

**Direction de Publication
Rédaction en Chef**

Jean-Pierre Baud / Ifremer
Monique Etienne / Ifremer
Laëtitia Kolypczuk

**Coordination, édition
Secrétariat, diffusion**

Sylvie Hurel / Ifremer
Isabelle Adam / Ifremer

Abonnements

Isabelle Adam / Ifremer
Stéphanie Piriou / CITPPM

Site Internet

<http://www.bibliomer.com>

Imprimerie

GOUBAULT Imprimeur S.A.
ZAC de la Bérangerais
8, rue de Thessalie - BP 38
44240 La Chapelle-sur-Erdre

Comité de Rédaction du n° 50

Philippe Bécel (Ifremer), Claire Bènes (IFIP), Monique Etienne, Sylvie Hurel (Ifremer),
Sonia Litman (CITPPM), Elisabeth Payeux (CTCPA)

Partenaires

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

Centre de Nantes, rue de l'Île d'Yeu, BP 21105, 44311 Nantes cédex 03
Tél. : 02.40.37.40.00 - Fax : 02.40.37.40.71 - mél : bibliomer@ifremer.fr

**Confédération des Industries de Traitement des Produits des Pêches Maritimes**

44, rue d'Alésia, 75682 Paris cédex 14
Tél. : 01.53.91.44.64 - Fax : 01.53.91.44.70 - mél : citppm@adepale.org

avec le soutien de**FranceAgriMer**

12, rue Henri Rol-Tanguy, TSA 50005 93555 Montreuil-sous-Bois cedex
Tél. : 01.73.30.37.00 - Fax : 01.73.30.37.37

Veilleurs et Rédacteurs de ce numéro

**Ifremer****Ifremer**

mél : bibliomer@ifremer.fr

**Confédération des Industries de Traitement des Produits des Pêches Maritimes**

mél : citppm@adepale.org

**Centre Technique de Conservation des Produits Agricoles**

mél : CTCPA@ctcpa.org

**Ifip - Maisons-Alfort**

mél : claire.benes@ifip.asso.fr

**Université de Nantes – UFR Sciences et Techniques**

LEMNA - Lab. d'économie et de management de Nantes Atlantique
Equipe Mer Molecules Santé (EA 2160)

**Oniris - Ecole Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'alimentation**

<http://www.oniris-nantes.fr/>

Sommaire Bibliomer n° 50 - Mars 2010

 document primaire à commander auprès de l'INIST, d'un libraire, ou de l'éditeur
Symboles : ◆ Analyse ● Résumé ○ Référence bibliographique

1 - Production

1 – Ressources

- 2010-5105 Comment la pêche modifie les populations marines et la sensibilité des écosystèmes au climat ? -----  p. 1

2 – Pêche

- 2010-5106 Selecmer - Amélioration de la sélectivité des chalutiers - Pêcheries multispécifiques Manche - Mer du Nord --- p. 1

3 – Aquaculture

- ◆ 2010-5107 Influence d'un stockage ... de sardines et de harengs ... comme aliments pour l'engraissement des thons  p. 2
- 2010-5108 Protection, avec des antioxydants naturels, d'aliments pour poisson, issus de ... matières premières marines  p. 2
- 2010-5109 ... supplémentation ... vit. E ... sur l'oxydation ... composition AG ... esturgeon Beluga ... stockage ... congelé -  p. 3
- 2010-5110 Les médicaments vétérinaires -----  p. 3
- 2010-5111 Épidémiologie ... agents causant des maladies chez les animaux aquatiques : revue ... base de données p. 4
- 2010-5112 Avis de l'AFSSA ... mortalité d'huîtres creuses en lien avec la détection de l'herpès virus OsHV-1 μ var ----- p. 4

2 - Transformation

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

- ◆ 2010-5113 ... acide férulique ... inhibition ... polyphénoloxylase ... qualité des crevettes blanches ... sous glace  p. 5
- 2010-5114 ... pré-traitement ... pyrophosphate et au 4-hexylrésorcinol ... qualité de crevettes blanches ... sous AM ---  p. 5

2 – Procédés de transformation

- ◆ 2010-5115 La technologie des arômes de fumée appliquée aux produits de la mer -----  p. 6
- 2010-5116 ... modèle ... pour décrire les effets ... sur l'activité de l'eau de substitués de sel, de sucre et de lipide ---  p. 6
- 2010-5117 Modifications ... tissus musculaires de la dorade royale ... relâchement aux tensions ... traitement HP -----  p. 7
- 2010-5118 Étude ... composés phénoliques sur l'activité antioxydante ... émulsions d'huile ... et de pulpes de poisson --  p. 7

3 – Emballage et conditionnement

- 2010-5119 Effet du stockage sous atmosphère enrichie en oxygène sur la qualité des palourdes vivantes  p. 7
- 2010-5120 Procédés pour emballer le poisson après traitement et produits obtenus -----  p. 8
- 2010-5121 ... qualité microbiologique et sensorielle de produits de la mer prêts à cuire conditionnés sous AM.. -----  p. 8
- 2010-5122 Maintien par différents emballages de la qualité de la bonite de l'Atlantique salée façon « lakerda » -----  p. 8
- 2010-5123 Prolonger la durée de conservation du saumon : une étude scientifique -----  p. 9
- 2010-5124 ... qualité de filets d'abadèche fraîche ou congelée ... enrobages au chitosan ... huile de poisson.. -----  p. 9
- 2010-5125 ... durée de conservation du saumon atlantique [cuit] sous vide ... caractéristiques sensorielles.. -----  p. 9
- 2010-5126 ... photo-oxydation d'huile de saumon conditionnée sous film HPMC ... : influence de la couleur du film.. ---  p. 10
- 2010-5127 ... conditionnement sous AM ... film de gomme de silicium ... conservation ... stockage de la salicorne  p. 10

4 – Innovation produits

- 2010-5128 Amélioration de la palatabilité des aliments allégés en sel par l'utilisation de bouillon de bonite séchée --  p. 10

5 – Biotechnologies

- 2010-5129 Préparation de concentrés d'EPA à partir d'huile de sardine par une lipase de *Bacillus circulans* -----  p. 11
- 2010-5130 Protection antioxydante de l'EPA ... huiles de poisson par un extrait polyphénolique de peau de pomme ---  p. 11

6 – Coproduits

- 2010-5131 Purification d'huile de saumon par ... adsorption ... neutralisation ... combinant adsorption ... neutralisation  p. 11
- 2010-5132 Étude du traitement des eaux usées ... avec des coquilles d'huîtres comme filtre biologique aéré -----  p. 11

3 - Qualité

1 – Sécurité des aliments

- ◆ 2010-5133 Prévalence, persistance et maîtrise de *Salmonella* et *Listeria* dans les crevettes et produits dérivés p. 12
- 2010-5134 Avis de l'AFSSA ... augmentation des cas de listériose ... lien ... modes de production ... consommation p. 14
- 2009-5135 Avis de l'AFSSA ... plan de surveillance ... *L. monocytogenes* ... denrées ... prêtes à être consommées p. 14
- 2009-5136 Avis ... résistance aux antimicrobiens se concentrant sur les infections zoonotiques p. 15
- 2009-5137 Criblage moléculaire, isolement et caractérisation d'*E. coli* O157:H7 ... crevettes vendues au détail (Inde) p. 15
- 2009-5138 Infestation par des nématodes de poissons sauvages et d'élevage ... eaux danoises : étude comparative p. 15
- 2009-5139 Identification de tétramine ... buccins ... intoxication en Corée et distribution ... toxine dans les buccins p. 16
- 2009-5140 Diagnostic de la contamination chimique de la faune halieutique des littoraux des Antilles françaises p. 16
- 2009-5141 Résidus des matériaux au contact des aliments p. 17
- 2009-5142 Avis du GS sur les Additifs alimentaires ... l'utilisation du résorcinol en tant qu'additif alimentaire p. 17
- 2009-5143 Réévaluation par l'EFSA de la sécurité sanitaire de six colorants alimentaires p. 17
- 2009-5144 Risques humains associés à une exposition à la palytoxine p. 18
- 2009-5145 Avis du GS sur les Contaminants ... Chaîne alimentaire ... biotoxines marines ... coquillages ... palytoxines p. 19
- 2009-5146 Ciguatera : une préoccupation pour la santé publique p. 19
- 2010-5147 Surveillance épidémiologique de la ciguatera en Polynésie française p. 20
- 2010-5148 Évolutions ... PCB, PCDD et PCDF dans la chair du muscle de hareng ... différentes espèces ... mer Baltique p. 20
- 2010-5149 Avis du GS ... sur la sécurité sanitaire d'un produit primaire d'arôme de fumée TRADISMOKE^(tm) A MAX p. 20
- 2010-5150 Avis du GS ... sur la sécurité sanitaire d'un produit primaire d'arôme de fumée Scansmoke R909 p. 21
- 2010-5151 Avis du GS ... sur la sécurité sanitaire d'un produit primaire d'arôme de fumée AM 01 p. 21
- 2010-5152 Avis de l'AFSSA surveillance des phycotoxines lipophiles ... zones conchylicoles périodes à risque p. 21

2 – Nutrition

- ◆ 2010-5153 Qualité nutritionnelle du poisson surgelé et du poisson en conserve p. 21
- 2010-5154 Qualité nutritionnelle des acides gras de dorade royale (*Sparus aurata*), sauvage et d'élevage, crue et cuite ... p. 23
- 2010-5155 Effets de la friture sur la composition en acides gras de la dorade royale ... d'élevage ou sauvage p. 23
- 2010-5156 ... différences entre les sexes ... composition biochimique ... valeur nutritionnelle ... l'étrille bleue p. 23
- 2010-5157 Communiquer les aspects bénéfiques de la consommation de produits de la mer p. 23

3 – Critères de qualité

- ◆ 2010-5158 ... conservation du saumon d'Alaska, d'Écosse ... Norvège, fumé à froid, emballé sous vide ... marché italien p. 24
- 2009-5159 Comparaison de la qualité du bar commun sauvage ... par rapport à celui d'élevage p. 24
- 2009-5160 Évaluation chimique, sensorielle et microbiologique de filets d'anchois marinés ... stockés à 1°C p. 25
- 2009-5161 Nature de la flore bactérienne et évolution ... stockage du cabillaud ... températures de super réfrigération p. 25
- 2009-5162 Changements *post-mortem* de la chair de la chevette ... en fonction du stade de ponte p. 26

6 – Méthodes analytiques spécifiques produits de la mer

- 2010-5163 Évaluation sensorielle des produits de la mer : principes généraux et guide p. 26
- 2009-5164 L'acide caprique pour différencier le caviar d'élevage du caviar sauvage p. 27
- 2010-5165 ... méthode PCR-RFLP 3... identifier les espèces de saumon ... produits commerciaux américains p. 27
- 2010-5166 Les méthodes microbiologiques p. 28

4 - Environnement

2 – Sites industriels, déchets, eau

- 2010-5167 Modélisation de l'impact de l'aquaculture de cabillaud ... sur l'environnement marin - CODMOD p. 29

5 - Consommation et marchés

1 – Economie de la production

- 2010-5168 Thalassorama. Une évaluation des guides sur les produits de la mer durables p. 30
- 2010-5169 Piloter les dimensions environnementales et sociales de la production du pangasius au Vietnam p. 30

2 – Offre marchés

- 2010-5170 ... approvisionnement et de la commercialisation des produits de la pêche et de l'aquaculture dans l'UE p. 31
- 2010-5171 Modéliser les marchés mondiaux de la farine et des huiles de poisson p. 31

1 - Production

Ressources

● 2010-5105

Comment la pêche modifie les populations marines et la sensibilité des écosystèmes au climat ?

