pêche et usines) -----	p. 25
● 1998-0165	Arrêté du 7 avril 1998 ... conditions d'hygiène ... aux établissements de manipulation des produits	p. 25
● 1998-0166	Arrêté du 7 avril 1998 ... conditions d'hygiène ... lieux de vente en gros des produits de la pêche	p. 25
04 - Produits - Règles de préparation - Procédés		
● 1998-0167	Avis n° 98-030 du CSHPF sur l'emploi en alimentation humaine d'algues du genre <i>Laminaria</i> -----	p. 25
08 - Contaminants - Résidus		
● 1998-0168	Règlement (CE) ... limites ... résidus de médicaments vétérinaires ... aliments d'origine animale -----	p. 26
● 1998-0169	Règlement (CE) ... limites ... résidus de médicaments vétérinaires ... aliments d'origine animale -----	p. 26
● 1998-0170	Question ... d'un parlementaire concernant l'utilisation d'antibiotiques dans l'alimentation animale --	p. 26
● 1998-0171	Avis ... : Conditions d'application de l'arrêté du 21/12/1979 ... critères microbiologiques	p. 26
10 - Etiquetage - Dénominations - Allégations nutritionnelles		
● 1998-0172	Directive 98/6/CE ... protection des consommateurs en matière d'indication des prix des produits	p. 26
● 1998-0173	Avis administration n° 98-031 : «Dénomination de poissons marins» (liste) -----	p. 26
● 1998-0174	Avis administration n° 98-032 : «Dénomination d'un coquillage» (moule de Nouvelle-Zélande) -----	p. 27
● 1998-0175	Avis administration n° 98-035 : «Emploi du mot "maître" sur l'étiquetage des denrées alimentaires» ...	p. 27
● 1998-0176	Avis administration n° 98-070 : «Dénomination de poissons» (vivaneaux) -----	p. 27
● 1998-0177	Avis administration n° 98-071 : «Dénomination de poisson» (<i>Raja innominata</i> : raie souple, raie) -----	p. 27
● 1998-0178	Avis administration n° 98-072 : «Poissons» (requin, vivaneaux, raie, cigale) -----	p. 27
● 1998-0179	Avis administration n° 98-110 : «Dénomination du poisson de l'espèce <i>Parika scaber</i> » (bourse lisse) ...	p. 27
11 - Signes de qualité et d'origine - Normalisation		
● 1998-0180	Avis du 6 février 1998 de mise en consultation de cahiers des charges de labels (bar) -----	p. 28
● 1998-0181	Avis du 11 mars 1998 ... cahiers des charges de certification de conformité (crevettes) -----	p. 28
● 1998-0182	Avis du 14 mars 1998 relatifs à l'homologation .et à l'annulation de normes (tarama) -----	p. 28
● 1998-0183	Agro-alimentaire (normalisation) -----	p. 28
12 - Environnement - Installations classées		
● 1998-0184	Arrêté du 8 janvier 1998 ... épandages de boues sur les sols agricoles ... traitement des eaux usées ---	p. 28
● 1998-0185	Arrêté du 2 février 1998 ... prescriptions pour les installations classées (pollution des eaux)	p. 28
● 1998-0186	Le management de l'environnement -----	p. 29
13 - Importation / Exportation		
● 1998-0187	Décision 98/147/CE ... importation des produits de la pêche et de l'aquaculture ... du Bangladesh ---	p. 29
● 1998-0188	Décision 98/148/CE ... liste des pays tiers agréés pour l'importation des produits de la pêche	p. 29
● 1998-0189	Rectificatif à la décision 97/806/... produits de la pêche originaires de Turquie -----	p. 29
● 1998-0190	Règlement (CE) n° 482/98 ... huiles d'olive utilisées pour la fabrication de certaines conserves -----	p. 29
● 1998-0191	Règlement (CE) n° 651/98 ... droits antidumping ... saumons ... d'élevage originaires de Norvège ---	p. 29
● 1998-0192	Règlement (CE) n° 772/98 ... droits antidumping ... saumons ... d'élevage originaires de Norvège ---	p. 29
● 1998-0193	Avis aux importateurs de saumons atlantiques d'élevage originaires de Norvège -----	p. 29
● 1998-0194	Avis aux utilisateurs d'huile d'olive (restitution à la production pour les huiles d'olive utilisées ...) --	p. 30
14 - Economie (organisation commune des marchés, ...) - Gestion des ressources		
● 1998-0195	Règlement (CE) n° 782/98 ... conservation des ressources de pêche en Méditerranée (thon rouge) ---	p. 30
● 1998-0196	Règlement (CE) n° 850/98 ... conservation des ressources de pêche par ... protection des juvéniles	p. 30
● 1998-0197	Rectificatif au règlement (CE) n° 2572/97 ... prix de retrait et de vente des produits de la pêche	p. 30
● 1998-0198	Liste des organisations de producteurs reconnues dans le secteur de la pêche et de l'aquaculture -----	p. 30
● 1998-0199	Modification de la décision ... nommant les 45 membres du comité consultatif de la pêche -----	p. 30
● 1998-0200	Arrêté du 18 mars 1998 portant cessation temporaire de la pêche à l'anchois -----	p. 30

1 - Production

Ressources

● 1998-0091

Atlas des pêcheries thonières tropicales.

Captures mondiales et environnement

Atlas of tropical tuna fisheries

Fonteneau A. - préface de Joseph J.

ORSTOM éditions, ISBN 2-7099-1370-4, 200 F

 *Ouvrage à consulter en bibliothèque ou à commander en librairie*

Cet ouvrage fournit aux scientifiques, bien plus que ne le suggère son titre d'atlas, un panorama très utile pour construire des projets de recherche sur les stocks de thons les plus importants d'un point de vue commercial.

Il montre bien, sous une forme graphique et de manière unique et innovante, la distribution géographique des thons, telle que la révèle les captures commerciales.

Mais cet ouvrage va au delà d'une simple cartographie des prises, et il montre comment les grandes pêcheries thonières ont évolué dans l'espace et dans le temps. Élément important, il fournit aussi une vue globale des relations potentielles entre les distributions des thons et celles de certains facteurs déterminants de l'environnement, tels que la température, l'oxygène dissous et la topographie de la thermocline.

● 1998-0092

El Niño décime les captures péruviennes

Niño slashes Peru's catch

Fishing News International, mars 1998, 37 (3), 1 p.

Texte en Anglais

Techniques de pêche et d'élevage

● 1998-0093

Les cartes satellites détectent les thons

Satellite maps pinpoint tuna

Fishing News International, mars 1998, 37 (3), 1 p. -

Texte en Anglais

Aquaculture

◆ 1998-0094

Effet du taux de lipides de l'aliment et du remplacement partiel de la farine de poisson par du soja sur la qualité de la chair de saumon (*Salmo salar*)

Quality parameters of the flesh of Atlantic salmon (*Salmo salar*) as affected by dietary fat content and full-fat soybean meal as a partial substitute for fish meal in the diet

Bjekeng B., Refstie S., Fajalestad K.T., Storebakken T., Rodbotten M. et Roem A.J.

Aquaculture, 1997, n° 157 p. 297-309 - *Texte en Anglais*

Les auteurs ont étudié l'effet croisé de deux paramètres alimentaires, la nature protéique et le taux de lipides, sur la qualité du saumon d'élevage. Dans deux régimes, 10 % de la farine de poisson était remplacée par de la farine de soja. Deux régimes contenaient 30 % de lipides, les deux autres 39 %. La valeur de 30 % était choisie comme représentative de l'aliment commercial haute énergie actuellement utilisé dans l'alimentation des saumons. Les 39 % de lipides représentent la valeur maximale que l'on peut obtenir avec la technologie actuelle. Quatre régimes ont ainsi été formulés :

- 1) farine de poisson, taux de lipides "moyen",
- 2) farine de poisson, haut taux de lipides,
- 3) farine de poisson + farine de soja, taux de lipides moyen,
- 4) farine de poisson + farine de soja, taux élevé de lipides.

Les saumons (*Salmo salar*) utilisés pesaient 500 g au début de l'expérience et étaient élevés en cage. Au terme de 9,5 mois, leur poids avait atteint 2,5 kg à 2,7 kg, quelque soit le régime. L'analyse biochimique a montré que la teneur en protéines n'était pas affectée par le régime. Par contre, les saumons recevant le haut taux de lipides étaient plus gras (taux de lipides corporels : 18 %) que les autres (taux de lipides corporels : 15,5 %). Cette augmentation de lipides musculaires se faisait aux dépens de l'eau, la teneur en eau du muscle des poissons recevant un fort taux de lipides étant ainsi plus faible que chez les autres. De même, les poissons recevant les hauts taux de lipides contenaient dans leurs filets des taux d'astaxanthine

plus élevés que les autres bien qu'aucune différence de couleur n'apparaisse à l'évaluation visuelle.

L'analyse sensorielle, menée par 11 dégustateurs sur 66 poissons, ne révéla aucune différence sur les différents paramètres gustatifs : intensité de l'odeur, fraîcheur de l'odeur, intensité et fraîcheur de la flaveur, amertume, acidité, sensation de rance, fermeté, sensation de gras. Cependant, les poissons nourris avec le régime ne contenant que de la farine de poisson et un taux de lipide moyen apparaissaient moins juteux que les autres poissons.

Il apparaît donc qu'une substitution modérée de 10% de la farine de poisson par de la farine de soja ne ralentit pas la croissance et n'altère pas les qualités organoleptiques du saumon. L'augmentation du taux de lipides alimentaires jusqu'à 39%, à partir d'un taux déjà élevé, 30%, ne semble pas non plus altérer les qualités organoleptiques du saumon. Cependant, il apparaît que le dépôt adipeux augmente considérablement chez les poissons nourris avec des taux de lipides élevés et les auteurs signalent que le phénomène de "gaping" a souvent été relié à des dépôts adipeux importants.

Analyse réalisée par : Cahu C. / IFREMER

● 1998-0095

Les conséquences génétiques de l'élevage larvaire sur les caractères charnières du saumon Atlantique (*Salmo salar* L.) : une analyse comparative du saumon élevé en mer issu de parents sauvages ou d'élevage

The genetic consequence of hatchery-rearing on life-history traits of the Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) : a comparative analysis of sea-ranched salmon with wild and reared parents

Kallio-Nyberg et Koljonen M. L.

Aquaculture, Elsevier, 1997, n° 153, p. 207-224 - Texte en Anglais

Les auteurs ont examiné, chez le saumon Atlantique (*Salmo salar* L.), l'influence de l'historique d'élevage des parents (sauvages ou élevés en écloserie puis relâchés en mer) et du nombre d'années passées en mer des parents sur les caractères charnières (taux de croissance, âge à maturité, fécondité mâle et femelle) des progénitures élevées en pacage. Les descendance de groupes de croisements réalisés à partir de parents d'origines diverses ont été comparées entre elles. Pendant l'expérience, 22000 smolts de deux ans marqués ont été lâchés dans l'estuaire de la rivière Kemijoki (Finlande), en 1986 et 1988. Au total, plus de 10 % des smolts lâchés en mer ont pu être récupérés. Le taux de croissance en mer de la descendance était fonction des caractères, de

l'historique d'élevage et du nombre d'années passées en mer des parents mâles ou femelles.

La descendance des parents d'élevage grossissait plus rapidement que celle issue de parents sauvages. Le nombre d'années de mer à maturité des descendants n'était pas indépendant des caractères parentaux. Les parents d'élevage ont produit plus de smolts matures (52 %) que les parents sauvages (37 % ; $P = 0.026$). Le test d'indépendance a révélé que le nombre d'années de mer à maturité de la descendance dépendait d'avantage d'un effet mâle ($P = 0.670$) que d'un effet femelle ($P = 0.178$). Cependant, les structures d'âges des juvéniles capturés pendant la migration étaient identiques à la distribution des durées passées en mer des parents.

Ces résultats confortent l'hypothèse selon laquelle différents facteurs de sélection, intentionnels ou non, ainsi que les effets de domestication subis par les parents pendant leur période de domestication, changent les caractéristiques génétiques impliquées dans la croissance et l'âge de maturité en mer. Cependant, le temps passé en mer par les parents avait aussi une influence sur la descendance. Le maintien, en mer Baltique, de stocks de saumons élevés en mer, à la fois viables et génétiquement diversifiés, représente un challenge pour le présent qui devra être relevé dans l'avenir.

● 1998-0096

La pigmentation caroténoïde en relation avec la prise de nourriture, la croissance et les interactions sociales chez *Salvelinus alpinus*, de deux souches anadromes

Carotenoid pigmentation in relation to feed intake, growth and social interactions in Arctic Charr, *Salvelinus alpinus*, from two anadromous strains

Hatlen B., Arnessen A.M., Jobling M., Siikavuopio S. et Bjerkeng B.

Aquaculture nutrition, Blackwell Science Ltd, 1997, n° 3, p. 189-199 - Texte en Anglais

● 1998-0097

La qualité de la truite arc-en-ciel (*Oncorhynchus mykiss*) congelée est affectée par l'oxygène, la lumière et la pigmentation des filets

Frozen storage quality of rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) as affected by oxygen, illumination, and fillet pigment

Bjerkeng B. et Johnsen G.

Journal of Food Science, 1995, n° 60, p. 284-288 - Texte en Anglais

Conservation des produits frais à bord

● 1998-0098 _____

Glace liquide : révolutionnaire ?

Noche F.

Linéaires, 1998/02/28, n° 123, p. 72

2 - Transformation

Conservation des produits frais à la criée, au cours du transport

◆ 1998-0099

Transport de crabes et de crevettes vivants à partir d'Australie. La crevette kuruma et le crabe spanner comme étude de cas physiologique

Live transport of crabs and shrimp from Australia - Kuruma shrimp and spanner crabs as physiological case studies

Bremner H.A., Paterson B. D. et Goodrick B.

Seafood from Producer to Consumer, Integrated Approach to Quality

Elsevier - Developments in Food Science, n° 38 - J.B. Luten, T. Borrensen., J. Oehlenschläger, 1997

Proceedings of the International Seafood Conference, 13-16 nov. 1995, Noordwijkerhout, The Netherlands, p. 71-85 - *Texte en Anglais*

La maîtrise du transport des crevettes (*Penaeus Japonicus*) et des crabes (*Ranina ranina*) à l'état vivant est le résultat direct de nombreuses recherches scientifiques entreprises pour appréhender les différents phénomènes liés aux stress.