How does fishing alter marine populations and ecosystems sensitivity to climate?

Planque * B., Fromentin J.M., Cury P., Drinkwater K.F., Jennings S., Perry R.I. and Kifani S.

* Ifremer, Département Ecologie et Modèles pour l'Halieutique, rue de l'île d'Yeu, 44311 Nantes Cedex 3, France ; Institute of Marine Research - Tromsø, Postboks 6404, 9294 Tromsø, Norway ; Tél.: +47.77.60.97.21 ; E-mail : benjamin.planque@ifmr.no

Journal of Marine Systems, 2010, 79 (3-4), p. 403-417 - Texte en Anglais

📄 à commander à : l'auteur, l'éditeur ou à l'INIST

L'influence de la variation du climat sur l'état et le fonctionnement des écosystèmes marins a été démontrée. De même, l'impact des activités humaines modifiant potentiellement la structure des écosystèmes, par la pêche ou d'autres activités, sur les espèces marines exploitées ou non, a été mesuré.

Dans la plupart des cas, les effets du climat et de l'exploitation sont imbriqués et interactifs : l'impact du climat peut causer l'échec d'un plan de gestion de pêche, et l'exploitation par pêche peut également réduire la capacité d'une population marine à résister, ou à s'ajuster à des changements climatiques.

Cette étude tente d'apprécier comment l'exploitation, en modifiant la structure des populations et des écosystèmes, peut influencer leur capacité de réponse au climat. Les effets démographiques de la pêche (prélèvement d'individus âgés et/ou grande taille) peuvent avoir des conséquences substantielles sur la capacité des populations à se protéger des variations du climat (effets démographiques directs, effets sur la migration, effets parentaux).

La sélection de sous-unités au sein d'une métapopulation pourrait également mener à une baisse de la capacité de ces populations à résister aux changements environnementaux.

En dépit des spécificités locales, la réduction de la biodiversité marine au niveau de l'écosystème, d'une population ou des individus eux-mêmes par l'élimination d'espèces (pêche sélective) mènera

probablement à une réduction de la résilience des espèces, et à une accentuation de la réponse des populations et écosystèmes aux variations climatiques. Les plans de gestion des années à venir devront donc prendre en compte de manière plus globale la structure et le fonctionnement des populations et des écosystèmes, afin d'augmenter leur capacité d'adaptation au changement climatique.

Pêche

● 2010-5106

Selecmer - Amélioration de la sélectivité des chalutiers - Pêcheries multi-spécifiques Manche - Mer du Nord

Leonardi * S., Rubin A., Meillat M., Coppin F., Delpech J.P., Morandeau F. and Larnaud P.

* Comité Régional des Pêches Maritimes et des Élevages Marins (CRPMEM) Nord Pas-de-Calais / Picardie, 12 rue de Solférino, 62200 Boulogne-sur-Mer ; Tél. : 03.21.10.90.50 ; Fax : 03.21.10.90.60 ; E-mail : crpm.nord@wanadoo.fr

Rapport 2009



<http://www.ifremer.fr/docelec/doc/2009/rapport-6776.pdf>

Ce rapport synthétise les travaux réalisés en 2008 et 2009, au cours du programme Selecmer. Celui-ci, réalisé à l'initiative des professionnels de la pêche de Manche-Est en partenariat avec l'Ifremer, avait pour objectif d'améliorer la sélectivité du chalut de fond utilisé, afin de diminuer les rejets des individus hors-tailles, en particulier pour le merlan, tout en limitant les pertes commerciales immédiates.

L'efficacité de fenêtres à mailles carrées a été testée, puis une grille sélective a été développée.

Des essais en bassin et des campagnes vidéo en mer ont permis d'apporter des ajustements aux dispositifs sélectifs. L'ensemble des essais de sélectivité à bord des navires de pêche professionnels ont représenté 9 campagnes, 36 jours de mer et 140 traits de chalut valides. Le principe retenu pour l'évaluation de la sélectivité des dispositifs était le travail de deux chalutiers en parallèle, le premier disposant du chalut de référence, le second du chalut « test ».

Les résultats sont globalement positifs sur le plan de la réduction des rejets de merlan hors-taille. Ainsi,

les taux d'échappement de merlans atteignent :

- 13 % à 40 % (en abondance, pour les merlans hors taille, < 27 cm) avec la fenêtre à mailles carrées de 120 mm,
- 16 % à 30 % (en abondance, pour les merlans < 22 cm), avec la grille.

Des résultats intéressants ont été obtenus sur les autres espèces. L'utilisation de la fenêtre à mailles carrées de 120 mm diminue de manière conséquente les rejets de chinchards et de maquereaux hors-taille, alors que l'usage de la grille permet une réduction de près de la moitié des rejets de plie hors-taille.

Mais plusieurs points restent à éclaircir (comme les pertes commerciales et la faisabilité économique de l'utilisation de ces systèmes).

Aquaculture

◆ 2010-5107 Influence d'un stockage de longue durée sur les amines volatiles (ABVT et TMA) de sardines et de harengs utilisés comme aliments pour l'engraissement des thons

Long-term storage influence on volatile amines (TVB-N and TMA-N) in sardines and herring utilized as food for tuna fattening

Simat * V., Marsic-Lucic J., Tudor M., and Mladineo I.

* University of Split, Centre of Marine Studies, Livanjska 5/III, 21000 Split, Croatia ; E-mail : vida@unist.hr

Journal of Applied Ichthyology, 2009, 25 (6), p. 766-770 - Texte en Anglais

✉ à commander à : l'auteur, l'éditeur ou à l'INIST

L'engraissement des thons est effectué à partir de poissons (sardines et harengs) le plus souvent congelés. La congélation pendant une longue durée est susceptible de dégrader l'aliment et d'avoir des répercussions sur les élevages de thons en les rendant plus fragiles aux infections. Pour mettre en évidence ce phénomène, 2 lots de thon ont été élevés avec de l'aliment frais (sardines et harengs) ou avec le même aliment congelé pendant au moins 1 an.

Le dosage des amines volatiles (ABVT et TMA) dans les sardines et harengs a montré une augmentation significative après 1 an de conservation au froid. Les valeurs d'ABVT sont restées dans les limites acceptables (25-35 mg/100 g) alors que celles de la TMA ont atteint 14,7 mg/100 g, valeur très élevée.

Les thons nourris avec cet aliment congelé ont

développé des lésions au niveau du foie et des reins, suggérant un affaiblissement des conditions d'élevage et d'alimentation. Cependant, les lésions observées sont discrètes (inflammation chronique du foie).

Des courbes de croissance et de mortalité entre les 2 lots de thons permettraient de vérifier l'hypothèse d'un affaiblissement des animaux, mais elles sont absentes ; la seule preuve à l'appui de cette hypothèse concerne le développement plus fréquent de pasteurellose chez les thons nourris avec du poisson congelé (le germe responsable pouvant être apporté par l'aliment), ce qui a d'ailleurs été le cas dans cet essai.

En tout état de cause, les auteurs proposent de limiter la durée de conservation des stocks de poissons congelés à 3 mois pour éviter une dégradation trop importante de l'aliment distribué aux thons d'élevage.

Analyse réalisée par : Breuil G. / IFREMER

● 2010-5108 Protection, avec des antioxydants naturels, d'aliments pour poisson, issus directement de matières premières marines

Protection of fish feed, made directly from marine raw materials, with natural antioxidants

Hamre * K., Kolas K. and Sandnes K.

* National Institute of Nutrition and Seafood Research (NIFES), P.O. Box 2029, N-5817 Bergen, Norway ; Tél. : +47.481.85034 ; Fax : +47.559.05299 ; E-mail : kha@nifes.no

Food Chemistry, 2010, 119 (1), p. 270-278 - Texte en Anglais

✉ à commander à : l'auteur, l'éditeur ou à l'INIST

Les antioxydants chimiques tels que l'éthoxyquine (E-324) et le butylhydroxytoluène (BHT ou E-321) sont couramment utilisés pour préserver les acides gras polyinsaturés (oméga-3) de la farine et de l'huile de poisson dans les aliments pour poissons produits à partir de matières premières marines. Afin de réduire au maximum la teneur résiduelle de ces antioxydants dans les filets de poisson destinés à la consommation humaine, la recherche s'est orientée vers l'utilisation d'antioxydants naturels.

L'objectif de cette étude est d'évaluer les effets protecteurs de 7 composés : l'acide ascorbique (vitamine C), le palmitate d'ascorbyle (E 304, combinaison d'acide palmitique et d'acide ascorbique), des tocophérols naturels (vitamine E), un extrait commercial de romarin (Herbalox®), un mélange de phosphates, la spermine et l'acide citrique.

L'extrait de romarin (Herbalox®) et l'acide ascorbique se sont révélés les plus efficaces, et l'effet de l'acide ascorbique a été renforcée par l'ajout d'un mélange de tocophérols naturels. Le palmitate d'ascorbyle, l'acide citrique, le mélange de phosphates conçu pour renforcer l'effet de l'acide ascorbique, et la spermine ont eu : soit des effets antioxydants mineurs, soit aucun effet ou des effets pro-oxydants. Il a été nécessaire d'ajouter l'extrait de romarin à des concentrations supérieures à celles de la combinaison des vitamines C et E pour obtenir un effet antioxydant optimal. Dans une expérience, un effet limité de l'ajout d'éthoxyquine au régime alimentaire des poissons en présence de tocophérols et d'acide ascorbique a été observé, mais ce résultat n'a pas été reproduit dans les autres essais.

Il est donc conclu que l'aliment pour poissons testé dans cette étude peut être protégé de l'oxydation par l'emploi d'antioxydants naturels. Toutefois, étant donné que les antioxydants doivent être testés dans la formule alimentaire dans laquelle ils seront utilisés, ces résultats doivent être confirmés avant de les appliquer aux ingrédients et aliments commerciaux.

● 2010-5109

Influence de la supplémentation alimentaire en vitamine E dans 3 sources de lipides, sur l'oxydation lipidique et la composition en acides gras de la chair d'esturgeon Béluga, *Huso huso*, durant le stockage à l'état congelé

*Influence of the in vivo addition of alpha-tocopheryl acetate with three lipid sources on the lipid oxidation and fatty acid composition of Beluga sturgeon, *Huso huso*, during frozen storage*

Hosseini S.V., Abedian-Kenari * A., Rezaei M., Nazari R.M., Feas X. and Rabbani M.

* Department of Fisheries, Tarbiat Modares University, P.O Box 46414-356, Noor, Mazandaran, Iran ; Tél.: +98.122.6253101 ; Fax : +98.122.6253499 ; E-mail : aabedian@modares.ac.ir

Food Chemistry, 2010, 118 (2), p. 341-348 - *Texte en Anglais*

📄 à commander à : l'auteur, l'éditeur ou à l'INIST

Cette étude sur l'effet d'une alimentation suppléée ou non avec un antioxydant, l'alpha-tocophérol (vitamine E), et trois sources de lipides (huile de poisson, huile de soja et huile de canola), sur les caractéristiques de qualité de la chair congelée de l'esturgeon d'élevage Beluga (*Huso huso*), a permis de constater une importante modification des profils d'acides gras (AG) en relation avec les types d'huiles utilisés.

Le remplacement de l'huile de poisson par les huiles

végétales altère significativement le profil en acides gras (AG) de la chair de l'esturgeon.

La teneur en oméga 3 (en % des AG totaux) avant stockage est de : 23,4 avec l'huile de poisson, 17 avec l'huile de soja, et 19 avec l'huile de canola.

Une moindre aptitude au stockage congelé des poissons alimentés sans vitamine E a été également remarquée.

● 2010-5110

Les médicaments vétérinaires

Veterinary drugs

Kaufmann A.

* E-mail : herve.lebris@agrocampus-ouest.fr

Chapitre de l'ouvrage *Handbook of Seafood and Seafood Products Analysis*, 2010, ISBN 978-1-4200-4633-5, Nollet L.M.L. et Toldra F. ed., CRC Press, Taylor & Francis Group, 910 p. - p. 713-734 - *Texte en Anglais*

📄 à commander à : l'éditeur



http://www.crcpress.com/product/isbn/9781420046335?jsessionid=3wfhgv4UYC6gEZ9xLTRv7Q**

Ce chapitre de livre fait le point sur les médicaments à usage vétérinaire employés en aquaculture, sur les médicaments utilisés, sur l'origine des résidus de médicaments et sur leur détection.

L'aquaculture représente un marché gigantesque (plus de 70 milliards de dollars en 2004 - 69 % de la production mondiale en Chine, 22 % dans le reste de l'Asie). L'apparition de maladies dans les élevages est un problème permanent et crucial. Alors qu'un nombre très important de médicaments est disponible pour les élevages traditionnels (porc/bœuf/volaille), seul un nombre très limité de médicaments est autorisé pour l'aquaculture.

Différentes méthodes permettent de tester la présence de résidus de médicaments dans les animaux aquatiques :

- des tests biologiques (test de croissance bactérienne, test immunologique),
- des approches instrumentales telles que la chromatographie gazeuse (CG), la chromatographie liquide étant plus appropriée que la CG pour analyser les résidus des médicaments, à l'exception du dosage des hormones réalisé par CG-SM (spectrographie de masse).

Les principaux médicaments utilisés sont les antibiotiques (sulfonamides, chinolones, pénicilline et céphalosporines, nitrofuranes, phénicols, aminoglycosides), les anti-moisissures (dont le vert malachite et le cristal violet), les tranquillisants utilisés pour calmer les poissons durant un transport ou une manipulation, les antiparasitaires tels que les

avermectines ou des benzimidazoles, et enfin des hormones utilisées pour inverser le sexe des alevins.

N.B. Les médicaments vétérinaires cités ne sont pas tous autorisés en Europe (cas, notamment, du vert malachite et du cristal violet).

● 2010-5111

Épidémiologie des différents agents causant des maladies chez les animaux aquatiques : revue scientifique et développement d'une base de données (Question n°: EFSA-Q-2008-05009)

Epidemiology of different agents causing disease in aquatic animals: scientific review and database development

Hill * B., Reese A., Dixon P., Oidtmann B., Paley R., Peeler E., Stentiford G., Stone D., Way K., Hine M., Calistri P., Ippoliti C., Di Lorenzo A., Savini L., Haenen O. and Engelsma M.

* Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science, Weymouth, United Kingdom

Rapport scientifique 2010-01-15, p. 1-21 - *Texte en Anglais*



<http://www.efsa.europa.eu/fr/scdocs/scdoc/37e.htm>

L'EFSA a publié sur son site Internet un rapport d'étude autofinancé, mais qui n'est pas à considérer comme un avis ou autre document adopté par l'EFSA. Ce rapport concerne les maladies listées dans la directive 2006/88/CE relative aux conditions de police sanitaire applicables aux animaux et aux produits d'aquaculture, et relative à la prévention de certaines maladies chez les animaux aquatiques et aux mesures de lutte contre ces maladies.

A partir de l'analyse de plus de 3 000 publications, des rapports résumés ont été préparés pour chaque maladie, avec la description de l'agent causal, des outils disponibles pour le typage, de l'épidémiologie (distribution mondiale de l'hôte et du pathogène, données d'épidémies dans l'Union européenne et au niveau mondial).

● 2010-5112

Avis de l'AFSSA du 2 novembre 2009 relatif à l'évaluation d'un projet communautaire de mesures de gestion et de surveillance en cas de hausse de mortalité d'huîtres creuses en lien avec la détection de l'herpès virus OsHV-1 µvar

2009-11-02, p. 1-9



<http://www.afssa.fr/Documents/SANT2009sa0273.pdf>

L'AFSSA considère que des mesures de restriction doivent être prises en cas de mortalités anormales d'huîtres creuses. Elle considère par ailleurs que :

- aucun agent pathogène n'a été identifié pour le moment comme étant le seul responsable des mortalités anormales d'huîtres creuses en 2008 et 2009,
- la pathogénicité de l'herpès virus OsHV-1 µvar, ainsi que son rôle dans la mortalité des huîtres, ne sont pas connus,
- l'absence de l'herpès virus OsHV-1 µvar n'est pas démontrée dans les zones de production où une mortalité anormale n'a pas été rapportée en 2008 et 2009 et où ce variant n'a pas été signalé.

Compte tenu de l'état actuel des connaissances, l'AFSSA recommande la mise en place de mesures de gestion suite à la hausse de mortalité des huîtres creuses et non à la présence d'OsHV-1 µvar.

Elle recommande aussi de collecter des données supplémentaires sur OsHV-1 µvar, sa biologie et son pouvoir pathogène. Une nouvelle évaluation devrait être réalisée en 2010 afin de tenir compte de nouvelles données.

2 - Transformation

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

◆ 2010-5113

Effet de l'acide férulique sur l'inhibition de la polyphénoloxydase et les changements de qualité des crevettes blanches du Pacifique (*Litopenaeus vannamei*) pendant un stockage sous glace

Effect of ferulic acid on inhibition of polyphenoloxidase and quality changes of Pacific white shrimp (Litopenaeus vannamei) during iced storage

Nirmal N.P. and Benjakul * S.

* Department of Food Technology, Faculty of Agro-Industry, Prince of Songkla University, 15 Kanchanawanich Road, Hat Yai, Songkhla 90112, Thailand ; Tél.: +66.7428.6334 ; Fax : +66.7421.2889 ; E-mail : soottawat.b@psu.ac.th

Food Chemistry, 2009, 116 (1), p. 323-331 - *Texte en Anglais*

✉ à commander à : l'auteur, l'éditeur ou à l'INIST

L'effet de l'acide férulique a été testé sur l'inhibition de la polyphénoloxydase (PPO) extraite de crevettes blanches du Pacifique (*Litopenaeus vannamei*). Les auteurs ont observé un effet inhibiteur de cet acide sur la PPO d'autant plus marqué que la dose testée était élevée (0,1 % ; 0,5 % ; 1 et 2 % - poids/volume). Des crevettes entières ont également été traitées (bains dans des solutions d'acide férulique à 1 % et 2 % pendant 15 min) et conservées 10 jours en glace. Elles ont été comparées avec des crevettes de même origine traitées par du métabisulfite de sodium (bains dans des solutions à 1,25 % pendant 4 min).

Le traitement à l'acide férulique retardait la croissance des flores psychrophiles et mésophiles et ralentissait l'élévation du pH et des taux d'ABVT. De plus, ce traitement limitait l'oxydation. Après 10 jours de conservation en glace, les crevettes traitées à 2 % d'acide férulique présentaient, par rapport aux crevettes traitées par le métabisulfite de sodium, le score de mélanose le plus bas et les meilleurs scores pour la couleur, la flaveur et la qualité organoleptique globale. Les auteurs concluent que l'acide férulique pourrait être un agent prometteur

de prévention de la mélanose.

En dépit de l'excellente qualité scientifique de la publication, le schéma expérimental n'est pas totalement représentatif des pratiques industrielles (bain dans une solution à 5 % environ de métabisulfite de sodium pendant 5 à 10 min), qui permettent cependant de respecter sans difficulté les plafonds résiduels réglementaires de SO₂ dans la chair. Par ailleurs, ses conclusions pourraient laisser à penser que l'acide férulique est plus efficace que le métabisulfite de sodium pour prévenir la mélanose. Les crevettes traitées au métabisulfite de sodium dans cette étude étaient « sous-traitées », et il est normal qu'elles aient mélanosé. Ces essais mettent néanmoins en évidence une certaine efficacité de l'acide férulique contre la mélanose des crevettes.

Par ailleurs, les suivis de mélanose ont été réalisés sur des crevettes crues, alors que le marché français de la crevette réfrigérée est axé sur la crevette cuite. Les résultats ne sont donc pas directement comparables aux standards industriels de qualité utilisés en France sur la crevette cuite réfrigérée (taux de crevettes mélanosées ≤ 1 %).