Kuruma shrimps :

Dans un milieu environnant maintenu à une température de 12-13°C, les crevettes "s'endorment" et peuvent être manipulées sans trop de risques, sans perturbation de leurs métabolismes. Dans ces conditions, elles ne sont pas stressées, et une simple élévation de température leur redonne de la vigueur. Afin de permettre une meilleure acclimatation des crevettes à cette température de 12-13°C, le refroidissement doit être lent, les japonais préconisent une baisse de température de 1 degré par heure. Le taux de survie de crevettes emballées après 36 heures de stockage est de 3% à 10°C ; 83% à 13°C ; 87% à 15°C.

Taux de respiration :

A l'aide d'un appareil spécialement fabriqué à cet effet, la consommation en oxygène des crevettes a été mesurée en fonction de la température. Si à 12° les crevettes ne subissent pas de changement respiratoire important et peuvent être manipulées sans

complications, à 17°C et 22°C les consommations en oxygène sont différentes entre les crevettes au repos et les crevettes manipulées : 17°C : 26 et 52 $\mu\text{mol O}_2 / \text{kg} / \text{min}$; 22°C : 72 et 117 $\mu\text{mol O}_2 / \text{kg} / \text{min}$.

Métabolisme :

L'AEC (adenylate energy charge) permet de mesurer la vitalité de l'animal. La transformation de l'AMP (adenosine mono-phosphate) en IMP (inosine mono-phosphate) qui se produit chez les crustacés régule les problèmes de stress. Cela se traduit par une variation du pH et des teneurs en acide lactique due à la glycolyse anaérobie.

Une différence significative de la concentration en acide lactique et nucléique a été constatée au bout de 24 heures de stockage à 17°C sur un stock de crevettes kuruma conservée dans la sciure. A 12°C aucune variation n'a été constatée sur le niveau d' AEC ainsi que sur la concentration en acide lactique. D'autres études ont montré que la formation de l'IMP, se traduisant par une odeur particulière, peut avoir lieu chez les crevettes stressées durant la pêche.

Emballage :

Engourdis, les crevettes sont emballées dans des caisses, avec de la laine et de la sciure humide, ce qui permet de les stabiliser, d'éviter la déshydratation et de limiter les chocs. L'emballage nécessite un certain nombre de précautions, la température à l'intérieur de la caisse doit être maintenue à 15°C environ. Des blocs de gel réfrigérants enveloppés dans du papier journal sont utilisés à cet effet. La quantité et la disposition de ces blocs dans les caisses sont précises et nécessitent une certaine expérience, les crevettes ne doivent pas être trop refroidies ; lors de l'ouverture des caisses au moment de la vente, elles doivent être vivantes sans être frétilantes.

Crevette brune tigrée (*Penaeus esculentus*) :

Les essais réalisés avec la crevette kuruma étant intéressants, une même stratégie a été appliquée pour conserver des crevettes brunes tigrées. Toutefois, celles-ci conservées et transportées dans les mêmes conditions que les précédentes, ne survivent que 12 à 18 h dans la sciure. Le stress subi par ces animaux au cours de la pêche est trop important.

"Spanners crabs" (*Ranina ranina*) :

La capture de ce type de crabe (grenouille rouge ou kona) est très importante dans le Queensland (3 000 t/an). Pêchés sur des fonds de 20 à 25 m à l'aide d'un engin traîné de forme carrée, les crabes une fois démaillés et triés par tailles sont conservés dans des bacs d'eau de mer oxygénée avant d'être disposés et recouverts de vrillons dans des caisses en polystyrène

réfrigérées à l'aide de plaques eutectiques afin d'être expédiés.

Bien qu'il ait été établi qu'un taux important de survie puisse être obtenu, plusieurs cargaisons ont subi un taux important de mortalité. Il a été démontré cependant qu'un délai plus court entre la capture et l'expédition permettait d'obtenir une quantité d'animaux vivants plus importante.

Respiration :

Initialement le taux de mortalité important était attribué en partie à la conservation prolongée à bord. L'expérience a montré que le stockage des crabes à 25°C entraîne une rapide acidification lactique et une chute du pH du sang de 0.7 unités toutes les 3 heures, et que dans ces conditions le crabe "s'endort". Cette acidification peut être stabilisée par un apport d'oxygène, qui a pour conséquence une plus grande production de CO₂, mais abaisse le pH. Ainsi les crabes survivants peuvent être tonifiés par addition d'oxygène ou de glace carbonique.

Transport et conservation des crabes : différentes techniques de conservation ont été comparées :

- à terre

- . lot 1 : eau de mer oxygénée
- . lot 2 : bac recouvert d'une bâche humide transportés par camion
- . lot 3 : paniers à l'air libre

Aucune différence n'a été constatée sur les 3 lots en ce qui concerne le taux de concentration de potassium et de calcium dans le sang. La teneur en sodium et magnésium est moins importante dans le cas des crabes transportés par camion, la teneur en acide lactique n'est pas significative. En fin d'expérimentation l'ensemble des crabes a été immergé dans de l'eau de mer, le taux de mortalité du lot 3 était le plus important.

- à bord

- . bacs plastiques recouverts d'une bâche humide
- . bacs plastiques, arrosage et oxygénation constante, l'eau est renouvelée par débordement
- . boîtes isothermes, les crabes sont refroidis à l'aide de plaques eutectiques

Le nombre de crabes vivants après 5 jours de stockage était respectivement de 26, 32 et 42 sur 60.

Au cours du stockage et du transport, l'acidification lactique joue un rôle important, elle génère le stress. Bien que les crabes aient la capacité de récupérer si on les plonge dans de l'eau de mer oxygénée, une grande proportion meurt à cause d'une infection, due le plus souvent à des bactéries de type *Vibrio* présentes dans le sang des crustacés et qui deviennent actives chez les animaux stressés.

Conclusions :

Les caractéristiques physiologiques de ces deux espèces de crustacés sont assez contrastées. Le taux de survie des crevettes dépend avant tout de la façon dont elles sont pêchées ainsi que de la rapidité avec laquelle elles sont manipulées et refroidies. Par contre pour le crabe, c'est l'inactivité qui entraîne le stress et augmente le taux de mortalité.

Analyse réalisée par : Chantreau P. / IFREMER

Procédés de transformation

◆ 1998-0100

Procédé d'extrusion du poisson

Fish Extrusion Process

Baron R., Mastail M. et Vallet J.L.

Seafood from Producer to Consumer, Integrated Approach to Quality

Elsevier - Developments in Food Science, n° 38 - J.B. Luten, T. Borrensen., J. Oehlenschläger, 1997

Proceedings of the International Seafood Conference, 13-16 nov. 1995, Noordwijkerhout, The Netherlands, p. 151-158 - *Texte en Anglais*

Le procédé d'extrusion à basse température de pulpe de poisson mélangé avec du sel est un nouveau procédé de texturation. Les objectifs de ce procédé et les principes couramment admis de gélification des protéines de poisson sont décrits dans cet article.

Ce process permet une meilleure valorisation des petits pélagiques ainsi que l'utilisation des chutes de filetage d'espèces nobles. L'obtention d'un produit gélifié à base de protéine de poisson peut être schématisé par les 2 étapes successives suivantes : une étape de déstructuration des protéines myofibrillaires, en présence de sel et d'une énergie de cisaillement provoquée dans le cas du procédé d'extrusion par la rotation des vis, puis une étape de restructuration et formation d'une structure en réseau tridimensionnel réalisé en tunnel de cuisson.

Les effets de plusieurs paramètres liés au procédé d'extrusion (c'est-à-dire le débit d'alimentation, la vitesse de rotation des vis, la restriction de sortie en filière, la quantité d'eau ajoutée, la fraîcheur du poisson et l'ajout d'additif) sont ici étudiés. Deux matières premières sont utilisées pour les expériences, tout d'abord de la pulpe de lieu noir, puis de la pulpe obtenue à partir de chutes de filetage de saumon.

La méthodologie d'analyse de ces effets repose sur la réalisation d'un plan d'expériences multifactoriel par blocs (4 variables contrôlées et 4 blocs).

Les critères d'évaluation des produits sont les caractéristiques texturales en cycle de compression (cycle de Bourne), la mesure de la couleur ($L^*A^*B^*$) et l'analyse morphologique d'images grossissantes obtenues sur coupes histologiques.

Dans cet article, plusieurs images de produits obtenues à différentes vitesses sont présentées ainsi que différentes coupes histologiques et ce, aussi bien pour du lieu noir que pour des chutes de saumon.

Les résultats mettent en évidence que le paramètre principal agissant sur la qualité d'un produit brut non formulé (baptisé "Surfine de mer") est la vitesse de rotation des vis. La qualité d'un produit est avant tout caractérisé par le nombre (ou la taille) de bulles observé sur coupes histologiques.

L'ajout d'ingrédients augmente considérablement la gamme de produit texturé à base de poisson que l'on peut fabriquer à partir de ce procédé.

Citons également les travaux des auteurs sur la modélisation dynamique du procédé, son optimisation et sa conduite que l'on trouve référencés en bibliographie et qui fournissent d'autres informations complémentaires intéressantes sur ce procédé.

Analyse réalisée par : Baron R. / IFREMER

● 1998-0101

Effet de différentes concentrations en CO₂ sur *Todaropsis eblanae* (Lamarck, 1798) et *Eledone cirrhosa* (Ball, 1841), aspects biochimiques et sensoriels

Effect of different concentrations of CO₂ on *Todaropsis eblanae* (Lamarck, 1798) and *Eledone cirrhosa* (Ball, 1841), biochemical and sensory aspects

Morales J., Ruiz-Capillas C., Lopez E. et Moral A.
Seafood from Producer to Consumer, Integrated Approach to Quality

Elsevier - Developments in Food Science, n° 38 - J.B. Luten, T. Borrensen., J. Oehlenschläger, 1997
Proceedings of the International Seafood Conference, 13-16 nov. 1995, Noordwijkerhout, The Netherlands, p. 179-190 - *Texte en Anglais*

L'objectif de la présente recherche était de déterminer les effets de diverses concentrations de CO₂ sur les deux espèces de "calmars" *Todaropsis eblanae* et *Eledone cirrhosa* dans le but d'utiliser ce procédé comme moyen de conservation de ces espèces de céphalopode.

Les atmosphères contrôlées étudiées ont été (CO₂ / O₂ / N₂) dans les proportions 60 % / 15 % / 25 % et 40 % / 40 % / 20 %, le témoin étant l'air.

Pour comparer les effets des atmosphères modifiées sur la stabilité du muscle, l'évolution des paramètres biochimiques suivants a été notée : pH, triméthylamine (TMA), azote basique volatil total (ABVT) et indice thiobarbiturique (TBA).

● 1998-0102

Traitement d'images : un procédé intelligent pour la transformation du poisson

Vision technology : Intelligent fish processing systems

Gunnlaugsson G.A.

Seafood from Producer to Consumer, Integrated Approach to Quality

Elsevier - Developments in Food Science, n° 38 - J.B. Luten, T. Borrensen., J. Oehlenschläger, 1997

Proceedings of the International Seafood Conference, 13-16 nov. 1995, Noordwijkerhout, The Netherlands, p. 351-359 - *Texte en Anglais*

Ces dernières années ont vu se développer avec succès les matériels utilisant le traitement d'images dans les unités de transformation, comme par exemple les unités de découpe de filets, les unités de tri s'appuyant sur la reconnaissance de forme ou de taille. Ces procédés ont permis d'augmenter l'efficacité et la qualité des lignes de production. L'utilisation d'une telle technologie pour définir, répartir et orienter les poissons en entrée usine vers les postes de transformation les mieux appropriés en fonction de leurs caractéristiques, a été récemment utilisé en Islande.

Non seulement ce nouveau concept permet de s'affranchir d'une certaine partie de main d'oeuvre, mais permet surtout d'optimiser le rapport matière première entrante / produit fini.

● 1998-0103

Surgélation : la spirale de la qualité

Cohen Maurel E.

Process, 1998, n° 1134, p. 55-56

La surgélation est un traitement qui arrête la prolifération des bactéries, mais ne les élimine pas. Il est donc important de ne congeler que des produits frais et sains et d'éviter ensuite toute remontée en température entraînant le développement des microorganismes. Une descente rapide en température n'engendre pas la formation de gros cristaux de glace conduisant à la dégradation des cellules et limite l'exsudation à la décongélation.

La congélation par air en tunnel est très répandue. Une configuration à spirale permet un gain de place et une

plus grande capacité de production. La technique par lit d'air fluidisé permettant un contact parfait entre le fluide et le produit, répond à la demande de la surgélation individuelle (IQF) des petits produits.

Les congélateurs à plaques permettent un meilleur transfert du froid vers le produit posé directement sur les plaques refroidies. Cependant le procédé ne s'adresse qu'aux produits liquides et pâteux. Pour éviter les opérations lourdes de chargement et de déchargement, deux sociétés ont mis au point un équipement de congélation continue sur cycle rotatif. Une autre variante est la congélation sur table de croutage limitant notamment la déshydratation du produit. La congélation par détente haute pression est encore au stade des essais. La congélation est homogène mais la rentabilité n'est pas encore prouvée.

Le froid cryogénique dont le principe est la pulvérisation d'azote ou de gaz carbonique est souvent combiné aux systèmes de froid mécanique. Coûteux, il est appliqué aux produits fragiles, élaborés, de haute valeur ajoutée, ou fabriqués en faibles quantités. Il est utilisé notamment dans l'enrobage IQF par une sauce de plats cuisinés déjà surgelés.

● 1998-0104

Inhibition de *Listeria monocytogenes* dans le saumon fumé à froid par la nisine et une atmosphère enrichie en dioxyde de carbone

Inhibition of *Listeria monocytogenes* on cold-smoked salmon by nisin and carbon dioxide

Nilsson L., Henrik Huss H. et Gram L.

International Journal of Food Microbiology

1997, 38, p.133-142

Texte en Anglais

L'effet bactériostatique et bactéricide de la nisine en combinaison avec le dioxyde de carbone, le NaCl et une basse température sur la survie de *Listeria monocytogenes* sur des modèles *in vitro* est testé avec du saumon fumé réfrigéré. L'addition de nisine entraîne des variations dans le degré d'inhibition et quelquefois la mort de *L. monocytogenes* dans les modèles expérimentaux opérés à 10°C.

L'effet anti *Listeria* de la nisine est amélioré en présence de 100% de CO₂ et des concentrations croissantes de NaCl (0.5 à 5.0% poids/volume). La concentration minimale inhibitrice (MBC) en nisine varie de 30 à plus de 500 UI/ml (unité internationale). L'effet le plus prononcé de la nisine a été trouvé lorsque 100 CFU/ml sont incubées dans un milieu comportant 5% de NaCl et sous atmosphère de CO₂ (MBC=30 UI/ml).

L'effet bactéricide de la nisine est moindre en présence d'air et sous vide, et il n'augmente pas

systématiquement pour des concentrations croissantes de NaCl. En général, les concentrations en nisine inférieures ou égales à 50 UI/ml permettent la survie et la croissance de *L. monocytogenes* pour toutes les combinaisons avec les autres conservateurs (NaCl, CO₂). L'addition de nisine (500 ou 1000 UI/g) au saumon fumé réfrigéré inoculé avec *L. monocytogenes* et stocké à 5°C retarde mais n'empêche pas la croissance de *L. monocytogenes* en emballage sous vide. Le nombre de *L. monocytogenes* augmente jusqu'à 10⁸ CFU/g en 8 jours dans les saumons fumés réfrigérés emballés sous vide, alors que l'emballage sous CO₂ entraîne une phase de latence de *L. monocytogenes* de 8 jours, avec une croissance pouvant atteindre 10⁶ CFU/g en 27 jours.

L'addition de nisine à du saumon fumé réfrigéré emballé sous CO₂, entraîne une réduction de 1 à 2 log de *L. monocytogenes* suivi d'une phase de latence de 8 et 20 jours dans le saumon avec respectivement 500 et 1000 UI de nisine/g. Le niveau de *L. monocytogenes* reste en-dessous de 10³ CFU/g pendant les 27 jours du stockage pour les deux concentrations en nisine.

● 1998-0105

Effet du phosphate trisodique sur *Listeria monocytogenes* rencontrée sur la truite arc-en-ciel (*Oncorhynchus mykiss*) et la crevette (*Penaeus spp.*) au cours de l'entreposage réfrigéré

Effect of trisodium phosphate on *Listeria monocytogenes* attached to rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) and shrimp (*Penaeus spp.*) during refrigerated storage

Mu D. M., Huang Y. W., Gates K. W. et Wu W. H.

Journal of Food Safety, 1997, n° 17, p. 37-46 - Texte en Anglais

✉ A commander à : INIST-CNRS Allée du Parc de Brabois F-54514 Vandoeuvre-lès-Nancy

Tél. : 03 83 50 46 00 - Fax : 03 83 50 46 50 - <http://www.inist.fr/>

● 1998-0106

Utilisation de la cystéine pour éliminer le mercure dans le muscle de requin

Use of cysteine to remove mercury from shark muscle

Aizpurua I. C. M., Tenuta-Filho A., Sakuma A. M. et Zenebon O.

International Journal of Food Science and Technology, 1997, n° 32, p. 333-337 - Texte en Anglais

Emballage et conditionnement

◆ 1998-0107

Emballage et conditionnement

Synthèse d'articles sur le sujet

Guillot D., Renard A.C. et Chegaray S.

Produits de la mer, 1998, n° 47, p.73 et 105-130

- **Du nouveau dans l'emballage poisson**
Produits de la mer, 1998, n° 47, p.73
- **Trois emballages de produits de la mer primés**
Produits de la mer, 1998, n° 47, p.112
- **Le parler vrai : le nouveau défi du packaging**
Produits de la mer, 1998, n° 47, p.118-119
- **Films : une technologie sophistiquée**
Produits de la mer, 1998, n° 47, p.129-130
- **Emballage : les sept tendances du futur**
Produits de la mer, 1998, n° 47, p.105-109
- **Barquettes : l'outil du libre service**
Produits de la mer, 1998, n° 47, p.126-127

L'emballage est devenu un élément stratégique pour le développement et la conquête de nouveaux marchés. Cela est particulièrement vrai pour les produits de la mer depuis leur entrée dans la grande distribution : le besoin de nouveaux packagings adaptés à la vente en libre service (LS) et la restauration hors foyer croît avec la demande des distributeurs et consommateurs.

Concevoir des emballages adaptés aux besoins tant des industriels, des distributeurs, que des consommateurs, est de plus en plus complexe. En effet, depuis une dizaine d'années, le consommateur ne se laisse plus séduire aussi facilement par un packaging accrocheur. Il y recherche un véritable service, demande qui s'ajoute aux impératifs logistiques :

- une bonne protection du produit (conservation, protection contre des chocs...);
- une grande praticité (facilité de transport, d'ouverture et de fermeture, de stockage, enveloppes supportant la congélation et le micro-ondes...);
- une information complète sur le produit et son utilisation (provenance, date et mode de production, la possibilité de visualiser tout ou partie du produit, qualités nutritionnelles, mode de cuisson, recettes);
- un certain respect de l'environnement (biodégradable, recyclable, moins de matériaux...);

- l'emballage doit aussi répondre aux besoins des industriels et des distributeurs en terme de souplesse d'utilisation, traçabilité, adaptabilité à la demande du consommateur, stockage, publicité...

Ces impératifs se traduisent tant en terme de présentation du produit qu'en type de matériaux (film transparent permettant de voir le produit, cartons plus résistants à l'eau, se salissant moins au contact de corps gras, ...), et techniques de conservation utilisés (sous vide, atmosphère contrôlée, ...).

Dès lors, se pose le problème du coût. L'emballage représente en moyenne 20% du prix d'achat d'un produit. Pour un produit haut de gamme, il peut représenter jusqu'à 40% de ce coût. Mais le problème se pose d'appliquer les innovations aux premiers prix, où ce pourcentage ne peut décemment pas dépasser les 10%.

De plus, industriels et distributeurs hésitent à trop investir dans un packaging, car l'évolution de la réglementation et la versatilité croissante du consommateur impose une remise en cause constante des emballages. Ce secteur est d'ailleurs l'un des plus innovants (matériaux, méthodes de conditionnement, machines...), en particulier sous la poussée de la grande distribution, pour s'adapter à la vente en libre service et la restauration hors foyer.

Analyse réalisée par : Rognon A.G. / OFIMER

● 1998-0108

Frais emballé : lentement mais sûrement

Pas à pas, sans révolution spectaculaire, le poisson frais emballé gagne des parts de marché dans les libre-services des grandes et moyennes surfaces. Son problème majeur reste son extrême fragilité qui suppose un respect rigoureux de toute la chaîne du froid

Chegaray S.

Produits de la mer, 1998, 47, p.115-116

Lancé sur le marché par une coopérative de mareyage dans un packaging très travaillé, le poisson frais emballé a tenté bien des mareyeurs et grandes surfaces. La concurrence ne permet plus les mêmes marges financières et les présentations se simplifient : cependant, la mise sous barquette demande toujours beaucoup de technicité, sur laquelle certains ont buté.

En particulier, ce produit ne demande pas seulement une matière première de qualité, mais aussi un respect draconien de la chaîne du froid. Ce qui est plus aisé pour un mareyeur dont les installations sont aux normes que pour une grande surface. Ce respect dépend aussi de la qualité du suivi des transporteurs et des distributeurs.

Le consommateur n'est pas encore familiarisé avec ce produit. Et les distributeurs ne l'ont pas encore intégré dans les rayons du frais "viande et volaille" (qui répondent à la même démarche de conception du menu pour les consommateurs), ni même dans un rayon indépendant.

D'où une proposition de la coopérative d'une "fenêtre sur mer", un mini-linéaire en trois couleurs, d'1/2 m² de façade. Une société propose par ailleurs des prix fixes, afin de permettre aux GMS (grandes et moyennes surfaces) de communiquer en terme de promotion, sur les supports publicitaires en libre service (LS) de la grande distribution.

Innovation produits

● 1998-0109

Viandes et poissons : priorité à la texture

Leroy C.

RIA, 1998, n° 577, p. 40-43

Les protéines de blé, de lait, de manioc mais également les fibres, la méthylcellulose ... permettent de modifier la texture des produits à base de viande et de poisson.

A une quête d'économies s'ajoute la recherche d'un meilleur rendement et de propriétés fonctionnelles précises. Il peut s'agir par exemple du pouvoir émulsifiant dans les émulsions pour pâtes fines (saucisses à cuire) ou de la gélification dans des aliments comme le surimi.

Si les protéines de soja restent bien établies en tant qu'émulsifiants et texturants dans un certain nombre de produits élaborés à base de viande, d'autres protéines d'origines différentes (oléagineuse, laitière, céréalière telles que le blé...) essaient de s'imposer sur ce terrain.

D'autres ingrédients végétaux contribuent à la texture des produits carnés : ce sont les fibres, les amidons ...

Biotechnologies

● 1998-0110

Préparation d'hydrolysats enzymatiques à partir de déchets de poisson

Preparation of enzymatic hydrolysates from fish wastes

Batista I. et Nunes M.L.

Seafood from Producer to Consumer, Integrated Approach to Quality

Elsevier - Developments in Food Science, n° 38 - J.B. Luten, T. Borrensen., J. Oehlenschläger, 1997

Proceedings of the International Seafood Conference, 13-16 nov. 1995, Noordwijkerhout, The Netherlands, p. 59-70 - Texte en Anglais

Ce travail présente la préparation d'hydrolysats de poisson à l'aide d'enzymes commerciales (pepsine, papaïne et trypsine) ou bien par l'ajout de viscères de requin comme source d'enzymes protéolytiques.

Un procédé comprenant deux étapes d'hydrolyse est utilisé pour la préparation de ces hydrolysats : la première étape est réalisée avec de la pepsine ou des viscères de requin broyées et la seconde avec de la papaïne ou de la trypsine. Les pourcentages de solubilisation atteints avec 0,5 ou 1 % de pepsine furent respectivement de 62 % et 76,2 % (le pourcentage de solubilisation correspond au pourcentage d'azote "Kjeldhal" solubilisé après l'hydrolyse par rapport à l'azote total présent dans la matière première). Après cette première étape, la fraction insoluble est à nouveau hydrolysée (uniquement celle obtenue avec 0,5 % de pepsine). Les pourcentages de solubilisation obtenus sur cet insoluble avec la papaïne (1 %) et la trypsine (1 %) sont de 38,7 % et 38 % pour un ratio insoluble : eau de 1:1 et 86,9 % et 71,5 % pour un ratio de 1: 6. Les pourcentages de solubilisation finaux sont donc respectivement pour pepsine-papaïne ou pepsine-trypsine de 69,4 % et 69,3 % en utilisant le ratio 1:1 ou de 87,3 % et 89,2 % avec le ratio 1: 6. Plus le degré d'hydrolyse est élevé, plus la taille des peptides obtenus est petite (détermination par chromatographie sur gel).

La solubilisation atteinte avec les viscères de requin est de 49 %, alors que les rendements d'hydrolyse totale avec 2 % de papaïne ou 2 % de trypsine sont respectivement de 86,9 % et 55,2 %. Pour la première étape d'hydrolyse, la pepsine est donc plus efficace que les viscères de requin.

Quelques uns des hydrolysats obtenus ont été testés comme peptones pour la préparation de milieux de croissance de bactéries isolées à partir de diverses espèces de poisson. Pour les genres *Salmonella*, *Vibrio* et *Aeromonas* les hydrolysats permettent d'obtenir des

croissances similaires à celles obtenues avec les peptones commerciales.

● **1998-0111** _____

Biotransformation de déchets de poisson en ingrédient alimentaire stable

Biotransformation of fish waste into a stable feed ingredient

Faid M., Zouiten A., Elmarrakchi A. et Achkari-Begdouri A.

Food Chemistry, 1997, 60 (1), p. 13-18 - *Texte en Anglais*

● **1998-0112** _____

Amélioration de la récupération des déchets d'abattage du saumon grâce à un procédé de séparation en trois phases

Upgrading of waste from salmon slaughteries using a three phase separation process

Torstein S. et Cripps S.

Seafood from Producer to Consumer, Integrated Approach to Quality

Elsevier - Developments in Food Science, n° 38 - J.B. Luten, T. Borrensen., J. Oehlenschläger, 1997

Proceedings of the International Seafood Conference, 13-16 nov. 1995, Noordwijkerhout, The Netherlands, p.103-111 - *Texte en Anglais*

● **1998-0113** _____

Optimisation par méthodologie des surfaces de réponse et cinétiques d'extraction de la chitine à partir des déchets de carapaces de crevette (*Solenocera melanthero*)

Response surface optimization and kinetics of isolating chitin from pink shrimp (*Solenocera melanthero*) shell waste

Chang, Ke Liang B. et Tsai G.

Journal of Agricultural and Food Chemistry, 1997, 45 (5), p. 1900-1904 - *Texte en Anglais*

● **1998-0114** _____

Valorisation industrielle des viscères de requin : *Dalatias licha*

Industrial valorization of shark's viscera from *Dalatias licha*

Da Silva A., Corvo M.L., Grancher L., Cruz M.E., Proença M.F. et Clemente A.

Med. Fac. Landbouww. Univ. Gent., 1994, 59 (4a), p. 1813-1821 - *Texte en Anglais*

● **1998-0115** _____

Effets de l'hydrolyse enzymatique étendue sur les propriétés fonctionnelles des hydrolysats de protéines de requin

Effects of the extent of enzymatic hydrolysis on functional properties of shark protein hydrolysate

Diniz F.M. et Martin A.M.

Lebensmittel Wissenschaft und Technologie, 1997, 30 (3), p. 266-272 - *Texte en Anglais*

3 - Qualité

Sécurité alimentaire

● 1998-0116

Influence de la technologie de fumage sur la qualité du poisson fumé en regard des composés indésirables

Influence of the smoking technology on the quality of smoked fish regarding undesirable compounds

Karl H.

Seafood from Producer to Consumer, Integrated Approach to Quality

Elsevier - Developments in Food Science, n° 38 - J.B. Luten, T. Borrensen., J. Oehlenschläger, 1997

Proceedings of the International Seafood Conference, 13-16 nov. 1995, Noordwijkerhout, The Netherlands, p. 633-639 - *Texte en Anglais*

L'étude réalisée compare les teneurs en nitrite, formol, hydrocarbures aromatiques polycycliques (PAH) dans les poissons fumés produits dans différents fumoirs modernes et traditionnels.