N.B. L'acide férulique est un acide organique présent dans de nombreuses plantes telles que le riz ou le blé. Il participe à la synthèse de la lignine. C'est un antioxydant. Il n'est pas cité comme toxique dans la littérature scientifique. Il n'est pas autorisé actuellement dans les produits alimentaires.

Analyse réalisée par : Bécel P. / IFREMER

● 2010-5114

Effet d'un pré-traitement au pyrophosphate et au 4-hexylrésorcinol sur la qualité de crevettes blanches (*Litopenaeus vannamei*) réfrigérées conditionnées sous atmosphère modifiée

Effect of pyrophosphate and 4-hexylresorcinol pretreatment on quality of refrigerated white shrimp (Litopenaeus vannamei) kept under modified atmosphere packaging

Thepnuan R., Benjakul * S. and Visessanguan W.

* Prince Songkla University, Department of Food Technology, Faculty of Agro Industry, Hat Yai 90112, Thailand. ; E-mail : soottawat.b@psu.ac.th

Journal of Food Science, 2010, 73 (3), p. S124-S133 - *Texte en Anglais*

✉ à commander à : l'auteur, l'éditeur ou à l'INIST

Ces essais avaient pour objectif de déterminer l'effet combiné du pyrophosphate de sodium, du 4-hexylrésorcinol et du conditionnement sous atmosphère modifiée sur la conservation de crevettes blanches (*Litopenaeus vannamei*) réfrigérées à 4°C. Les crevettes d'élevage (taille 60/kg), entières ou étêtées, étaient traitées pendant 2 h dans une solution à 2 % de pyrophosphate de sodium à 4°C. Après égouttage, elles étaient immergées 15 minutes dans une solution à 0,25 % de 4-hexylrésorcinol à 4°C. Enfin, elles étaient conditionnées sous atmosphère modifiée avec ou sans oxygène (80 % CO₂, 10 % O₂, 10 % N₂, ou 80 % CO₂, 20 % N₂) et conservées à 4°C pendant 12 jours.

Les résultats montrent l'efficacité de ce traitement combiné : retardement de la croissance bactérienne, moindre augmentation des teneurs en ABVT et TMA. Comme prévu, l'atmosphère modifiée sans oxygène diminue l'oxydation, mesurée par l'indice thiobarbiturique. Les crevettes traitées par le 4-hexylrésorcinol présentaient également une mélanose moins importante que les témoins (crevettes entières non traitées conditionnées sous air). Par ailleurs, l'étêtage participe au maintien de la qualité, en raison de la réduction de la charge microbienne qu'il entraîne et du développement moins marqué de la mélanose sur la queue.



Procédés de transformation

◆ 2010-5115

La technologie des arômes de fumée appliquée aux produits de la mer

Smoke flavoring technology in seafood

Varlet V., Sérot * T. and Prost C.

* Oniris, Ecole Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'alimentation de Nantes-Atlantique, rue de la Géraudière BP 82225 44322 Nantes cedex 3 ; Tél.: 02.51.78.54.54 ; E-mail : thierry.serot@oniris-nantes.fr

Chapitre de l'ouvrage *Handbook of Seafood and Seafood Products Analysis*, 2010, ISBN 978-1-4200-4633-5, Nollet L.M.L. et Toldra F. ed., CRC Press, Taylor & Francis Group, 910 p. - p. 233-254 - *Texte en Anglais*

à commander à : l'auteur, l'éditeur ou à l'INIST

http://www.crcpress.com/product/isbn/9781420046335;jsessionid=3wfhgv4UYC6gEZ9xLTRv7Q**

Ce chapitre fait le point sur les informations disponibles quant à l'utilisation des arômes de fumée pour la fabrication de produits de la mer fumés. L'introduction montre que les arômes de fumée, en particulier les fumées liquides, sont une alternative

intéressante à plus d'un titre à la pratique du fumage traditionnel : ce type de fumage évite le stockage du bois et l'émission de fumée dans l'atmosphère ; il réduit les risques d'incendie. Cette technologie favorise la maîtrise de la qualité des produits fumés, avec un contrôle plus rigoureux de l'intensité du fumage et de la teneur en hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). L'utilisation des fumées liquides et des arômes de fumée permet d'élargir la gamme des produits.

Les procédés de fabrication des arômes de fumée sont décrits. La fabrication est réalisée grâce à une pyrolyse contrôlée à partir de bois durs principalement, sur la base d'un procédé mis au point et breveté par E.H. Wright à la fin du 19^{ème} siècle. Le procédé décrit permet d'obtenir différentes classes de produits tels que les fumées liquides, les huiles de fumée, les poudres de fumée. Ces produits peuvent être incorporés ou déposés sur les produits alimentaires par douchage, par immersion, par incorporation, ou par atomisation. La composition de la fumée liquide ainsi que les mécanismes et les paramètres de formation des différents composés sont décrits. L'influence des composés volatils présents dans les arômes de fumés sur la définition des caractéristiques organoleptiques des produits fumés est abordé. Il ressort que les composés phénoliques sont des acteurs majeurs de la perception de l'odeur, de l'arôme et de la saveur fumé. Les composés issus de la réaction de Maillard pourraient être impliqués dans le développement de la coloration des produits fumés.

Après un bref rappel des potentialités toxicologiques avérées des HAP et des méthodes d'extraction et de dosage, il est montré que si les arômes de fumée sont utilisés en tant qu'aromatisants ou agents de fumage, leur conformité par rapport à la législation européenne diffère, en raison de teneurs en HAP autorisées différentes selon l'appellation (0,03 µg/kg et 5 µg/kg de benzo(a)pyrène, respectivement).

Analyse réalisée par : Sérot T. / Oniris

● 2010-5116

Développement d'un modèle validé pour décrire les effets dépréciateurs individuels et combinés sur l'activité de l'eau de substituts de sel, de sucre et de lipide

Development of a validated model to describe the individual and combined water activity depressing effects of water soluble salt, sugar and fat replacers

Samapundo * S., Anthierens T., Xhaferi R. and Devlieghere F.

* Ghent University, Faculty of Bioscience Engineering, Department of Food Safety and Food Quality, Laboratory of Food Microbiology and Food Preservation,

Coupure Links 653, 9000 Ghent, Belgium ; Tél.: +32.9.264.9902 ; Fax : +32.9.225.5510 ; E-mail : Simbarashe.Samapundo@UGent.be

Journal of Food Engineering, 2010, 96 (3), p. 433-439 - *Texte en Anglais*

✉ à commander à : l'auteur, l'éditeur ou à l'INIST

La conservation d'un aliment est liée à l'activité de l'eau (a_w) qui dépend de la teneur en eau et des taux de sel, de sucre et de lipide. Les relations entre l' a_w et les concentrations en sel, sucre et lipide de solutions aqueuses binaires ou multicomposantes ont été décrites préalablement, et les effets de plusieurs composés de substitution étudiés. Les auteurs ont développé un modèle valide de prédiction des effets individuels et combinés du sel, du sucre et de leurs ersatz, ainsi que des substituts de lipides sur l' a_w de solutions aqueuses. Les molécules testées sont :

- le sel NaCl et ses composés de remplacement : KCl, $MgCl_2$, $MgSO_4$, lactate de sodium, Sub4Salt®, AlsoSalt, LoSalt, Bonsalt et hexamétaphosphate de sodium,
- le sucre ou saccharose et des édulcorants : sorbitol, mannitol, xylitol, Fructamyl 500, Beneo™ HSI, Beneo™ P95, Litess® Ultra,
- des substituts de lipides solubles dans l'eau : Beneo™ GR, Beneo™ HPX, Simplese® 100 & 730, CP Kelco, Dairy-Lo, Sta-Lite™ et STA-SLIM™ 151.

Le modèle établi a ensuite été appliqué sur de la viande, du poisson (divers poissons fumés) et de la mayonnaise.

L'écart moyen entre les mesures d' a_w effectuées et les prédictions du modèle est de 0,52 %, et les facteurs de biais et d'exactitude sont respectivement de 0,995 et de 1,0057.

○ 2010-5117

Modifications structurales de tissus musculaires de la dorade royale (*Sparus aurata* L.) et réaction de relâchement aux tensions, suite à un traitement hautes pressions

*Stress relaxation behaviour and structural changes of muscle tissues from Gilthead Sea Bream (*Sparus aurata* L.) following high pressure treatment*

Campus * M., Addis M.F., Cappuccinelli R., Porcu M.C., Pretti L., Tedde V., Secchi N., Stara G. and Roggio T.

* Porto Conte Ric Srl, Sassari, Italy ; Tél.: +39.079.998.400 ; Fax : +39.079.998.567 ; E-mail : campus@portocontericerche.it

Journal of Food Engineering, 2010, 96 (2), p. 192-198 - *Texte en Anglais*

✉ à commander à : l'auteur, l'éditeur ou à l'INIST

Le muscle de la dorade royale est soumis à différents traitements haute pression, et le comportement rhéologique du tissu est enregistré au

cours de sa relaxation à l'entreposage. Les hautes pressions (300 à 400 MPa) ont un effet positif, en terme d'élasticité et de fermeté, sur le maintien de la texture des filets. La rétention d'eau diminue avec l'augmentation de la pression de traitement. Ces effets pourraient être dus à l'inactivation d'enzymes agissant sur la dégradation des protéines musculaires sous l'effet de la pression.

○ 2010-5118

Étude comparative de quatre composés phénoliques sur l'activité antioxydante *in vitro* et sur l'effet préventif de l'oxydation des lipides d'émulsions d'huile de poisson et de pulpes de poisson

*Comparative studies of four different phenolic compounds on *in vitro* antioxidative activity and the preventive effect on lipid oxidation of fish oil emulsion and fish mince*

Maqsood S. and Benjakul * S.

* Prince Songkla University, Department of Food Technology, Faculty of Agro Industry, Hat Yai 90112, Thailand ; Tél.: +66.7428.6334 ; Fax : +66.7421.2889 ; E-mail : soottawat.b@psu.ac.th

Food Chemistry, 2010, 119 (1), p. 123-132 - *Texte en Anglais*

✉ à commander à : l'auteur, l'éditeur ou à l'INIST

L'activité anti-oxydante de composés phénoliques (catéchine, acide caféique, acide férulique et acide tannique) est étudiée à différentes concentrations. Elle varie en fonction du type et de la structure de la molécule. L'acide tannique est le plus efficace des composés testés pour prévenir l'oxydation de l'huile de menhaden et de la pulpe de poisson.