La quantité de nitrite dépend du process de fumage utilisé.

Les nitrites ont été régulièrement détectés dans les échantillons de fumoirs traditionnels mais pas dans les produits issus de fumoirs modernes.

La fumée peut contenir des quantités importantes de formol mais les poissons fumés ne contenaient que des doses modérées. On n'a pas mis en évidence de relations avec le process.

La quantité de 13 composés PAH, déterminée dans cette étude, dépendait du process.

Le taux moyen de benzopyrènes dans les échantillons de fumoirs modernes était de 0,1 µg/kg de partie comestible, et 1,2 µg/kg dans les échantillons de fumoirs traditionnels.

● 1998-0117

Synthèse des aspects risques sanitaires et échanges loyaux pour les poissons et les produits à base de poissons pour la consommation humaine. L'expérience de l'administration suédoise

Coordination of nutritional, health risk and fair trading aspects of fish and fish products for human consumption. The experience of the swedish national food administration

Bruce A., Elvingsson P., Malmheden-Yman I. et Slorach S.

Seafood from Producer to Consumer, Integrated Approach to Quality

Elsevier - Developments in Food Science, n° 38 - J.B. Luten, T. Borrensen., J. Oehlenschläger, 1997

Proceedings of the International Seafood Conference, 13-16 nov. 1995, Noordwijkerhout, The Netherlands, p. 621-632 - *Texte en Anglais*

Nutrition

● 1998-0118

Aspects nutritionnels du poisson

Nutritional aspects of fish

Artemis P. et Simopoulos M.D.

Seafood from Producer to Consumer, Integrated Approach to Quality

Elsevier - Developments in Food Science, n° 38 - J.B. Luten, T. Borrensen., J. Oehlenschläger, 1997

Proceedings of the International Seafood Conference, 13-16 nov. 1995, Noordwijkerhout, The Netherlands, p. 589-607 - *Texte en Anglais*

Les études épidémiologiques montrent que les populations qui consomment de manière courante du poisson ont des risques plus faibles de contracter des maladies cardio vasculaires, des cancers ou d'être atteintes d'hypertension. Les expérimentations sur animaux et les études cliniques montrent que l'ingestion d'huiles (riches en EPA et DHA) ou de quantité croissante de poisson diminue le taux de mortalité de personnes ayant des antécédents cardiaques. Le poisson jouerait donc un rôle préventif dans les maladies coronariennes.

Chez les animaux, l'ingestion d'huile de poisson entraîne la diminution de la taille et du nombre des tumeurs. Les huiles de poisson ont des propriétés hypolipémiantes (diminution du taux de triglycérides), hypotensive, antithrombique et antiinflammatoire de par leur action sur le métabolisme des prostaglandines, sur les membranes cellulaires et les échanges entre cellules. Le DHA est indispensable pour le fonctionnement normal du cerveau et la vue chez le prématuré et probablement chez l'ensemble des

nourrissons. Les laits maternisés doivent contenir du DHA. Pour les mêmes raisons, la femme enceinte ou allaitante doit consommer du poisson 2 à 3 fois par semaine.

Bien que l'intérêt des études récentes se porte principalement sur les effets bénéfiques des acides gras omega-3, le poisson est également une bonne source de protéines. Il contient peu de calories, et permet un bon apport en fer, zinc, cuivre, fluor, iode, calcium, magnésium, potassium, sélénium, et vitamines B12, riboflavine et niacine. Le poisson est un aliment parfait lorsqu'il est libre de tout contaminant et peut être consommé couramment pour un maintien en bonne santé et pour prévenir de maladies chroniques.

Critères de qualité

◆ 1998-0119

Niveau d'oxydation des lipides dans différentes parties du maquereau (*Scomber scombrus*)

Lipid oxidation levels in different parts of the mackerel, *Scomber scombrus*

Synthèse d'articles sur le sujet

Ickson I., Drabkin V., Aizendorf S. et Gelman A.
Journal of Aquatic Food Product Technology, 1998, 7(2), p. 17-29 - *Texte en Anglais*

Les lipides du poisson suscitent depuis plusieurs années un intérêt croissant en particulier en raison de leur rôle dans la prévention des maladies cardiovasculaires. Cependant, certains lipides insaturés ont tendance à s'oxyder. Il est nécessaire de pouvoir évaluer ce type de dégradation en se référant à une méthode d'analyse et à un mode opératoire précis. La méthode de l'indice thiobarbiturique (TBA) est la plus usitée ; elle consiste à doser le malonaldéhyde dont la quantité est rapportée soit au poids de chair, soit à la teneur en lipides du poisson. Cette étude a pour objectif de comparer ces deux modes d'expression. Des maquereaux de 500 g entreposés à -18°C pendant 6 mois, ont été décongelés et filetés. Chaque filet a été découpé en six morceaux selon une coupe longitudinale et deux coupes transversales. Le dosage des lipides a été réalisé sur un filet et l'indice thiobarbiturique sur l'autre.

La partie ventrale avant présente le plus de lipides (43%), vient ensuite la partie ventrale médiane avec 35%. Les parties dorsales avant et médiane ne sont pas différentes avec 26 et 25 % ; les parties caudales dorsales et ventrales contiennent toutes deux 19% de lipides.

Lorsque l'indice thiobarbiturique est exprimé par rapport au poids frais, aucune différence significative n'est observée entre les différentes parties analysées, par contre rapporté à la teneur en lipides, cet indice est logiquement élevé pour les parties caudales, moyen pour les parties dorsales et plus faible pour les parties ventrales. Ce qui s'explique par le fait que la partie caudale est particulièrement riche en muscle brun, or celui-ci, de part sa composition lipidique, s'oxyderait plus facilement que le muscle blanc.

Le choix de l'indice thiobarbiturique est discuté par les auteurs. Le processus d'oxydation des lipides insaturés est complexe et se déroule en plusieurs étapes. Au premier stade, la formation de peroxydes peut être évaluée par l'indice du même nom ; au cours d'un entreposage prolongé à l'état congelé, les peroxydes se dégradent en entraînant l'apparition d'aldéhydes, dont le malonaldéhyde, qui présentent des saveurs rances, contrairement aux peroxydes qui sont sans saveur. L'indice thiobarbiturique reflète donc mieux les caractéristiques organoleptiques des produits que l'indice peroxyde.

En ce qui concerne l'expression des résultats, il est préférable de calculer l'indice thiobarbiturique par rapport à la teneur en lipides plutôt que par rapport au poids de chair, ne serait-ce que pour pouvoir comparer des échantillons entre eux.

Au cours de cette étude, les phénomènes d'oxydation les plus importants se situaient dans la partie caudale des maquereaux ; pour d'autres poissons, la localisation pourra être différente. Quoi qu'il en soit, les auteurs préconisent d'échantillonner toujours dans la partie la plus oxydée : le résultat sera peut-être surévalué par rapport à la moyenne mais cela permettra d'avoir une marge de sécurité et d'éviter la consommation de produits potentiellement mauvais pour la santé.

Analyse réalisée par : Cornet J. / IFREMER

◆ 1998-0120

Etude de l'écologie microbienne du saumon fumé à froid au cours de l'entreposage à 8°C

Study of the microbial ecology of cold-smoked salmon during storage at 8°C

Leroi F., Joffraud J. J., Chevalier F. et Cardinal M.
International Journal of Food Microbiology, 1998, 39, p. 111-121 - *Texte en Anglais*

En France, le salage-fumage du saumon représente une activité industrielle en pleine expansion. Alors que l'on pouvait constater une certaine désaisonnalisation et banalisation du saumon fumé, le procédé de transformation a connu une évolution sensible au

cours des dernières décennies se traduisant par un allègement des traitements (salage, fumage). Cette tendance a pour conséquence la mise sur le marché d'un produit pouvant présenter des problèmes d'ordre sanitaire, par la présence et la croissance possible de *Listeria* par exemple, et de conservation par détérioration précoce de la qualité organoleptique.

Relativement peu de travaux ont été réalisés sur la microbiologie du saumon fumé, les quelques données existantes portent sur le niveau atteint par la flore microbienne au moment où le produit est jugé altéré et la description de cette flore par les différents auteurs est très variable. Cette variabilité peut s'expliquer aussi bien par la diversité des procédés de transformation et des environnements industriels que par la variété des méthodes et des milieux de culture mis en oeuvre pour l'étude de cette flore.

L'objet de la présente étude est de décrire l'évolution quantitative et qualitative de la flore microbienne d'un lot de saumon fumé industriellement au cours de son entreposage pendant 5 semaines à 8°C. Un suivi de l'évolution d'indicateurs chimiques et de descripteurs sensoriels a également été réalisé. En plus du travail d'isolement et d'identification des souches bactériennes, une première approche pour évaluer le potentiel d'altération de certaines souches représentatives est également présentée.

Le niveau de la flore totale aérobie dénombrée sur le milieu PCA incubé à 20°C augmente rapidement, passant de 3.10^3 ufc g⁻¹ (unité formant colonies) à la sortie usine pour atteindre son maximum à 3.10^6 ufc g⁻¹ après 6 jours d'entreposage. La flore lactique, minoritaire au début, atteint 10^5 ufc g⁻¹ dès la fin de la première semaine et son maximum après 4 semaines d'entreposage pour représenter alors la flore dominante. La flore productrice d'H₂S plafonne à 10.5 ufc g⁻¹ après 2 semaines et reste stable par la suite. Les levures/moisissures demeurent à un faible niveau (10^3 - 10^4 ufc g⁻¹) tout au long de la période d'entreposage.

Après 6 jours, des notes d'altération légères mais significatives sont signalées par les membres du jury mais, bien que la flore totale ait alors atteint son maximum, ce n'est qu'après 3 semaines que le saumon fumé est jugé totalement altéré. Il présente alors des odeurs acides / piquantes et aigres / fermentées.

L'identification des souches bactériennes isolées tout au long de la période d'entreposage donnent des informations intéressantes sur l'évolution de la composition de la flore. Pendant les 2 premières semaines, les bactéries à Gram négatif sont majoritaires et sont représentées essentiellement par *Shewanella putrefaciens* aussitôt après transformation puis par *Photobacterium phosphoreum*. La présence de *S. putrefaciens* au début n'est pas surprenante puisque cette bactérie est fréquemment rencontrée sur du poisson frais conservé sous glace en aérobiose ou sous vide. Sa présence beaucoup plus discrète par la

suite au profit de *P. phosphoreum* est interprétée par les auteurs comme la conséquence d'une inhibition due au conditionnement sous vide et à la modification de la composition de la fraction gazeuse, la concentration en oxygène diminue alors que celle du dioxyde de carbone augmente. *P. phosphoreum*, relativement abondante entre 7 et 21 jours, est une bactérie assez résistante au dioxyde de carbone et qui a été isolée à plusieurs reprises de poissons frais emballés sous atmosphères modifiées par d'autres auteurs ainsi que de saumon fumé emballé sous vide.

La flore à Gram négatif est ensuite remplacée progressivement par une flore à Gram positif dominée par des bactéries lactiques. Cette présence de bactéries lactiques sur du saumon fumé a été signalée par de nombreux auteurs et il semble qu'elles soient bien adaptées aux conditions qui caractérisent ce type de produit et en particulier le conditionnement sous-vide.

Toutes les souches isolées sont psychrotrophes, la plupart d'entre elles sont capables de métaboliser l'arginine et elles peuvent se développer en présence de sel (jusqu'à 8 à 10 %). Au début, la flore lactique est largement représentée par *Carnobacterium piscicola* puis se diversifie en fin d'entreposage avec l'apparition de différentes espèces appartenant au genre *Lactobacillus*.

Les Carnobactéries sont souvent associées aux aliments riches en protéines, volailles et autres produits carnés, certains fromages, poissons et autres produits de la mer. Quant aux différentes espèces du genre *Lactobacillus* : *L. sake*, *L. alimentarius* et *L. farciminis*, elles sont souvent rencontrées dans les produits carnés. D'autres bactéries à Gram positif appartenant au genre *Brochothrix* sont également présentes sur le lot de saumon fumé étudié.

Pour évaluer le potentiel d'altération des souches isolées, plusieurs d'entre elles représentant les différents groupes constitués et décrits précédemment sont cultivées sur un extrait liquide de saumon fumé. Parmi les bactéries Gram négatives, la plupart des *S. putrefaciens* et *Aeromonas sp* produisent des mauvaises odeurs (putride, H₂S, fromage) ce qui n'est pas le cas des *Photobacterium phosphoreum*. Des Gram positives, seules les souches de *Brochothrix* produisent des odeurs d'altération (fromage bleu, aigre, acide butyrique). Mises à part certaines souches de *Carnobacterium sp* qui présentent de légères odeurs de malt, la croissance des bactéries lactiques cultivées sur ce milieu n'entraîne pas d'odeurs particulières.

Le rôle des bactéries lactiques dans l'altération du saumon fumé reste à expliciter. Elles peuvent être présentes en grand nombre avant que le produit ne soit altéré mais d'autres auteurs ont montré que des souches isolées de saumon fumé étaient capables sur milieu modèle de produire des odeurs d'altération (aigre, soufrée, de chou). Il en est de même pour les bactéries lactiques de la viande emballée sous-vide où il a été montré que des souches de bactéries lactiques

peuvent produire des saveurs aigres et acides associées à la production d'acides acétique et lactique ou d'odeurs de fromage dues à la production d'acides isovalérique ou isobutyrique. Des composés soufrés sont également rencontrés. Cependant, il n'existe pas de corrélations claires entre le nombre total de bactéries lactiques et l'altération sensorielle.

Dans le cadre de cette étude, il est peu probable que les bactéries appartenant au genre *Lactobacillus* soient les responsables de l'altération dans la mesure où elles n'apparaissent qu'après la détection des saveurs d'altération par le jury d'analyse sensorielle. La forte implantation des Carnobactéries au début de l'entreposage pourrait les désigner comme responsables de l'altération, cependant, d'une part elles ne produisent pas réellement de mauvaises odeurs sur extrait liquide de saumon fumé et d'autre part, aucune odeur d'altération n'est détectée lorsqu'elles sont inoculées massivement sur du saumon fumé ou de la viande de boeuf emballée sous vide. *Brochothrix sp* qui produit des odeurs aigres et de fromage pourrait selon le niveau atteint participer à l'altération du saumon fumé.