Emballage et conditionnement

○ 2010-5119

Effet du stockage sous atmosphère enrichie en oxygène sur la qualité des palourdes vivantes (*Ruditapes decussatus*)

*Effect of enriched oxygen atmosphere storage on the quality of live clams (*Ruditapes decussatus*)*

Goncalves * A., Pedro S., Duarte A. and Nunes M.L.

* Upgrading of Fish and Aquaculture Products Research Unity, National Institute of Biological Resources – INRB, I.P. / L-IPIMAR, Avenida Brasilia, 1449-006 Lisboa, Portugal ; Fax : +351.213015948 ; E-mail : amparo@ipimar.pt

International Journal of Food Science and

Technology, 2009, 44 (12), p. 2598-2605 - *Texte en Anglais*

✉ à commander à : l'auteur, l'éditeur ou à l'INIST

L'effet d'un emballage sous atmosphère enrichie en oxygène (70 % O₂ - 30 % N₂) a été étudié sur la qualité d'un lot de palourdes vivantes et purifiées. Ce lot, et celui de contrôle stocké à l'air, ont été maintenus à 6°C pendant 6 jours. Les conditions physiologiques et la qualité des palourdes vivantes ont été évaluées par l'indice de condition, des mesures physiques et chimiques (pH, glycogène, malondialdéhyde), et des analyses sensorielles et microbiologiques.

Les résultats des analyses sur les échantillons prélevés les 1^{er}, 3^{ème} et 6^{ème} jour de stockage montrent que l'atmosphère modifiée limite la croissance microbienne et préserve la qualité des palourdes. Un effet positif a été constaté sur le goût sucré typique de ces produits.

● 2010-5120

Procédés pour emballer le poisson après traitement et produits obtenus

Process for packaging of fish preserves and the products obtained

Duran-Vila S. and Lopez-Outeiral J.C.

Brevet

2009, Spanish Patent Application n° ES 2 322 731

A1 - *Texte en Espagnol*

✉ à commander à : l'OMPI

Ce brevet décrit un procédé de fabrication de conserve de poisson et le produit obtenu. Le procédé consiste à élaborer un bloc de poisson cru ou cuit ; plusieurs mélanges de filets de poissons sont pressés, surgelés, puis démoulés et remis à température. Ils sont ensuite débités afin d'obtenir des tranches d'une certaine épaisseur, puis recoupés de façon à obtenir des portions, qui sont enfin regroupées et conditionnées dans un matériau flexible triple couche.

A l'issue de cette étape, il est possible

- d'ajouter un liquide de couverture pour la conservation du poisson,
- de fermer les emballages,
- de charger les unités de produit final dans des chariots/plateaux d'autoclaves,
- et de stériliser des unités de produit final.

Une conservation correcte du poisson est ainsi obtenue durant un temps déterminé et spécifique.

● 2010-5121

Évaluation de la qualité microbiologique et sensorielle de produits de la mer prêts à cuire conditionnés sous atmosphère modifiée

Microbiological and Sensorial Quality Assessment of Ready-to-Cook Seafood Products Packaged under Modified Atmosphere

Speranza B., Corbo M.R., Conte A., Sinigaglia M. and Del Nobile * M.A.

* Istituto per la Ricerca e le Applicazioni Biotecnologiche per la Sicurezza e la Valorizzazione dei Prodotti Tipici e di Qualità, Università degli Studi di Foggia, Via Napoli, 25 - 71100 Foggia, Italy ; E-mail : ma.delnobile@unifg.it

Journal of Food Science, 2009, 74 (9), p. M473-M478 - *Texte en Anglais*

✉ à commander à : l'auteur, l'éditeur ou à l'INIST

Des filets prêts à cuire de maquereau espagnol, de merlu européen, de grondin perlou et de seiches entières éviscérées ont été conditionnés sous atmosphère modifiée ou AM (30 % O₂, 40 % CO₂, 30 % N₂ et 5 % O₂, 95 % CO₂) puis entreposés à 4°C pendant 14 jours.

Les résultats des analyses microbiologiques et sensorielles montrent que les deux mélanges gazeux contribuent considérablement à préserver la qualité des produits, qui sont acceptables jusqu'à 14 jours sur le plan microbiologique. En prenant en compte la qualité sensorielle, facteur limitant, la durée de conservation des produits sous AM est de 6 à 11 jours. Elle est supérieure à celle des mêmes produits emballés sous air.

Le conditionnement sous AM est économique, facile à mettre en œuvre, et permet aux industriels de répondre à une demande de plus en plus forte pour une large gamme de produits de la mer prêts à cuire. Sur les produits testés, l'atmosphère modifiée 5 % O₂ et 95 % O₂ était la plus efficace tant sur le plan sensoriel que microbiologique.

● 2010-5122

Maintien par différents emballages de la qualité de la bonite de l'Atlantique salée façon « lakerda »

Keeping quality of different packaged salted Atlantic bonito « Lakerda »

Erkan * N., Tosun S., Alakavuk D.U. and Ulusoy S.

* Department of the Seafood Processing and Quality Control Faculty of Fisheries, Istanbul University Ordu Cad. No: 200 34470 Laleli/Istanbul, Turkey ; Tél.: +90.212.455.57.00/16415 ; Fax : +90.212.455.58.61 ; E-mail : nurerkan@istanbul.edu.tr

Journal of Food Biochemistry, 2009, 33 (5), p. 728-744 - *Texte en Anglais*

✉ à commander à : l'auteur, l'éditeur ou à l'INIST

Le lakerda est un mode de préparation du poisson, souvent du thon, coupé en tranches et salé, puis mariné dans du jus de citron et de huile d'olive (Grèce, Turquie).

Les poissons crus et transformés sont très périssables et le conditionnement permet d'en conserver les qualités gustatives, microbiologiques et nutritionnelles. Les modifications subies par du poisson salé conditionné de différentes façons ont été étudiées. Les conditionnements dans l'huile et sous vide (par rapport à un conditionnement en saumure), avec un stockage à 4°C, permettent d'allonger de 9 à respectivement 11 et 13 semaines la durée de conservation de la bonite en saumure préparés façon lakerda. Les qualités sensorielles étaient acceptables jusqu'à 14 semaines pour tous les modes de conditionnements à 4°C.

○ 2010-5123

Prolonger la durée de conservation du saumon : une étude scientifique

Prolonging the shelf life of salmon: a scientific study

Schirmer * B.C. and Langsrud S.

* Nofima Mat As, Osloveien 1, N-1430 As, Norway ; E-mail : bjorn.schirmer@nofima.no

Food Engineering and Ingredients, 2009, 34 (3), p. 14-19 - *Texte en Anglais*

✉ à commander à : l'auteur, l'éditeur ou à l'INIST

Cet article décrit un nouveau système d'emballage de filets de saumon frais, introduisant une faible quantité de CO₂ qui se dissout dans la chair du saumon, plutôt que d'occuper l'espace libre de l'emballage, comme dans les systèmes actuels en atmosphère modifiée.

Ce procédé associe les avantages de l'action de l'emballage sous gaz d'inertage, ici du CO₂ pour son effet antimicrobien, au conditionnement sous vide « classique », qui exige peu de volume. Associé à l'addition d'une saumure composée d'acides organiques (citrique et acétique), ce procédé prolonge significativement la durée de conservation du produit, avec le constat d'une absence de croissance bactérienne après 3 semaines de stockage.

○ 2010-5124

Amélioration de la qualité de filets d'abadèche fraîche ou congelée (*Ophiodon elongates*) par des enrobages au chitosan renfermant de l'huile de poisson

*Quality enhancement in fresh and frozen lingcod (*Ophiodon elongates*) fillets by employment of fish oil incorporated chitosan coatings*

Duan J.Y., Cherian G. and Zhao * Y.Y.

* Oregon State University, Department of Food Science and Technology, Corvallis, OR 97331-6602, USA ; E-

mail : yanyun.zhao@oregonstate.edu

Food Chemistry, 2010, 119 (2), p. 524-532 - *Texte en Anglais*

✉ à commander à : l'auteur, l'éditeur ou à l'INIST

L'idée des auteurs était de recouvrir du poisson maigre d'huile de poisson à l'aide de chitosan afin d'améliorer sa conservation, et surtout de l'enrichir en acides gras oméga-3. Une solution de chitosan à 3 % incorporant 10 % d'huile de poisson et 0 ou 0,8 % de vitamine E a été utilisée. Les teneurs en oméga 3 du poisson sont ainsi fortement augmentées, l'oxydation et les pertes de liquide réduites. La croissance de la flore totale et des bactéries psychrotrophes est inhibée. Cette technique pourrait donc être utilisée pour augmenter les durées de conservation de poisson maigre réfrigéré ou congelé.

Reste à tester l'acceptabilité du produit par les consommateurs.

○ 2010-5125

Détermination de la durée de conservation du saumon atlantique [cuit] sous vide (*Salmo salar*) en fonction des caractéristiques sensorielles

*Determination of shelf life of sous vide salmon (*Salmo salar*) based on sensory attributes*

Diaz P., Nieto G., Banon S. and Garrido * M.D.

* Department of Food Technology and Science and Human Nutrition, Veterinary Faculty, University of Murcia, Espinardo, Murcia 30071, Spain ; E-mail : mgarrido@um.es

Journal of Food Science, 2009, 74 (8), p. S371-S376 - *Texte en Anglais*

✉ à commander à : l'auteur, l'éditeur ou à l'INIST

Des portions de saumon grillé (300°C/3 min) puis cuits sous vide (80°C/43 min) ont été entreposées à 2°C pendant 25 jours. Leur durée de conservation a été déterminée en dénombrant les entérobactéries ; par ailleurs, un jury d'analyse sensoriel entraîné a noté des critères d'aspect, d'odeur, de flaveur et de texture.

Le traitement thermique appliqué est efficace pour inhiber la croissance des entérobactéries pendant les 25 jours de test. Sur le plan sensoriel, des pertes d'odeur, de saveur, de couleur et de jutosité sont observées au cours de l'entreposage, alors que des odeurs et saveurs indésirables apparaissent. La durée de conservation ainsi déterminée est de 18 jours, ce qui est très satisfaisant. Une évaluation des produits par un jury de consommateurs permettrait de confirmer ces résultats.

 ● 2010-5126

Maîtrise de la photo-oxydation d'huile de saumon conditionnée sous film HPMC (hydroxypropyl méthylcellulose) : influence de la couleur du film

Control of salmon oil photo-oxidation during storage in HPMC packaging film: Influence of film colour

Akhtar M.J., Jaquot M., Arab-Tehrany * E., Gaïani C., Linder M. and Desobry S.

* Institut National Polytechnique de Lorraine (INPL), Laboratoire d'Ingénierie des biomolécules (LIBio), ENSAIA- 2.av.de la Forêt de Haye, BP 172, 54505 Vandoeuvre les Nancy Cedex, France ; E-mail : elmira.arab-tehrany@ensaia.inpl-nancy.fr

Food Chemistry, 2010, 120 (2), p. 395-401 - Texte en Anglais

✉ à commander à : l'auteur, l'éditeur ou à l'INIST

Des films HPMC bio-dégradables et comestibles, colorés avec des pigments alimentaires, sont testés dans le but de protéger de la photo-oxydation les acides gras polyinsaturés de l'huile de saumon. Les couleurs de films les plus efficaces sont le blanc, le rouge et le jaune. Leur effet protecteur, pendant les 8 jours de test, a été équivalent à celui d'un stockage à l'obscurité.

En revanche, les échantillons sous film bleu ou vert s'oxydent progressivement, de façon similaire aux échantillons stockés sous film transparent.

 ● 2010-5127

Effets d'un conditionnement sous atmosphère modifiée avec différentes tailles de fenêtres de film de gomme de silicium sur la conservation lors du stockage de la salicorne *Salicornia bigelovii* Torr.

*Effects of modified atmosphere packaging with different sizes of silicon gum film windows on *Salicornia bigelovii* Torr. storage*

Lu D.H., Zhang * M., Wang S.J., Cai J.L., Zhu C.P. and Zhou X.

* School of Food Science and Technology, Jiangnan University, 214122 Wuxi, China ; E-mail : min@jiangnan.edu.cn

Journal of the Science of Food and Agriculture, 2009, 89 (9), p. 1559-1564 - Texte en Anglais

✉ à commander à : l'auteur, l'éditeur ou à l'INIST

L'augmentation de la durée de conservation des salicornes par un conditionnement sous atmosphère modifiée, combinant un sac en polyéthylène/polyamide avec une fenêtre en film de gomme de silicium de différentes tailles (0,6, 1 et 1,4 cm²), a été étudiée.

L'étude des équilibres gazeux (O₂/CO₂) dans les emballages possédant divers niveaux de perméabilité sélective liés aux membranes en silicium, montre que la membrane d'1 cm² apporte les meilleures conditions pour le stockage des salicornes.

Innovation produits

 ● 2010-5128

Amélioration de la palatabilité des aliments allégés en sel par l'utilisation de bouillon de bonite séchée

Improving the palatability of salt-reduced food using dried bonito stock

Manabe * M., Ishizaki S., Yoshioka T., and Oginome N.

* Faculty of Human Life and Science, Doshisha Womens's College of Liberal Arts, Teramachi Nishiiru, Imadegawa, Kamigyo-ky, Kyoto 602-0893, Japan ; E-mail : mmanabe@dwc.doshisha.ac.jp

Journal of Food Science, 2009, 74 (7), p. S315-S321 - Texte en Anglais

✉ à commander à : l'auteur, l'éditeur ou à l'INIST

Les saveurs caractéristiques de bonites séchées selon deux procédés japonais traditionnels (arabushi et karebushi) accroissent la saveur salée et améliorent la palatabilité (acceptabilité du goût) des aliments à teneur réduite en sel. Toutefois, les effets respectifs des substances odorantes et appétentes de ces bonites séchées sur la saveur n'étaient pas encore expliquées.

L'effet de leurs arômes sur le renforcement du goût salé et l'amélioration de l'acceptabilité des aliments pauvres en sel a été étudié par évaluation sensorielle.

Les analyses ont révélé que les arômes issus des bonites n'avaient pas d'incidence sur le caractère salé, mais qu'ils rendaient significativement plus appétents les échantillons testés. D'autre part, la présence de glutamate monosodique a été détectée dans ces bonites séchées.

Ces résultats suggèrent que l'amplification de la saveur salée par les bonites séchées est due au goût typique (glutamate exclu) des bonites séchées, tandis que son arôme particulier et la présence naturelle de glutamate évitent la perte de palatabilité dans le cas d'un régime alimentaire pauvre en sel.

Ces éléments peuvent susciter la création de nouveaux assaisonnements pour les produits allégés en sel.

Biotechnologies

○ 2010-5129

Préparation de concentrés d'EPA à partir d'huile de sardine par une lipase de *Bacillus circulans*

Preparation of eicosapentaenoic acid concentrates from sardine oil by Bacillus circulans lipase

Chakraborty K., Vijayagopal P., Chakraborty R.D. and Vijayan K.K.

* Central Marine Fisheries Research Institute, Bioprospecting Section of Marine Biotechnology Division, Ernakulam North P.O., P.B. No. 1603, Cochin 682018, Kerala, India ; E-mail : kajal_iari@yahoo.com

Food Chemistry, 2010, 120 (2), p. 433-442 - *Texte en Anglais*

✉ à commander à : l'auteur, l'éditeur ou à l'INIST

L'étude porte sur la purification d'une lipase produite par une bactérie isolée de macro-algue. En agissant sur de l'huile de sardine, cette enzyme purifiée permet l'obtention de fractions concentrées en acides gras polyinsaturés de la famille des oméga-3 (EPA, acide linoléique). Les acides gras obtenus après la lipolyse sont ensuite complexés avec l'urée de façon à générer ces fractions riches en oméga-3 (plus de 68 % d'EPA).

○ 2010-5130

Protection antioxydante de l'EPA et des huiles de poisson par un extrait polyphénolique de peau de pomme

Antioxidant Protection of Eicosapentaenoic Acid and Fish Oil Oxidation by Polyphenolic-Enriched Apple Skin Extract

Rupasinghe * H.P.V., Erkan N. and Yasmin A.

* Department of Environmental Sciences, Nova Scotia Agricultural College, P.O. Box 550, Truro, Nova Scotia, Canada B2N 5E3 ; Tél. : +1.902.893.6623 ; Fax : +1.902.893.1404 ; E-mail : vrupasinghe@nsac.ca.

Journal of Agricultural and Food Chemistry, 2010, 58 (2), p. 1233-1239 - *Texte en Anglais*

✉ à commander à : l'auteur, l'éditeur ou à l'INIST

Cet article décrit des travaux portant sur le pouvoir antioxydant d'extraits de peau de pomme sur les huiles de poisson. Les essais ont été menés conjointement sur une émulsion d'EPA et sur de l'huile de poisson brute. Différents stress oxydatifs ont été testés et différentes réponses mesurées. Il en résulte que l'extrait de peau de pomme possède des propriétés antioxydantes comparables à celles d'antioxydants commercialisés.

Coproduits

○ 2010-5131

Purification d'huile de saumon par un procédé d'adsorption, un de neutralisation et un combinant d'adsorption et de neutralisation

Purifying salmon oil using adsorption, neutralization, and a combined neutralization and adsorption process

Huang J.Q. and Sathivel * S.

* Louisiana State University, Center of Agriculture, Department of Food Science, Baton Rouge, LA 70803 USA ; E-mail : ssathivel@agcenter.lsu.edu

Journal of Food Engineering, 2010, 96 (1), p. 51-58 - *Texte en Anglais*

✉ à commander à : l'auteur, l'éditeur ou à l'INIST

Trois procédés de purification d'huile de saumon ont été évalués par comparaison du taux d'acides gras libres, de l'indice de peroxydes, de la teneur en minéraux, de la couleur, de la teneur en tocophérols, du taux d'humidité, des impuretés insolubles et de l'activité de l'eau. L'étude des trois procédés a montré que la combinaison des procédés de neutralisation et d'adsorption est la technique la plus efficace pour réduire le taux d'acides gras libres, l'oxydation et le taux d'humidité.

○ 2010-5132

Étude du traitement des eaux usées municipales avec des coquilles d'huîtres comme filtre biologique aéré

Study of municipal wastewater treatment with oyster shell as biological aerated filter medium

Liu Y.X., Yang * T.O., Yuan D.X and Wu X.Y.

* State Key Laboratory of Marine Environmental Science, Environmental Science Research Center, Xiamen University, Xiamen 361005, China ; Fax : +86.592.2181613 ; E-mail : yz3t@xmu.edu.cn

Desalination, 2010, 254 (1-3), p. 149-153 - *Texte en Anglais*

✉ à commander à : l'auteur, l'éditeur ou à l'INIST

L'utilisation de coquilles d'huîtres en tant que filtre-médiant pour le traitement des eaux usées municipales a été étudiée en terme de réduction des polluants organiques, de l'azote ammoniacal et du phosphore total. Les résultats ont montré que les coquilles d'huîtres permettaient une réduction plus efficace de la Demande Chimique en Oxygène (DCO) et de l'azote ammoniacal pour des temps de rétention hydraulique supérieurs à 4 heures, comparée à l'utilisation de billes plastiques.

L'utilisation de coquilles d'huîtres s'est avérée intéressante pour le traitement des eaux usées et plus particulièrement pour des eaux à pH et concentration en phosphore élevés.



3 - Qualité

Sécurité des aliments

◆ 2010-5133 Prévalence, persistance et maîtrise de *Salmonella* et *Listeria* dans les crevettes et produits dérivés : une synthèse

Prevalence, persistence and control of Salmonella and Listeria in shrimp and shrimp products: A review

Wan Norhana M.N., Poole S.E., Deeth H.C. and Dykes * G.A.

* Food Science Australia, P.O. Box 3312, Tingalpa DC, 4173 Queensland, Australia ; Tél.: +61.7.32142037 ; Fax : +61.7.3214.2150 ; E-mail : gary.dykes@csiro.au

Food Control, 2010, 21 (4), p. 343-361 - Texte en Anglais

✉ à commander à : l'auteur, l'éditeur ou à l'INIST

Cet article est un bilan des connaissances sur la contamination des crevettes et produits dérivés par deux bactéries pathogènes (*Salmonella* et *Listeria*), et sur les moyens pour maîtriser ces contaminations.

Les auteurs rappellent les définitions concernant la crevette, et soulignent son importance économique (production, marché et consommation). Depuis 10 ans, la production est en expansion constante, liée au développement de l'aquaculture, qui en 2006, représentait presque la moitié du volume mis sur le marché. La crevette est le produit de la mer le plus apprécié à travers le monde. Facile à cuisiner sous de multiples formes, elle présente des avantages sur le plan nutritionnel : elle est riche en acides gras omega-3, et relativement pauvre en méthylmercure. En valeur, les exportations de crevettes arrivent en tête des produits de la mer. La consommation a connu une très forte croissance dans les pays développés : États Unis, Australie, Europe, particulièrement en Espagne et en France.