D'autres études, en particulier sur les composés volatils libérés au cours de l'altération, restent nécessaires pour confirmer et préciser ces premiers résultats.

Analyse réalisée par : J.J. Joffraud / IFREMER

● 1998-0121

Durée de vie des crevettes (*Pandalus borealis*) cuites entreposées dans une atmosphère enrichie en CO₂

Shelf-Life of whole cooked shrimp (*Pandalus borealis*) in CO₂ enriched atmosphere

Silvertsik M., Rosnes J.T et Bergslien H.

Seafood from Producer to Consumer, Integrated Approach to Quality

Elsevier - Developments in Food Science, n° 38 - J.B. Luten, T. Borrensen., J. Oehlenschläger, 1997

Proceedings of the International Seafood Conference, 13-16 nov. 1995, Noordwijkerhout, The Netherlands, p. 221-230 - *Texte en Anglais*

1 kg de crevettes cuites entières non décortiquées ont été emballées dans des barquettes en polyéthylène avec un mélange gazeux de CO₂ et N₂ (60 : 40) - le rapport gaz / produit étant approximativement de 1 - et stockées à 3°C pendant 23 jours. Les échantillons ont été soumis à une évaluation sensorielle ainsi qu'à des analyses chimiques et microbiologiques (aux jours 0, 2, 7, 9, 14, 16, 21 et 23). Des crevettes cuites entreposées dans la glace (méthode traditionnelle d'entreposage) sont utilisées comme témoin, et pour

chaque échantillonnage à partir du jour 9, des crevettes fraîchement cuites sont utilisées comme référence.

La durée de vie des crevettes entières cuites conservées en atmosphère enrichie en CO₂ augmente de 200 % comparée aux crevettes entreposées dans la glace et exposées à l'air ambiant. L'évaluation sensorielle (notes indésirables, goût salé et fermeté) ne permet pas de détecter des différences significatives entre les crevettes fraîches cuites et les crevettes entreposées pendant 16 jours en atmosphère modifiée.

Toutefois, comparées aux crevettes fraîches, les crevettes entreposées en atmosphère modifiée sont évaluées comme étant moins bonnes à partir du 14ème jour de stockage. Les crevettes entreposées en atmosphère modifiée deviennent pâles et difficiles à décortiquer lorsqu'elles s'approchent de la fin de leur durée de vie.

● 1998-0122

Analyses physiques, chimiques et sensorielles de sardines (*Sardina pilchardus*) fraîchement pêchées réfrigérées à 4°C

Physical, chemical and sensory analyses of freshly harvest sardines (*Sardina pilchardus*) stored at 4°C

Gokodlu N., Ozden O. et Erkan N.

Journal of Aquatic Food product Technology, 1998, 7 (2), p. 5-15 - *Texte en Anglais*

Les modifications des caractéristiques physiques, chimiques et sensorielles de sardines (*Sardina pilchardus*) entreposées à l'état réfrigéré (4°C) ont été étudiées au moyen de tests sensoriels, d'analyses chimiques (ABVT, TMA, protéines, lipides, cendres, eau) et de mesures physiques (couleur, texture, pH).

Durant l'entreposage les concentrations en ABVT et en TMA augmentent. Les teneurs moyennes en protéines, lipides, cendres et en eau de la sardine sont respectivement de 20.75%, 14.1%, 1.95%, 69.91%.

Les valeurs des paramètres de couleur et de texture diminuent alors que le pH augmente. Les résultats de l'analyse sensorielle indiquent une durée de conservation de 6 jours pour ces sardines stockées à 4°C.

● 1998-0123

Effet de différentes techniques de fumage sur la nature des composés volatils et les caractéristiques sensorielles de la chair de saumon

Cardinal M., Berdagué J.L., Dinel V., Knockaert C. et Vallet J.L.

Sciences des Aliments, 1997, 17 (6), p. 679-696

Pour mieux connaître les effets de la technique de fumage sur la qualité finale du saumon fumé, cette qualité a été suivie par analyse des composés volatils et des caractéristiques sensorielles des produits traités.

Quatre techniques de fumage ont été testées.

Deux d'entre elles reposent sur une production de fumée à l'aide d'un générateur à autocombustion associée soit à un dépôt traditionnel en armoire ventilée, soit à un dépôt par voie électrostatique. La troisième technique met en oeuvre une production de fumée par un générateur à plaque thermostatée suivi d'un dépôt traditionnel de la fumée. La quatrième technique est basée sur la production d'un condensat de fumée obtenu par distillation qui est ensuite déposé sur le produit par un système de vaporisation.

Les résultats indiquent que les produits peuvent être nettement différenciés grâce à certains composés volatils qui se révèlent spécifiques d'une technique de fumage. Parallèlement, l'évaluation sensorielle réalisée par un jury entraîné montre que les caractéristiques sensorielles des saumons fumés sont également dépendantes de la technique de fumage.

● 1998-0124

Lipides et qualité de la chair de poisson

Guillaume J., Arzel J., Stephan G. et Fauconneau B.

« Journées Chevreul de Nantes », 1996, p. 47-59

Le poisson se distingue nettement des viandes de boucherie par son caractère très périssable, sa teneur en lipides généralement faible et la richesse de ces derniers en acides gras polyinsaturés à longue chaîne (AGLPI). Néanmoins, certaines de ces caractéristiques habituellement attribuées au poisson par le consommateur, comme la pauvreté de la chair en lipides totaux, sont en fait extrêmement variables, alors que d'autres, comme la teneur en AGLPI, sont beaucoup plus constantes.

La qualité du poisson, comme celle des autres denrées alimentaires, est loin d'être assimilable à une seule notion. Parmi les composantes de la qualité, les auteurs traitent des rendements à l'éviscération, au filetage et au fumage, la présentation, la coloration (quand elle est due aux caroténoïdes), d'autres qualités organoleptiques (texture et flaveur) et enfin la conservation (aspects microbiologiques exceptés). La valeur nutritive, bien que composante essentielle de la qualité, n'est qu'évoquée.

L'exposé présente ainsi les différents facteurs qui modifient l'engraissement chez les poissons d'élevage : niveau d'alimentation, jeûne avant l'abattage, apport

quantitatif et qualitatif de lipides, suppléments en vitamine E.

En effet, l'émergence de produits aquacoles sur le marché crée des problèmes nouveaux, ne serait-ce que la fermeté plus réduite de la chair. De plus, ces produits souffrent du préjugé défavorable qui déprécie les produits d'élevage intensif comparés à ceux qui viennent directement du milieu naturel. Par contre, l'aquaculteur dispose pour optimiser la qualité de moyens qui échappent au pêcheur. Non seulement il peut choisir la souche de poisson, la saison et les techniques d'abattage, mais il peut adapter certaines caractéristiques de la chair en fonction du devenir du produit. Parmi tous les paramètres sur lesquels le pisciculteur peut intervenir, le contrôle quantitatif et qualitatif du dépôt de lipides ainsi que de vitamine E constitue un atout considérable dont peuvent bénéficier producteurs et consommateurs.

● 1998-0125

Etude des critères microbiologiques en relation avec la maturation des anchois

Caracterizacion de parametros microbiologicos asociados al proceso de maduracion del boqueron (*Engraulis encrasicolus*)

Vietes J.M., Gonzales V., Delgado M.L. et Leira F.

Alimentaria, n° 275, p. 121-126 - Texte en Espagnol

Pendant la maturation des anchois (*Engraulis encrasicolus*), la chair de poisson se modifie par des réactions chimiques pour obtenir les caractéristiques organoleptiques spécifiques. Parmi les réactions qui se produisent pendant la maturation, la plus importante concerne la dégradation des chaînes protéiques.

Dans cet article, les différentes flores et leur évolution pendant la maturation sont étudiées. Le sel et l'eau contenu dans le produit inhibent la croissance des micro-organismes qui restent à niveau très bas pendant la maturation.

Différentes espèces de levures, principalement des *Candida*, ont été identifiées mais les résultats obtenus montrent que l'influence des micro-organismes pendant la maturation des anchois n'est pas significative.

● 1998-0126

Réduction de l'oxyde de triméthylamine par *Shewanella* spp in vitro sous atmosphères modifiées

Reduction of trimethylamine oxide by *Shewanella* spp under modified atmospheres in vitro

Boskou G. et Debevere J.

Food Microbiology, Academic press limited, 1997, n° 14, p. 543-553 - Texte en Anglais

● 1998-0127

Développement d'un modèle prévisionnel pour décrire les effets de la température et de l'activité de l'eau sur la croissance des Pseudomonades d'altération

Development of a predictive model to describe the effects of temperature and water activity on the growth of spoilage pseudomonads

Neumeyer K., Ross T. et Mc Meekin T.A.

International Journal of Food Microbiology, 1997, 38, p. 45-54 - *Texte en Anglais*

● 1998-0128

Perte de liquide et changements de structure durant la cuisson de produits à base de poisson résultant de facteurs intrinsèques et externes

Liquid loss and structural changes during heating of fish products as effected by intrinsic and external factors

Ofstad R. et Hermansson A.M.

Seafood from Producer to Consumer, Integrated Approach to Quality

Elsevier - Developments in Food Science, n° 38 - J.B. Luten, T. Borrensen., J. Oehlenschläger, 1997

Proceedings of the International Seafood Conference, 13-16 nov. 1995, Noordwijkerhout, The Netherlands, p. 191-202 - *Texte en Anglais*

● 1998-0129

Formation de composés fluorescents durant l'entreposage réfrigéré de sardines (*Sardina pilchardus*) : comparaison avec les indices d'altération lipidique

Formación de compuestos fluorescentes durante el almacenamiento refrigerado de sardina (*Sardina pilchardus*) : comparación con índices de alteración lipídica

Aubourg S.P. et Pérez-Martin R.

Grasas y Aceites, CDIUPA, 1996, 47(5) p. 307-312 - *Texte en Espagnol*

Gestion de la qualité

● 1998-0130

Conserves de pilchards

Canned pilchards

Rodway E.

Campden and Chorleywood Research - *Texte en Anglais*

☞ *Ouvrage à se procurer auprès de l'éditeur ou par l'intermédiaire du CTCPA*

Des spécifications pour les conserves de pilchards à la tomate et en saumure sont présentées. Elles remplacent les spécifications de 1993. Elles définissent les poids nets égouttés, les qualités organoleptiques, les défauts et le taux d'histamine maximum.

● 1998-0131

Développement de modèles des coûts de la qualité

Development of quality cost models

Dillon M., Ryder J. et Spencer-Garrett E.

Seafood from Producer to Consumer, Integrated Approach to Quality

Elsevier - Developments in Food Science, n° 38 - J.B. Luten, T. Borrensen., J. Oehlenschläger, 1997

Proceedings of the International Seafood Conference, 13-16 nov. 1995, Noordwijkerhout, The Netherlands, p. 379-391 - *Texte en Anglais*

Les auteurs, qui travaillent dans des instituts britanniques et américains, décrivent dans cet article les recherches entreprises pour développer un modèle d'évaluation des coûts induits par la mise en œuvre de systèmes qualité efficaces. Une revue des différentes approches et méthodes d'évaluation des coûts de la qualité a été établie. Les données issues de diverses enquêtes menées avec des entreprises britanniques et des données américaines existantes ont été utilisées pour développer un prototype de base de données. Ceci constitue la phase initiale du programme.

Le coût de mise en place de programmes HACCP et Qualité continuera d'être mesuré à partir de données indirectes ; les coûts de contrôle et les coûts de non conformité prédits par le modèle feront l'objet d'une évaluation dans les entreprises pilotes qui apporteront leur concours pour le développement ultérieur de la base de données.

● 1998-0132

Gencod lance un code-barres pour la marée

Née en 1972 avec la montée en puissance des grandes surfaces, la société GENCOD, en partenariat avec le FIOM, vient de lancer un code-barres spécifique aux produits de la mer frais, aboutissement de deux années de travail

Chegaray S.

Produits de la mer, 1998, n° 47, p.12

Deux années de travail auront été nécessaires pour lancer un code-barres spécifique aux produits de la mer frais. Car il a fallu avant tout définir un langage commun pour l'ensemble de la filière, sans le déconnecter de la réalité du terrain, où la multiplicité des appellations était le principal obstacle à cette réalisation.

Le guide classification du FIOM a servi de base à l'établissement des quelques 3000 références, englobant l'ensemble de la pêche française mais aussi étrangère, toutes présentations et découpes, grammages usuels... Coquillages, produits de fumaison et salaison, ont été intégrés.

Ce système, qui reste à perfectionner, devrait dynamiser les ventes de poisson en Libre Service, et offrir de nouveaux axes de développement aux produits frais.

● 1998-0133

La qualité marchande des moules - Méthodologie pour la maîtrise du risque sanitaire

Fradet A.

ENITIAA Bordeaux, Mémoire 1996, 59 p.

📖 *Ouvrage à consulter en bibliothèque*

Méthodes analytiques générales

● 1998-0134

Identification des espèces de *Listeria*

The identification of *Listeria* species

Mc Lauchlin J.

International Journal of Food Microbiology, 1997/08/19, 1997, 38 p. 77-81 - *Texte en Anglais*

Le sujet de cette étude était de comparer les méthodes d'identification de *Listeria spp.* Trois cent cinquante souches représentant les six espèces de *Listeria* furent examinées en utilisant les tests conventionnels de fermentation des sucres, de mise en évidence d'une activité hémolytique, de l'hydrolyse de la DL-alanine β -naphthylamide (DLABN), et de la méthode d'identification API- *Listeria*.

En utilisant les tests conventionnels de fermentation, 99 % des souches furent correctement identifiées, quatre *L. monocytogenes* furent identifiées à tort comme *L. innocua*.

L'hydrolyse du DLABN distinguait *L. monocytogenes* des autres espèces pour 98 % des souches. Six sur quatorze isolats de *L. ivanovii* donnaient des résultats

atypiques. L'utilisation des galeries API-*Listeria* donnait des identifications correctes pour 97 % des souches et aucune identification erronée ne fut rencontrée, neuf souches (6 *L. monocytogenes* et 3 *L. innocua*) présentaient des profils équivoques qui ne correspondaient à aucune espèce.