Le problème clé de l'industrie de la transformation est d'assurer la sûreté des produits mis sur le marché. Une grande part de la production provient de régions en développement, avec un risque de répandre des agents pathogènes ; pour y faire face, ces pays ont mis en place des normes et des procédures réglementaires. La sûreté des crevettes et des produits dérivés est présentée sur le plan réglementaire et sur le plan de la santé publique.

Sur le plan réglementaire, les données des États Unis, de l'Union européenne ou de l'Australie font

ressortir que *Salmonella* et *Listeria* sont les bactéries les plus fréquemment à l'origine de détention/rétention ou de rappel de produits (crevettes ou produits dérivés). Il n'existe pas de consensus international sur un niveau « acceptable » de *Salmonella* ou de *Listeria monocytogenes* dans les aliments. Les réglementations de tous les pays n'étant pas disponibles, quelques exemples sont donnés (États Unis, Union européenne...). Dans la plupart de ces exemples, *Salmonella* ne doit pas être détectée dans 25 g de produit (crevette crue ou cuite), ce qui repose sur l'idée que cette bactérie ne fait pas partie de l'environnement naturel de la crevette, et que sa présence indique une contamination fécale. Pour *L. monocytogenes*, les critères diffèrent d'un pays à l'autre ; ils vont de l'absence dans 25 g de produit (tolérance zéro) à moins de 100 ufc/g au moment de la consommation pour certains pays et pour certains produits particuliers.

Sur le plan de la santé publique, la sûreté des produits à base de crevettes représente un intérêt majeur dans la mesure où le commerce international a entraîné l'introduction de pathogènes dans des nouvelles zones géographiques et communautés humaines. Parmi les problèmes liés aux exportations, la diffusion des bactéries antibio-résistantes, les effets du changement climatique et la part croissante de sujets fragiles au sein de la population (personnes âgées, immunodéprimées ...) sont passés en revue. A partir de sources bibliographiques, les auteurs soulignent que le recensement des maladies impliquant des crevettes à travers le monde est incomplet et approximatif. La situation paraît contrastée d'un pays à l'autre : cas relativement peu nombreux en Europe et aux États Unis, et plus fréquents dans certains pays d'Asie. Cependant, le risque est toujours présent, en particulier pour les consommateurs de crevettes crues (sashimi) ou peu, voire partiellement cuites, et de crevettes cuites subissant plusieurs manipulations après cuisson (produits prêts à consommer).

Parmi les pathogènes associés à la filière crevette, *Salmonella*, *Listeria* et *Vibrio* ont été étudiés, en raison de leur prévalence et des conséquences sur la réglementation et la santé publique ; seuls les deux premiers font l'objet de cet article.

Si la salmonellose représente dans de nombreux pays une charge majeure en santé publique, peu fournissent des données sur son coût économique. D'après de nombreuses études, *Salmonella* est présente à tous les niveaux de la chaîne de production, des bassins d'élevage au produit fini. Certains auteurs considèrent que cette bactérie fait

partie de la flore naturelle liée à l'environnement de production de la crevette ; d'autres estiment que sa présence est corrélée significativement à la concentration des bactéries fécales dans l'environnement. La source de contamination peut être l'aliment des crevettes ou l'eau et les sédiments des bassins. *Salmonella* est également présente dans les ports, chez les grossistes et détaillants, dans les usines. Elle l'est plus rarement dans les crevettes cuites. Sa prévalence dans les usines est comparable à celle rencontrée chez les grossistes et importateurs, mais plus élevée chez les détaillants, ce qui pourrait s'expliquer par une mauvaise maîtrise de la température et une contamination croisée. Elle peut être aussi présente sur des produits dérivés : crevettes séchées, pâte de crevettes, produits cuits prêts à consommer, sushi. Sa présence dans ce type de produits consommés sans cuisson préalable est préoccupante. Les différentes parties du corps de la crevette peuvent être contaminées par *Salmonella*, mais certains auteurs ont montré que le céphalothorax abritait davantage de germes. Les sérotypes le plus fréquemment rencontrés sur la crevette et les produits dérivés sont *S. weltevreden* et *S. typhimurium*. La survie de *Salmonella* à la congélation est variable suivant les sérotypes, elle peut également survivre à des concentrations en sel relativement élevées.

La listériose est plus rare que la salmonellose, mais son taux de mortalité est plus élevé. Les données émanent principalement des pays industrialisés, les observations pouvant résulter d'habitudes alimentaires et de consommation, et/ou du manque de capacité d'analyse et de suivi. A la différence de *Salmonella*, *Listeria* est indigène du milieu marin et estuarien, et il n'est pas surprenant d'en retrouver sur la crevette. Il existe peu de données sur la présence de *Listeria* dans l'environnement d'élevage de la crevette. Sa prévalence serait équivalente dans les crevettes tropicales et dans celles d'eau tempérée. Sa présence dans les crevettes fraîches ou congelées est trouvée aux différents niveaux de la chaîne : importateurs, grossistes, détaillants. Cela ne présente pas une réelle menace, les crevettes subissant plusieurs transformations dont une cuisson avant d'être consommées. Le risque demeure pour les populations fragiles, surtout si le produit est consommé cru ou légèrement cuit. La présence de *L. monocytogenes* est plus problématique sur les crevettes cuites ou autres produits dérivés prêts à consommer. Plusieurs études montrent que si la bactérie est présente dans la crevette cuite (même en faible nombre), des niveaux significatifs seront atteints aux températures de réfrigération rencontrées dans les réfrigérateurs ou autres meubles réfrigérés. Les résultats contrastés d'études sur des crevettes marinées, avec la présence d'acides organiques, et sur des salades de crevettes dont le pH peut parfois freiner la croissance de *L. monocytogenes*, sont également rapportés.

Les principes de fixation des bactéries à un support jusqu'à la formation d'un biofilm, sont rappelés. Puis un état des connaissances sur les mécanismes de fixation de *Salmonella* et *Listeria* à la carapace des crevettes est présenté : il existe peu d'information sur ce sujet et sur la tolérance de ces bactéries à différents traitements de désinfection.

Le dernier chapitre est consacré aux méthodes pour maîtriser la contamination des crevettes (les méthodes de cuisson sont passées en revue). La résistance à la chaleur de *L. monocytogenes* semble varier considérablement en fonction de différents facteurs de la matrice ; les données ne sont donc pas transposables d'un produit à l'autre. Contrairement aux autres produits carnés, il existe très peu de données sur l'inactivation thermique de *Salmonella* pour les produits de la mer, et pour la crevette en particulier.

Les auteurs donnent quelques éléments sur le comportement de *L. monocytogenes* au froid positif et négatif, et concluent que des crevettes cuites contaminées avant congélation resteront contaminées après décongélation. Les effets de l'irradiation, de l'emballage sous atmosphère modifiée et des hautes pressions sont présentés. L'emballage sous atmosphère modifiée contenant du CO₂ est le moyen le plus efficace de maîtriser la croissance de *L. monocytogenes*.

Un panorama des traitements chimiques est également développé, comprenant l'utilisation du chlore sous différentes formes, de l'ozone, des phosphates, des composés ammonium quaternaire et de quelques autres.

Enfin, les auteurs précisent les aspects devant faire l'objet de recherches :

- les mécanismes d'adhésion des cellules bactériennes colonisant la carapace des crevettes, et leur résistance aux stress environnementaux (variation de température, pH, désinfectants)
- la détermination des cinétiques d'inactivation thermique de *Salmonella* dans les produits de la mer, crevette comprise, ainsi que l'effet des différents ingrédients sur la survie et la résistance à la chaleur de *Salmonella* et de *Listeria* ;
- les effets des marinades sur ces bactéries ;
- les pratiques de préparation au niveau du foyer,
- l'utilisation de certains composés comme moyen de réduire les contaminations.

Analyse réalisée par : Joffraud J.J. / IFREMER

● 2010-5134

Avis de l'AFSSA du 1^{er} décembre 2009 sur l'augmentation des cas de listériose et le lien éventuel avec l'évolution des modes de production, de préparation et de consommation des aliments

2009-12-01, p. 1-65



<http://www.afssa.fr/Documents/MIC-Ra-ListerioseAliments.pdf>

Une augmentation du nombre de cas de listérioses est constatée depuis plusieurs années, en France comme dans d'autres pays européens, sans que l'origine de cette augmentation soit précisément connue. Elle concerne les personnes de plus de 60 ans avec pathologies associées. L'AFSSA s'est autosaisie pour évaluer les hypothèses (notamment alimentaires) qui pourraient expliquer l'augmentation constatée en France depuis 2006.

Dans son avis, l'AFSSA expose les différentes hypothèses, et les confronte aux données disponibles. L'augmentation des cas n'est pas imputable à une évolution démographique ou à une modification du système de santé. L'impact de nouveaux traitements médicaux sur l'augmentation de la sensibilité à la listériose n'est pas exclu, mais les données actuelles ne permettent pas de le vérifier. L'augmentation n'est pas imputable non plus à l'apparition d'un nouveau clone de *Listeria monocytogenes* en France. L'hypothèse d'une augmentation de la contamination des produits au stade de la production ou de la distribution n'est pas soutenue par les résultats des plans de surveillance.

La modification de la composition des aliments dits « sensibles », qui permettrait la croissance accrue de *L. monocytogenes* a été évoquée. Cependant, il a été constaté que la teneur moyenne en sel des charcuteries et fromages n'a pas relativement évolué entre 2003 et 2008.

Aucun changement pouvant expliquer cette augmentation n'a été identifié dans les données de consommation des malades et de la population générale. Donc, aucune hypothèse n'explique à elle seule l'augmentation des cas depuis 2006. L'une ou l'autre des hypothèses, ou la combinaison de certaines d'entre elles, pourrait expliquer une partie de cette augmentation.

L'AFSSA préconise plusieurs axes de recherche :

- pratiques alimentaires et état de santé des personnes âgées et très âgées et leur évolution dans le temps, enquête sur la lisibilité de l'étiquetage de la DLC et des conditions de conservation ;
- prise en compte dans les plans de surveillance et de contrôle des aliments « sensibles », notamment ceux mis en cause dans des épidémies récentes

(ex. beurres), ou les aliments « nouveaux » (ex. sushi, préparations à base de poisson, charcuterie à teneur réduite en sel), ou les aliments fortement consommés par les plus de 65 ans (ex. charcuteries en gelée) ;

- surveillance des produits à consommer dans les 5 jours pour lesquels il n'existe pas de critère microbiologique pour *L. monocytogenes* ;
- étude des modalités de suivi du niveau global de contamination des aliments (par exemple, suivi des autocontrôles réalisés à la production ou à la distribution) ;
- mise à disposition de données actualisées sur les DLC établies par les conditionneurs et sur leurs modifications (ex. passage d'une DLC à une DLUO),
- inventaire des mesures mises en place ou envisagées par les industriels pour réduire le taux de sel ; évaluation de l'impact de ces mesures sur la maîtrise de *L. monocytogenes* dans les aliments sensibles (ex. charcuteries, fromages).