● 1998-0135

Un système informatisé pour l'identification des bactéries lactiques

A computerised system for the identification of lactic acid bacteria

Wijtzes T., Bruggeman M.R., Nout M.J.R. et Zwietering M.H.

International Journal of Food Microbiology, 1997/08/19 - *Texte en Anglais*

● 1998-0136

Développements récents dans l'analyse des lipides d'origine alimentaire et autres lipides

Recent developments in the analysis of food lipids and other lipids

Aitzetmüller K.

« Journées Chevreul de Nantes », 1996, p. 134-155 - *Texte en Anglais*

● 1998-0137

Etude des performances de sujets effectuant l'analyse descriptive quantitative de l'odeur ou de l'arôme de produits alimentaires

Lesschaeve I.

Thèse de doctorat, Université de Bourgogne
Marcel Dekker, New York, 1997, 227 p.

📖 *Thèse à consulter en bibliothèque*

● 1998-0138

Contraintes de l'analyse microbiologique dans l'industrie alimentaire

Leveau J.Y., Dubois-Brissonnet F., et Bouix M.

Industries Alimentaires et Agricoles, 1998, 115 (1-2) p. 30-36

● 1998-0139

Dossier : l'analyse des arômes et des parfums par couplage chromatographie en phase gazeuse / spectrométrie de masse (CPG/SM)

Analisis, 1997, 25 (6), p. M12-M34

Méthodes analytiques spécifiques produits de la mer

◆ 1998-0140

Nouveaux développements dans l'analyse sensorielle du poisson et des produits de la pêche

New developments in sensory analysis for fish
and fishery products

Nielsen J. et Jessen K.

Seafood from Producer to Consumer, Integrated
Approach to Quality

Elsevier - Developments in Food Science, n° 38 - J.B.
Luten, T. Borrensen., J. Oehlenschläger, 1997

Proceedings of the International Seafood Conference,
13-16 nov. 1995, Noordwijkerhout, The Netherlands,
p. 537-547 - *Texte en Anglais*

L'évaluation sensorielle est une technique scientifique qui permet d'analyser les caractéristiques d'un aliment au travers des différents sens : la vue, l'odeur, le goût, le toucher et l'ouïe. La perception sensorielle se décompose en trois phases ; une perception d'un stimulus par les organes des sens, une évaluation et interprétation par un processus mental et une réponse du sujet au stimulus. Les variations de perception entre individus existent et il est important de connaître ces différences quand on souhaite réaliser des épreuves objectives, dans le cadre d'un contrôle de qualité par exemple.

Parallèlement à ces mesures objectives qui font appel à des jurys entraînés, on cherche à connaître, par des tests de préférence, les réactions du consommateur face à un produit donné. Ces réponses plus subjectives apportent des informations dans le cadre de développement de produits ou de recherche de marchés.

Les auteurs présentent les principales méthodes sensorielles utilisées actuellement pour répondre à ces deux objectifs. En ce qui concerne les analyses objectives, deux types d'épreuves sont pratiquées : les épreuves discriminatives et les épreuves descriptives.

Les premières sont mises en oeuvre pour détecter l'apparition de petites différences entre des échantillons à la suite d'un changement d'ingrédient, de procédé, de conditionnement ou de stockage. Les tests les plus courants sont le test triangulaire, le test duo-trio, le test 2 parmi 5, le test A-non A..... Dans le cas du test triangulaire, un des plus utilisés, le juge doit indiquer quel est, parmi les trois produits qu'il reçoit, l'échantillon qui est différent des deux autres. L'analyse des résultats est faite en comparant dans une

table le nombre de réponses correctes à celui que l'on obtiendrait simplement par l'effet du hasard.

Les épreuves descriptives, quant à elles, permettent de déterminer et de quantifier les propriétés sensorielles d'un produit. Dans le cas de l'évaluation de la qualité du poisson, la méthode la plus commune en Europe repose sur l'utilisation du tableau de cotation européen qui permet de classer les produits en trois catégories : E (extra), A et B. Toutefois cette méthode ne tient pas compte des différences entre espèces et des suggestions ont été faites par Howgate pour répondre à ce problème. Il est important pour la réussite du système de cotation sensorielle que la réponse reflète les différences de niveau de qualité de façon simple et précise. Une technique relativement récente, la méthode de l'indice de qualité (QIM en Anglais) a été développée par Bremner. Elle est basée sur la cotation d'un certain nombre de paramètres en utilisant un système de notation entre 0 et 3, 3 correspondant à un stade d'altération (rejet). La somme des notes obtenues pour chaque caractéristique donne un score global qui est l'indice de qualité. Cet indice prend la valeur 0 pour un poisson très frais et augmente à mesure que le poisson s'altère. L'évaluation de chaque caractéristique se fait à l'aide d'un guide détaillé. On obtient une corrélation linéaire entre la qualité sensorielle exprimée par le score global (importance des défauts) et le temps de conservation en glace, ce qui permet de prédire la durée de conservation restante.

Parmi les épreuves descriptives, on peut citer également le profil sensoriel qui permet de décrire et quantifier les différentes caractéristiques sensorielles. Cette épreuve requiert un panel entraîné composé d'au minimum 8 personnes et nécessite dans le cas où l'on veut obtenir une image complète du produit, une sélection préalable des descripteurs sensoriels. Une autre technique de profil sensoriel existe, il s'agit du profil libre où chaque dégustateur utilise son propre vocabulaire mais cela nécessite un traitement de données par une méthode appropriée Procuste.

Lorsque l'objectif est de connaître le comportement du consommateur dans le cadre d'un développement de produits ou d'évaluation de marchés, des tests hédoniques sont proposés avec au minimum 50 personnes (voire 100 à 400) choisis en fonction de la cible visée. Ce sont des tests de préférence ou d'acceptabilité, réalisés en laboratoires, sur sites ou à domicile. On peut également en réunissant et en observant des petits groupes de consommateurs (focus groupe) obtenir une information qualitative sur le produit.

Les données recueillies sont alors analysées par des méthodes multivariées (analyse en composantes principales, régression multiple).

Même si l'analyse sensorielle est une technique qui nécessite du temps et des produits, il faut se rappeler

que c'est le seul outil permettant d'avoir une vision d'ensemble des caractéristiques du poisson.

Dans le futur, il semble que l'on se dirige de plus en plus vers une utilisation complémentaire et non plus séparée des deux types d'information (analyse objective du produit et comportement du consommateur).

Ainsi l'analyse objective par un jury entraîné devrait permettre, sans aller jusqu'à la prédiction comme l'indiquent les auteurs, d'expliquer les comportements du consommateur et non simplement de présenter les qualités intrinsèques du produit.

Analyse réalisée par : M. Cardinal / IFREMER

◆ 1998-0141

Utilisation de la méthode de l'Index de Qualité pour l'évaluation de cabillaud congelé entier ou en filets

Development of Quality Index Methods for evaluation of frozen cod (*Gadus mohrua*) and cods filets

Warm K., Boknaes N. et Nielsen J.

Journal of Aquatic Food Product Technology, 1998, 7 (1), p. 45-59 - Texte en Anglais

La méthode de l'index de qualité (QIM) a été développée au Danemark et aux Pays-Bas pour évaluer la durée pendant laquelle un poisson frais reste consommable ; elle est basée sur l'observation d'un certain nombre de critères sensoriels caractérisant l'état de fraîcheur du poisson, comparables à ceux que l'on peut trouver dans les tableaux de cotation européens ou du Codex. Dans un contexte de chute des apports de poissons blancs à l'état frais, la demande en poisson congelé augmente, mais la satisfaction du consommateur nécessite la maîtrise de la qualité. L'objectif des travaux développés par le Danish Institute for Fisheries Research de Lingby est de décrire une méthode utilisable en routine dans l'industrie, sous forme d'un guide comportant des instructions écrites et des photos.

Cet article présente les résultats de deux expérimentations portant sur des cabillauds congelés d'origines diverses (Russie, Danemark, Norvège, Islande...) ayant subi des conditions et des durées d'entreposage variables. Trois tableaux de cotation ont été mis au point, pour le poisson entier décongelé, pour les filets décongelés et pour les filets cuits ; chaque tableau est composé de 2 colonnes : à gauche, les paramètres de qualité (texture, restes de viscères, odeur etc), à droite, les caractéristiques avec une échelle de 0 à 2 ou 0 à 4 suivant les paramètres ; l'index de qualité est la somme des notes obtenues pour chacun des paramètres.

Les tableaux ont été testés par un jury d'évaluateurs entraînés et par un jury non entraîné ; parallèlement aux évaluations sensorielles, des paramètres chimiques ont été mesurés : capacité de rétention d'eau, matière sèche, formaldéhyde, ABVT.

Les données recueillies ont fait l'objet d'une analyse en composantes principales (ACP) pour mettre en évidence les relations entre les méthodes sensorielles et les paramètres physico-chimiques. On constate qu'il existe une corrélation inverse entre la capacité de rétention d'eau et toutes les autres mesures; par exemple des teneurs élevées en formaldéhyde sont trouvées dans des échantillons ayant subi une longue durée d'entreposage, donc une dénaturation plus importante des protéines ; cette dénaturation s'accompagne d'une diminution de la capacité de rétention d'eau et aussi d'une dégradation des qualités organoleptiques. Une autre ACP réalisée uniquement avec les données sensorielles permet de séparer plus ou moins nettement les lots de poissons en fonction de leur durée et/ou des conditions d'entreposage.

L'article conclut que les trois tableaux testés peuvent être utilisés en situation commerciale, pour l'évaluation de la qualité de la matière première, en cours de fabrication, ou pour le contrôle des produits finis.

De tels tableaux ont été dans le passé mis au point pour l'évaluation de la qualité du poisson congelé dans plusieurs pays par des instituts de recherche, des centres techniques ou des industriels ; cependant, leur application nécessite la définition de protocoles rigoureux ; par ailleurs, les laboratoires de contrôle ont plutôt privilégié les paramètres physico-chimiques et microbiologiques pour évaluer la qualité du poisson congelé.

L'intérêt de cette démarche réside dans la définition de tableaux adaptés aux différents produits, testés méthodiquement et intégrés dans des documents facilement utilisables sur le terrain. Il conviendrait de tester ces tableaux sur différentes espèces et de prendre en compte les différences d'appréciation de la qualité pouvant exister d'un pays à l'autre. Enfin, si l'on voulait utiliser cette méthode dans un objectif de contrôle officiel, il faudrait mettre en place un système de formation et d'intercalibration des évaluateurs, condition indispensable pour la reconnaissance de la validité des résultats. L'utilisation des outils d'analyse sensorielle fait l'objet de réflexions et de travaux tant au niveau européen qu'au niveau international (Codex Alimentarius).

Analyse réalisée par : H. Loréal / IFREMER

● 1998-0142

Evaluation de la teneur et de la composition en lipides du saumon et de la truite par les

techniques de résonance magnétique nucléaire

Assesment of lipid quality in salmon and trout by quantitative NMR techniques

Aursand M., Gribbestad I., Skjetne T., Grasdalen H. et Jorgensen L.

Seafood from Producer to Consumer, Integrated Approach to Quality

Elsevier - Developments in Food Science, n° 38 - J.B. Luten, T. Borrensen., J. Oehlenschläger, 1997

Proceedings of the International Seafood Conference, 13-16 nov. 1995, Noordwijkerhout, The Netherlands, p. 367-378 - *Texte en Anglais*

Différentes techniques de spectroscopie à résonance magnétique nucléaire (RMN) ont été utilisées pour étudier la qualité des lipides du poisson d'aquaculture. La RMN est une technique non destructrice qui permet l'examen du muscle de poisson à la fois à l'état vivant et *in vitro*.

Un appareil peu coûteux de RMN (faible champ) a été utilisé pour déterminer la teneur en graisse du muscle de poisson.

La spectroscopie RMN à haute résolution offre un moyen de déterminer en détail la composition en lipides (par exemple le rapport cis/trans, les acides gras libres, les mono-, di- et triacylglycerides, la composition en acides gras $\omega 3$, la distribution des acides gras $\omega 3$ en $\alpha 1$, 3 et $\beta 2$ dans les lipides). Dans nos études, des analyses RMN qualitatives et quantitatives ont été effectuées sur le muscle intact ainsi que sur des extraits lipidiques du muscle de poisson.

Le rapport lipide/eau et la distribution des graisses dans le muscle de poisson ont été réalisés par la technique d'imagerie RMN.

● 1998-0143

Utilisation d'une phase de cyanopropylsiloxane pour l'analyse par GLC des acides gras de *Sardina pilchardus*

Applicazione della fase cianopropilsilossano per la valutazione in GLC degli acidi grassi di *Sardina pilchardus*

Colonello A., Rossi M. et Amelotti G.

Rivista Italiana delle Sostanze Grasse, 1996, 73 (12), p. 533-543 - *Texte en italien*

● 1998-0144

Mesure de l'ATP et des composés apparentés dans le thon frais et appertisé par HPLC

Determination of ATP related compounds in fresh and canned tuna fish by HPLC

Veciano-Nogues M.T., Izquierdo-Pulido M., et Vidal-Carou M.C.

Food Chemistry, 1997, 53 (3), p. 467-472 - *Texte en Anglais*

● 1998-0145

Analyse chromatographique gazeuse pour la putrescine et la cadavérine dans le thon et le coryphène appertisés et analyse fluorométrique pour l'histamine (modification mineure de la méthode officielle AOAC 977.13)

Gas chromatographic method for putrescine and cadaverine in canned tuna and mahimahi and fluorometric method for histamine (minor modification of AOAC official method 977.13)

Rogers P.L. et Staruszkiewicz W.

Journal of AOAC International, 1997, 80 (3), p. 591-602 - *Texte en Anglais*

4 - Environnement

Qualité du milieu

● 1998-0146 _____

Contamination par le DDT chez des poissons et invertébrés côtiers et estuariens du New Jersey

DDT contamination in selected estuarine and coastal marine finfish and shellfish of New Jersey

Kennish M.J. et Ruppel B.E.

Archives of Environmental Contamination and Toxicology, 1996, 31 (2), p. 256-262 - *Texte en Anglais*

L'analyse de la contamination par le DDT de certaines espèces de poissons et de crustacés provenant des eaux de l'estuaire et des côtes du New Jersey USA, révèle des niveaux plus élevés en pesticides organochlorés que ceux provenant d'échantillons du Nord et Nord Est de l'Etat.

Dans les crabes, les teneurs dépassent 300 µg/kg ; les plus faibles teneurs 110 µg/kg proviennent du Sud de l'Etat. Cette étude montre l'impact important de la contamination par le DDT due aux zones fortement urbanisées de l'Etat. Néanmoins, les teneurs restent en deçà de celles admises par la FDA.

● 1998-0147 _____

DDT et dérivés dans les poissons et les crustacés de l'estuaire de Mersey et de la baie de Liverpool

DDT group compounds in fish and shellfish from the Mersey Estuary and Liverpool Bay

Leah R.T., Johnson M.S., Connor L. et Levene C.F.

Environmental Toxicology and Water Quality, 1997, 12 (3), p. 223-229 - *Texte en Anglais*

● 1998-0148 _____

L'utilisation des poissons des Grands Lacs comme bioindicateurs de la contamination de l'environnement et les effets de la transformation des aliments sur la réduction des PCB

The use of Great Lakes fish species as bioindicators of environmental contamination and the effect of food processing on the reduction of polychlorinated biphenyl (PCB) congeners, homologs and total PCB

Daubenmire W.

Dissertation Abstracts International, -B, 1997, 57 (9), p. 5406 - *Texte en Anglais*

5 - Consommation et marchés

Commerce international (import / export)

◆ 1998-0149

La tradition vue par le technologue et la tradition vue par le consommateur : convergence et divergence dans le cas du jambon cuit

Siret F. et Issanchou S.

Bulletin de Liaison du CTSCCV, 1997, 7 (6), p 411-418

L'évocation de la tradition constitue à l'heure actuelle un des axes importants pour la communication relative aux produits alimentaires.

L'étude relatée dans cet article s'attaque à la perception par les consommateurs de la notion de tradition au travers d'une comparaison entre des produits fabriqués industriellement selon les technologies actuelles et des produits fabriqués selon une technique "traditionnelle".

Ce test porte d'une part sur une analyse sensorielle et d'autre part sur une évaluation hédonique de douze jambons : huit fabriqués selon une technologie actuelle industrielle et commercialisés sous une appellation évoquant la tradition, et quatre fabriqués par des artisans selon une technologie datant des années 70.

Le test hédonique est complété par une question individuelle le rattachant à la tradition : "d'après-vous ce jambon est-il traditionnel" ?

Les résultats de l'analyse sensorielle font apparaître une différenciation forte des 2 groupes de jambons essentiellement pour des questions d'aspects : trous, pétéchies, gelée, faible tenue de tranche, couleur rose intense, parage moins bon pour les jambons fabriqués selon la technique traditionnelle.

Les résultats de l'analyse hédonique montrent que les jambons fabriqués selon une technologie traditionnelle sont moins appréciés que les jambons fabriqués avec une technologie actuelle industrielle.

Qui plus est, les personnes les plus âgées n'ont pas davantage apprécié les produits traditionnels.

Avant de conclure que la tradition au sens du technologue est bien différente de la tradition au sens du consommateur, l'auteur nous invite à nous demander si "les jambons d'autrefois – tellement meilleurs" ne sont pas un sacré tour que nous joue notre imagination, voire la nostalgie de notre passé d'enfant.

Analyse réalisée par : P. Commere / FIAC

● 1998-0150

Le marché de la restauration hors foyer en Belgique

VIPPA/CFCE, 1998, n° 1, p. 40

Le marché de la restauration hors foyer est en plein développement. Certains segments offrent des opportunités aux exportateurs français.

Un encart dans la publication VIPPA du CFCE fait mention d'une étude réalisée auprès des plus grands fournisseurs de la restauration hors foyer en Belgique, avec pour objet :

- La description des structures de ce marché (RHF commerciale ou collective),
- La présentation des principaux opérateurs présents, belges ou étrangers, (producteurs, importateurs, grossistes, sociétés de restauration collective, collectivités, hôtellerie-restauration), (On trouvera les adresses des firmes belges travaillant sur ce marché)
- L'évaluation des potentialités pour les produits français, compte tenu des freins et des facteurs de développement du marché,
- La fourniture aux exportateurs français de recommandations pour mieux se positionner par rapport à leurs concurrents étrangers.

Cette étude doit être disponible au service de documentation du CFCE (Tél. : 01 40 73 30 00).

● 1998-0151

Finlande. Fiche synoptique

VIPPA/CFCE, 1998, n° 1, p. 20-21

Sont regroupées dans un tableau des données synthétiques sur les produits de la mer et de l'aquaculture en Finlande : marchés (statistiques,

généralités, produits, distribution), et exportations françaises (atouts et handicaps, perspectives). La consommation humaine n'absorbe que le tiers des tonnages disponibles dans le pays, dont 50% provient de l'import. La France ne représente que 0,5% des importations, mais progresse du fait d'une diversification de la demande (thon et céphalopodes).

De plus, la Finlande est une plate-forme de réexpédition vers la Russie.

● 1998-0152

Approvisionnement du marché allemand en poissons et produits de la mer

VIPPA/CFCE, 1997, n° 12, p. 3

● 1998-0153

Espagne : un marché dépendant de l'import

Viusa J.
Produits de la mer, 1998, n° 47, p. 28-29

● 1998-0154

Statistiques. Royaume-Uni : importations de janvier à juin 1997

VIPPA/CFCE, 1998, n° 1, p. 36-39

● 1998-0155

Statistiques. Allemagne : importations de janvier à juin 1997

VIPPA/CFCE, 1998, n° 1, p. 32-35

Offre marchés

● 1998-0156

Le marché du surimi nécessite plus de nouveaux produits

Surimi market needs more new products

Fishing News International, 1998, 37 (3) - *Texte en Anglais*

● 1998-0157

Thon tropical - Le marché sauve la production

Le Marin - Hors Série, mars 1998, p.37

Economie et consommation

● 1998-0158

Le verre et le plastique préférés par les consommateurs

Renard A.C.

Produits de la mer, 1998, n° 47, p. 110

Réalisée par l'Ecole Supérieure Européenne de l'emballage sur un échantillon de 850 personnes, une récente enquête a permis d'analyser le comportement des consommateurs français à l'égard de l'emballage et de repérer ses attentes correspondantes, en ce qui concerne les produits de grande consommation.

● 1998-0159

Détermination de la consommation du poisson et des coquillages au Danemark : une application de la théorie du comportement planifié

Determinants of the consumption of fish and shellfish in Denmark : an application of the theory of planned behaviour

Bredahl L. et Grunert K. G.

Seafood from Producer to Consumer, Integrated Approach to Quality

Elsevier - Developments in Food Science, n° 38 - J.B. Luten, T. Borrensen., J. Oehlenschläger, 1997

Proceedings of the International Seafood Conference, 13-16 nov. 1995, Noordwijkerhout, The Netherlands, p. 21-30 - *Texte en Anglais*

6 - Réglementation

Textes généraux

● 1998-0160

Décision 98/177/CE de la Commission du 19 février 1998 modifiant la décision 94/652/CCE établissant l'inventaire et fixant la répartition des tâches à entreprendre dans le cadre de la coopération des Etats membres en matière d'examen scientifique des questions relatives aux denrées alimentaires

JOCE L65, 1998/03/05, p. 27-28

Cette décision donne la liste des tâches de coopération scientifique que doivent entreprendre les Etats membres. Les thèmes abordés sont, en particulier :

- évaluation de la sécurité des substances aromatisantes de constitution chimique définie,
- évaluation des risques microbiologiques (pays coordinateur : la France),
- évaluation des risques présentés par les dioxines et les PCB apparentés,
- effets néfastes potentiels des nouveaux micro-organismes sur la flore intestinale,
- allergies alimentaires,
- évaluation des risques présentés par les matériaux d'emballage alimentaire.

● 1998-0161

Les grandes orientations réglementaires à l'aube de l'an 2000. Identification, traçabilité, sécurité, ...

Doussin J.P.

Bulletin d'Information et de Documentation (BID)
Centre National de Formation, Documentation et
Coopération Internationale de la DGCCRF
1998, n° 4, avis n° 98-139, p. 71-76

Cet article présente les enjeux auxquels doit et devra répondre la réglementation du fait de l'évolution du contexte international et communautaire.

Le principe qui a été reconnu internationalement en particulier par les accords TBT (Obstacles Techniques aux échanges) et SPS (Accords Sanitaires et Phytosanitaires) est que la réglementation doit être justifiée. L'auteur expose les spécificités de ces deux

accords et leur influence sur la réglementation. Il indique notamment que l'accord SPS s'appuie sur deux notions essentielles développées dans l'article : l'analyse des risques et l'équivalence.

L'auteur montre ensuite que ce principe de justification de la réglementation peut poser des difficultés d'application dans certains cas : la justification peut, au lieu d'être uniquement scientifique, être culturelle (définition de certains produits, usage des hormones, ...), technologique (utilité d'un traitement ou d'un additif), économique (bilan avantages / coûts de certaines décisions) ...

Enfin, il présente les travaux du Codex Alimentarius et le nouveau poids des normes, directives et recommandations élaborés par cette instance du fait des accords SPS et TBT.

Contrôles officiels - Contrôle sanitaire - Métrologie

● 1998-0162

Directive 97/78/CE du Conseil du 18 décembre 1997 fixant les principes relatifs à l'organisation des contrôles vétérinaires pour les produits en provenance des pays tiers introduits dans la Communauté

JOCE L 24, 1998/01/31, p. 9-30

Cette directive fixe les principes relatifs à l'organisation des contrôles vétérinaires pour les produits en provenance des pays tiers introduits dans la Communauté. Elle annule et remplace la directive 90/675/CE.

Selon les cas (introduction directement dans l'Etat membre destinataire, introduction dans un autre Etat membre, introduction dans la Communauté sans que celle-ci soit la destination finale, ...), le texte fixe en particulier les différents types de contrôles que doivent subir les produits (contrôle documentaire, contrôle d'identité, contrôle physique).

● 1998-0163

Décision 98/166/CE de la Commission du 17 février 1998 modifiant la décision 97/778/CE visant à mettre à jour la liste des postes d'inspection frontaliers agréés pour les contrôles vétérinaires
JOCE L 62, 1998/03/03, p. 29-32

Hygiène - Agrément des établissements

● 1998-0164

Arrêté du 7 avril 1998 modifiant l'arrêté du 27 décembre 1992 portant réglementation des conditions d'hygiène applicables à bord des navires de pêche et des navires-usines

JORF 1998/04/18, p. 6005-6006

Cet arrêté transcrit en droit français la directive européenne 95/71 du 22 décembre 1995. Les principales modifications sont les suivantes :

- précision de la définition des navires-usines,
- enregistrement des navires-congélateurs auprès des services vétérinaires,
- suppression des agréments dérogatoires pour les navires-usines,
- en ce qui concerne la marque de salubrité : format de l'estampille ; apposition obligatoire sur les emballages des produits et les conditionnements destinés au consommateur final ou pour les produits non emballés, sur les documents d'accompagnement.

● 1998-0165

Arrêté du 7 avril 1998 modifiant l'arrêté du 28 décembre 1992 portant réglementation des conditions d'hygiène applicables dans les établissements de manipulation des produits de la pêche

JORF 1998/04/18, p. 6006-6007

Cet arrêté transcrit en droit français la directive européenne 95/71 du 22 décembre 1995. Les principales modifications sont les suivantes :

- suppression des agréments dérogatoires,
- pour la marque de salubrité : format de l'estampille ovale ; apposition obligatoire sur les conditionnements et emballages ou pour les produits non emballés sur les documents d'accompagnement.

● 1998-0166

Arrêté du 7 avril 1998 modifiant l'arrêté du 29 décembre 1992 portant réglementation des conditions d'hygiène applicables dans les lieux de vente en gros des produits de la pêche

JORF 1998/04/18, p. 6006-6007

Cet arrêté transcrit en droit français la directive européenne 95/71 du 22 décembre 1995. Les principales modifications concernent les points suivants :

- format du numéro d'enregistrement du lieu de vente,
- suppression des enregistrements dérogatoires,
- apposition du numéro d'enregistrement du lieu de vente sur les documents d'accompagnement,
- à l'annexe II, pour le dosage de l'histamine, les limites s'appliquent aussi aux poissons des familles suivantes : *Engraulidae* et *Coryphaenidae*.

Produits - Règles de préparation - Procédés

● 1998-0167

Avis de l'administration n° 98-030 : "Avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France sur l'emploi en alimentation humaine d'algues du genre *Laminaria*"

Bulletin d'information et de Documentation - (B.I.D.)
Centre National de Formation, Documentation et Coopération Internationale de la DGCCRF
1998/02, 1998, n° 2, p. 1

Cet avis indique que le Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France a donné un avis favorable pour l'utilisation en alimentation humaine des algues *Laminaria digitata* et *Laminaria saccharina*.

Ces produits doivent être consommés sous forme de condiment, ils doivent respecter des teneurs limites maximales en iode et en métaux lourds. Le texte indique aussi les apports journaliers maximaux de ces algues dans l'alimentation pour les adultes et pour les enfants de moins de quatre ans.

Contaminants - Résidus

● 1998-0168

Règlement (CE) n° 426/98 de la Commission du 23 février 1998 modifiant les annexes I, II et III du règlement (CEE) n° 2377/90 du Conseil établissant une procédure communautaire pour la fixation des limites maximales de résidus de médicaments vétérinaires dans les aliments d'origine animale

JOCE L 53, 1998/02/24, p. 3-5

● 1998-0169

Règlement (CE) n° 613/98 de la Commission du 18 mars 1998 modifiant les annexes II, III et IV du règlement (CEE) n° 2377/90 du Conseil établissant une procédure communautaire pour la fixation des limites maximales de résidus de médicaments vétérinaires dans les aliments d'origine animale

JOCE L 82, 1998/03/19, p. 14-17

● 1998-0170

Question écrite E-1733/97 du 23 mai 1997 d'un parlementaire concernant l'utilisation d'antibiotiques dans l'alimentation animale

JOCE C 76, 1998/03/11, p. 49-50

Un parlementaire s'interroge sur l'emploi des antibiotiques dans l'alimentation des poissons et des animaux domestiques destinés à la production de viande.

La Commission indique qu'il n'y a pas d'antibiotiques autorisés dans l'alimentation des poissons.

● 1998-0171

Avis de l'administration n° 98-080 : "Conditions d'application de l'arrêté du 21/12/1979 relatif aux critères microbiologiques auxquels doivent satisfaire certaines denrées animales ou d'origine animale (ces critères s'appliquent durant toute la durée de vie du produit)"

Bulletin d'information et de Documentation - (B.I.D.)

- Centre National de Formation, Documentation et Coopération Internationale de la DGCCRF

1998/03, n° 3, p. 11

Cet avis rappelle que les critères microbiologiques de l'arrêté du 21 décembre 1979 s'appliquent aux produits pendant toute leur durée de vie (dès leur sortie usine jusqu'à la DLUO ou la DLC indiquée sur l'étiquetage).

Etiquetage - Dénominations - Allégations nutritionnelles

● 1998-0172

Directive 98/6/CE du Parlement européen et du Conseil du 16 février 1998 relative à la protection des consommateurs en matière d'indication des prix des produits offerts aux consommateurs

JOCE L 80, 1998/03/18, p. 27-31

Cette directive prévoit que l'indication du prix de vente et du prix à l'unité de mesure est obligatoire pour les produits offerts par des professionnels aux consommateurs. Elle définit le prix de vente et le prix à l'unité de mesure, elle indique les dispositions de l'indication de ces prix : cas où le prix à l'unité de mesure est identique au prix de vente, cas des produits commercialisés en vrac, cas des publicités mentionnant les prix de vente, cas des produits pour lesquels le poids net et le poids net égoutté sont indiqués, ...

Cette directive devra être transcrite dans les Etats membres au plus tard le 18 mars 2000. La directive 79/581/CEE relative à la protection des consommateurs en matière d'indication des prix des denrées alimentaires sera abrogée à cette date.

● 1998-0173

Avis de l'administration n° 98-031 : "Dénomination de poissons marins"

Bulletin d'information et de Documentation - (B.I.D.)
Centre National de Formation, Documentation et Coopération Internationale de la DGCCRF
1998, n° 2, p. 2-6

Cet avis donne la liste récapitulative de toutes les dénominations de vente de poissons marins autorisées depuis 1982, et qui ne sont pas comprises dans l'arrêté

du 16 mars 1982 sur les dénominations de vente admises des poissons marins.

Cette liste (134 noms) sera mise à jour chaque année.

● **1998-0174** _____
Avis de l'administration n° 98-032 :
"Dénomination d'un coquillage"

Bulletin d'information et de Documentation (B.I.D.) - Centre National de Formation, Documentation et Coopération Internationale de la DGCCRF
 1998, n° 2, p. 7

Cet avis indique que la dénomination d'un coquillage de l'espèce *Perna canaliculus* est "moule verte de Nouvelle-Zélande". L'avis indique également que ces coquillages en provenance de Nouvelle-Zélande pourront également être vendus sous l'appellation "moules de Nouvelle-Zélande".

● **1998-0175** _____
Avis de l'administration n° 98-035 "Emploi du mot "maître" sur l'étiquetage des denrées alimentaires"

Bulletin d'Information et de Documentation (B.I.D.) - Centre National de Formation, Documentation et Coopération Internationale de la DGCCRF
 1998, n° 2, p. 11

Cet avis précise les conditions d'emploi du terme "maître" sur l'étiquetage des aliments. Ce terme est généralement employé pour désigner un titre décerné à certains artisans. Les conditions d'attribution du titre de "maître artisan" sont définies réglementairement.

Par contre, l'utilisation du terme "maître" n'est pas réglementée. Ce terme peut être utilisé dès lors qu'il n'y a pas référence à un métier ou une activité professionnelle sur l'étiquetage. S'il y a mention d'un métier (par exemple : "maître confiseur"), le responsable de la mise sur le marché devra avoir obtenu le titre correspondant.

● **1998-0176** _____
Avis de l'administration n° 98-070 :
"Dénomination de poissons"

Bulletin d'information et de Documentation (B.I.D.) - Centre National de Formation, Documentation et Coopération Internationale de la DGCCRF
 1998, n° 3, p. 2

Cet avis donne les dénominations de vente de l'espèce *Lutjanus malabaricus* ("vivaneau malabar" ou "vivaneau du Bengale") et de l'espèce *Lutjanus erythropterus* ("vivaneau cramoisi").

Cet avis rappelle que l'appellation "vivaneau rouge" ne concerne que l'espèce *Lutjanus purpureus*.

● **1998-0177** _____
Avis de l'administration n° 98-071 :
"Dénomination de poisson"

Bulletin d'information et de Documentation (B.I.D.) - Centre National de Formation, Documentation et Coopération Internationale de la DGCCRF
 1998, n° 3, p. 2

Cet avis indique que l'espèce *Raja innominata* peut être désignée sous l'appellation "raie souple" ou "raie".

● **1998-0178** _____
Avis de l'administration n° 98-072 :
"Poissons"

Bulletin d'information et de Documentation (B.I.D.) - Centre National de Formation, Documentation et Coopération Internationale de la DGCCRF
 1998, n° 3, p. 3

Cet avis récapitule sous forme de tableau les deux avis n° 98-070 et n° 98-071, et donne également la dénomination de vente du *Carcharhinus limbatus* ("requin bordé ou requin") et du *Thenus orientalis* ("cigale raquette").

● **1998-0179** _____
Avis de l'administration n° 98-110
"Dénomination du poisson de l'espèce *Parika scaber*"

Bulletin d'Information et de Documentation (BID) - Centre National de Formation, Documentation et Coopération Internationale de la DGCCRF
 1998, n° 4, p. 5

Cet avis indique que l'appellation française du poisson de l'espèce *Parika scaber* est "bourse lisse".

**Signes de qualité et
 d'origine -
 Normalisation**

● **1998-0180**

Avis du 6 février 1998 de mise en consultation de cahiers des charges de labels

JORF 1998/02/06 ,p. 1957

Cet avis annonce que le Syndicat national de l'aquaculture marine méditerranéenne a déposé un cahier des charges de label concernant du bar.

● **1998-0181**

Avis du 11 mars 1998 de mise en consultation de cahiers des charges de certification de conformité

JORF 1998/03/11, p. 3699-3700

Cet avis annonce que la SOPAC de Nouméa a déposé un cahier des charges de certification de conformité concernant des crevettes.

● **1998-0182**

Avis du 14 mars 1998 relatifs à l'homologation et à l'annulation de normes

JORF 1998/03/14, p. 3870

Cet avis annonce l'homologation de la norme française NF V 45-072 - mars 1998, relative aux spécifications du tarama et de ses produits dérivés.

● **1998-0183**

Agro-alimentaire

Richard C-H. et Normand N.

Enjeux, AFNOR 1998/02, n° 181, supplément, p. 3-6

Cet article présente le travail réalisé par le Comité d'Orientation Stratégique Agro-alimentaire de l'AFNOR en matière de normalisation dans le secteur agro-alimentaire ces dernières années.

Environnement - Installations classées

● **1998-0184**

Arrêté du 8 janvier 1998 fixant les prescriptions techniques applicables aux

épandages de boues sur les sols agricoles pris en application du décret n° 97-1133 du 8 décembre 1997 relatif à l'épandage des boues issues du traitement des eaux usées

JORF 1998/01/31, p. 1563-1571

Cet arrêté d'application du décret n° 97-1133 décrit entre autres les éléments constituant l'étude préalable d'épandage, le programme prévisionnel d'épandage et le bilan d'épandage. Des dispositions sont indiquées quant à la qualité des boues (valeurs limites maximales en éléments traces) et à leur usage (caractéristiques des sols, distances d'isolement et délais de réalisation des épandages). Les méthodes d'analyse et de surveillance, ainsi que la périodicité des analyses des boues et des sols sont définies.

Le décret n° 97-1133, ainsi que son arrêté d'application ne concernent pas directement les établissements industriels puisqu'ils réglementent l'épandage des boues de stations d'épuration urbaines. Mais, il est intéressant de connaître ces textes pour les raisons suivantes :

- de nombreuses industries alimentaires sont raccordées aux stations collectives urbaines,
- les textes réglementaires qui concerneront les boues provenant d'installations classées seront conçus de manière identique,
- et enfin, les matières premières utilisées par les industriels peuvent provenir de terres sur lesquelles un épandage de boues urbaines a eu lieu.

● **1998-0185**

Arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation

JORF 1998/03/03, p. 3247-3270

Cet arrêté est comparable à l'arrêté "intégré" du 1er mars 1993 qui avait été annulé en 1996.

Il concerne les installations classées soumises à autorisation, à l'exclusion de certaines d'entre elles (en particulier, les installations de traitement, de stockage ou de transit des déchets industriels).

Il donne l'ensemble des prescriptions que doivent respecter les installations classées en matière de pollution des eaux, de traitement des effluents, de prévention de pollution de l'air, de déchets, de bruit, d'épandage, de rejets.

L'arrêté donne également des valeurs limites d'émission de certaines substances dans l'air, de rejet de certaines substances dans l'eau.

● **1998-0186** _____

Le management de l'environnement

Rohmer P. et Joly X.

Option Qualité, Lamy S.A., 1998, n° 157, p. 9-13

Cet article rappelle les principes du management de l'environnement. Il présente également les différentes approches que les entreprises peuvent suivre pour mettre en place cette démarche.

Importation / Exportation

● **1998-0187** _____

Décision 98/147/CE de la Commission du 13 février 1998 fixant les conditions particulières d'importation des produits de la pêche et de l'aquaculture originaires du Bangladesh

JOCE L 46, 1998/02/17, p. 13-17

Cette décision autorise l'importation dans les Etats membres des produits de la pêche et de l'aquaculture originaires du Bangladesh. Une liste de 6 établissements agréés est donnée.

● **1998-0188** _____

Décision 98/148/CE de la Commission du 13 février 1998 modifiant la décision 97/296/CE établissant la liste des pays tiers en provenance desquels l'importation des produits de la pêche est autorisée pour l'alimentation humaine

JOCE L 46, 1998/02/17, p. 18-19

Cette décision ajoute le Bangladesh dans la liste des pays tiers en provenance desquels l'importation des produits de la pêche est autorisée.

● **1998-0189** _____

Rectificatif à la décision 97/806/CE de la Commission du 26 novembre 1997 relative à certaines mesures de protection à l'égard de certains produits de la pêche originaires de Turquie

JOCE L 28, 1998/02/04, p. 46

● **1998-0190** _____

Règlement (CE) n° 482/98 de la Commission du 27 février 1998 fixant la restitution à la

production pour les huiles d'olive utilisées pour la fabrication de certaines conserves

JOCE L 60, 1998/02/28, p. 55

● **1998-0191** _____

Règlement (CE) n° 651/98 de la Commission du 23 mars 1998 modifiant les règlements (CE) n° 1890/97 et (CE) n° 1891/97 instituant des droits antidumping et compensateurs définitifs sur les importations de saumons atlantiques d'élevage originaires de Norvège, modifiant le règlement (CE) n° 2529/97 instituant des droits antidumping et compensateurs provisoires sur certaines importations de saumons atlantiques d'élevage originaires de Norvège et modifiant la décision 97/634/CE portant acceptation des engagements offerts dans le cadre de la procédure antidumping et de la procédure antisubventions concernant les importations de saumons atlantiques d'élevage originaires de Norvège

JOCE L 88, 1998/03/24, p. 31-40

● **1998-0192** _____

Règlement (CE) n° 772/98 du Conseil du 7 avril 1998 portant modification des règlements (CE) n° 1890/97 et (CE) n° 1891/97 instituant des droits antidumping et compensateurs définitifs sur les importations de saumons atlantiques d'élevage originaires de Norvège

JOCE L 111, 1998/04/09, p. 10-18

● **1998-0193** _____

Avis aux importateurs de saumons atlantiques d'élevage originaires de Norvège

JORF 1998/04/19, p. 6079-6081

Cet avis retranscrit le règlement (CE) n° 772/98 du Conseil du 7 avril 1998.

● **1998-0194** _____

Avis aux utilisateurs d'huile d'olive (restitution à la production pour les huiles d'olive utilisées pour la fabrication de certaines conserves)

JORF 1998/03/05, p. 3427

Economie (organisation commune des marchés ...) - Gestion des ressources

● 1998-0195

Règlement (CE) n° 782/98 du Conseil du 7 avril 1998 modifiant le règlement (CE) n° 1626/94 prévoyant certaines mesures techniques de conservation des ressources de pêche en Méditerranée

JOCE L 113, 1998/04/15, p. 6-7

Ce règlement concerne le thon rouge pêché en Méditerranée : il interdit l'utilisation de certaines techniques de pêche et indique des tailles de débarquement minimales.

● 1998-0196

Règlement (CE) n° 850/98 du Conseil du 30 mars 1998 visant à la conservation des ressources de pêche par le biais de mesures techniques de protection des juvéniles d'organismes marins

JOCE L 125, 1998/04/27, p. 1-36

Ce règlement concerne la capture et le débarquement des ressources halieutiques évoluant dans des zones de pêche définies par le règlement.

Le règlement spécifie les filets (maillages et combinaisons de maillages) appropriés à la capture de certaines espèces et leurs conditions d'utilisation ; il spécifie également certaines autres caractéristiques des engins de pêche.

Il indique les tailles minimales des organismes marins, ainsi que les restrictions de pêche pour certains organismes marins dans certaines zones, au cours de certaines périodes et avec certains engins et équipements.

Ce règlement abroge à partir du 1^{er} janvier 2000 certains articles et annexes du règlement (CE) n° 894/97.

● 1998-0197

Rectificatif au règlement (CE) n° 2572/97 de la Commission du 15 décembre 1997 fixant, pour la campagne de pêche 1998, les prix de retrait et de vente des produits de la pêche énumérés à l'annexe I, points A, D et E du règlement (CEE) n° 3759/92 du Conseil

JOCE L 70, 1998/03/10, p. 31

○ 1998-0198

Liste des organisations de producteurs reconnues dans le secteur de la pêche et de l'aquaculture

JOCE C 92, 1998/03/27, p. 3-15

○ 1998-0199

Modification de la décision 97/C 156/05 de la Commission du 15 mai 1997, nommant les 45 membres du comité consultatif de la pêche

JOCE C 31, 1998/01/29, p. 18-20

○ 1998-0200

Arrêté du 18 mars 1998 portant cessation temporaire de la pêche à l'anchois

JORF 1998/03/19, p. 4134