L'AFSSA propose également une liste d'études de laboratoires qui permettrait de mieux connaître *Listeria monocytogenes*, sa dose d'infection (hypothèse d'une ingestion de plusieurs doses faibles plusieurs jours d'affilée, au lieu d'une dose unique forte), ses caractéristiques de virulence et son évolution dans certains produits (produits gras à tartiner : beurre, margarine, rillettes, tarama, ...).

● 2010-5135

Avis de l'AFSSA du 22 janvier 2010 relatif à la demande d'appui scientifique et technique sur le plan d'échantillonnage du plan de surveillance de la contamination par *Listeria monocytogenes* de certaines denrées alimentaires prêtes à être consommées

2010-01-22, p. 1-6



<http://www.afssa.fr/Documents/AUT2009sa0323.pdf>

La Commission européenne propose pour 2010 un programme de surveillance coordonné de *L. monocytogenes* dans certains aliments prêts à consommer (fromages emballés à pâte molle et semi-molle, poissons fumés et « gravad lax », produits à base de viande soumis à traitement thermique). La DGCCRF a demandé l'appui scientifique et technique de l'AFSSA pour déterminer les lieux de prélèvement à cibler (départements, types d'enseignes) et les produits à prélever.

Au total, 1600 échantillons seront prélevés (dont 800 en poissons fumés), dans des supermarchés, hypermarchés et « hard discount » dans les 8 plus grandes villes de France. Pour les poissons fumés, seront prélevés uniquement les saumons, truites et harengs.

Compte tenu des faibles quantités de poissons marins prêts à consommer (ex. « gravad lax ») commercialisées en France, ces produits ne seront pas prélevés.

● 2010-5136

Avis conjoint d'octobre 2009 sur la résistance aux antimicrobiens se concentrant sur les infections zoonotiques (Question n° EFSA-Q-2008-781)
Joint Opinion on antimicrobial resistance (AMR) focused on zoonotic infections
EFSA Journal, 2009, 7 (11) 1391, p. 1-78 - Texte en Anglais

<http://www.efsa.europa.eu/fr/scdocs/doc/1372.pdf>

Quatre agences européennes ont publié un avis scientifique sur la résistance aux antimicrobiens, se concentrant sur les infections transmises aux hommes par les animaux et les denrées alimentaires (zoonoses). La résistance bactérienne aux antimicrobiens a récemment augmenté, rendant plus difficile le traitement des infections humaines et animales. Elle est préoccupante dans le cas des infections dues à *Salmonella* et *Campylobacter* (infections alimentaires les plus constatées en Europe). L'avis précise les antibiotiques préoccupants pour le traitement de ces zoonoses.

L'avis indique que l'utilisation des antibiotiques est considérée comme le facteur principal dans le développement de la résistance bactérienne, mais que l'utilisation de biocides (désinfectants, antiseptiques et conservateurs inclus) peut aussi contribuer à cette résistance. Aucune donnée ne permet actuellement de démontrer que l'usage des antibiotiques dans la médecine humaine influence la résistance des bactéries zoonotiques.

L'avis réitère les recommandations relatives à l'usage prudent des antimicrobiens chez les animaux, et à la formation des vétérinaires et des exploitants agricoles aux stratégies minimisant la résistance antimicrobienne.

Des recommandations précédentes indiquaient que les antibiotiques tels que les fluoroquinolones et les céphalosporines devraient être réservés aux cas où les autres antibiotiques n'ont pas d'effet. Les programmes de surveillance devraient être renforcés ; le développement de nouveaux antimicrobiens et de nouvelles stratégies de lutte devrait être encouragé.

● 2010-5137

Criblage moléculaire, isolement et caractérisation d'*Escherichia coli*

O157:H7 entérohémorragique à partir de crevettes vendues au détail

Molecular screening, isolation, and characterization of enterohemorrhagic Escherichia coli O157:H7 from retail shrimp

Surendraraj A., Thampuran N. and Joseph T.C.

* Central Institute of Fisheries Technology, Matsyapuri P.O., Cochin-682 008, India ; Tél.: 91.9176031826 ; Fax : 91.44 26321345 ; E-mail : asurendraraj@rediffmail.com

Journal of Food Protection, 2010, 73 (1), p. 97-103 - Texte en Anglais

✉ à commander à : l'auteur, l'éditeur ou à l'INIST

L'épidémie d'origine alimentaire attribuée aux produits contaminés par *Escherichia coli* entérohémorragique (EHEC) O157:H7 est préoccupante. Des échantillons de poissons et de crevettes prélevés sur différents étals du marché de Cochin (Inde), ont été analysés par PCR directe ciblant 3 marqueurs de virulence importants de EHEC (protéine intimine, entérohémolysine et toxine de shiga), et par des méthodes biochimiques classiques. Un échantillon de crevettes (*Fenneropenaeus indicus*) était positif à tous ces marqueurs et 7 types d'isolats ont été récupérés et identifiés comme *E. coli* O157 :H7.

Les résultats montrent que cette méthode moléculaire est un outil de détection plus efficace d'EHEC que les méthodes traditionnelles. La détection de ce pathogène émergent démontre une fois de plus l'importance du strict respect des règles d'hygiène en matière de manipulation ainsi que l'application d'un procédé de transformation approprié avant la consommation de poissons et de crustacés.

● 2010-5138

Infestation par des nématodes de poissons sauvages et d'élevage dans les eaux danoises : étude comparative

Nematode infections of maricultured and wild fishes in Danish waters: A comparative study

Skov * J., Kania P.W., Olsen M.M., Lauridsen J.H. and Buchmann K.

* University of Copenhagen, Faculty of Life Sciences, Department of Veterinary Disease Biology, Stigbøjlen 7, DK-1870 Frederiksberg C, Denmark ; Tél.: +45.35332769 ; Fax : +45.35332755 ; E-mail : jask@life.ku.dk

Aquaculture, 2009, 298 (1-2), p. 24-28 - Texte en Anglais

✉ à commander à : l'auteur, l'éditeur ou à l'INIST

Des truites arc-en-ciel (*Oncorhynchus mykiss*) provenant d'une ferme marine danoise (166 poissons) et d'un élevage en eau douce (40 poissons avant leur transfert dans la ferme marine) ont été examinées pour estimer la présence de larves de nématodes sur une année. Parallèlement, des poissons sauvages

(160 poissons : morue, merlan, lieu noir, églefin, merlu, flet, turbot, sole, limande-sole, baudroie, plie, hareng, maquereau, orphie, et anguille européenne) pêchés dans la même région que la ferme, ont été examinés.

Des techniques basées sur les critères morphologiques et sur la biologie moléculaire (ADN) ont été appliquées. Aucune larve de nématode n'a été trouvée dans les truites provenant de l'aquaculture. Mais des larves d'anisakidés (*Anisakis simplex*) ont été fréquemment diagnostiquées dans les poissons sauvages (dans la cavité abdominale et dans la musculature) bien qu'à des intensités différentes. D'autres espèces d'anisakidés (*Pseudoterranova decipiens* et *Contracaecum sp.*) ont été également trouvées dans les poissons sauvages, mais à des fréquences inférieures. L'examen du contenu stomacal de la truite d'élevage a confirmé que le poisson se nourrit préférentiellement d'aliments en granulés, bien que des algues, des invertébrés et des petits poissons soient présents dans quelques cas.

L'absence de larves de nématode dans la truite arc-en-ciel d'aquaculture (faible risque d'infection en raison de l'alimentation à base d'aliments indemnes de larve de parasite et ayant subi un traitement thermique), et les implications sur la sécurité des aliments (faible probabilité d'infestation de poissons provenant d'élevage) est discutée.

● 2010-5139

Identification de tétramine dans des buccins (*Neptunea interculpta*) comme agent d'une intoxication en Corée et distribution de cette toxine dans les buccins frais et bouillis

Identification of tetramine, a toxin in whelks, as the cause of a poisoning incident in Korea and the distribution of tetramine in fresh and boiled whelk (Neptunea interculpta)

Kim * J.H., Lee K.J., Suzuki T., Kim C.M., Lee J.Y., Mok J.S. and Lee T.S.

* Aquaculture Environment Research Institute, National Fisheries Research & Development Institute, 361 Yeongun, Sanyang, Tongyeong, Gyeongnam 605-943, Korea ; Tél. : +82.55.641.2142 ; Fax +82.55-641-2036 ; E-mail : kimjihoe@korea.kr

Journal of Food Protection, 2009, 72 (9), p. 1935-1940 - Texte en Anglais

✉ à commander à : l'auteur, l'éditeur ou à l'INIST

Un empoisonnement survenu en Corée (mars 2005) suite à la consommation de buccin, a donné lieu à une enquête sur les symptômes cliniques, et à la recherche de l'agent causal. Le buccin incriminé est *Neptunea interculpta*. Les 17 personnes intoxiquées souffraient de douleurs oculaires, maux de tête, vertiges, douleurs abdominales et nausées, mais pas de diarrhées. L'agent pathogène identifié est la

tétramine. La quantité ingérée par les malades a été estimée à plus de 10 mg.

Les teneurs en tétramine de la chair de buccins crus et bouillis ont été recherchées et sa distribution anatomique déterminée. La concentration dans la chair était plus élevée dans les échantillons cuits dans leur coquille dans l'eau bouillante que dans les échantillons frais. Les essais de cuisson de la chair après avoir ôté la coquille et éliminé les glandes salivaires et la glande intestinale, donnent des taux en tétramine nettement inférieurs à ceux des échantillons frais ou cuits dans leur coquille. Ce résultat suggère que ce type de préparation permet de prévenir un empoisonnement à la tétramine.

N.B. La tétramine de synthèse a été employée en tant que raticide.

● 2010-5140

Diagnostic de la contamination chimique de la faune halieutique des littoraux des Antilles françaises. Campagnes 2008 en Martinique et en Guadeloupe

Bertrand * J., Abarnou A., Bocquené G., Chiffolleau J.F. and Reynal L.

* Ifremer, Centre de Nantes, rue de l'Île d'Yeu B.P. 201105 44311 Nantes cedex 03 ; Tél. 02.40.37.41.08 ; E-mail : Jacques.Bertrand@ifremer.fr

Rapport Ifremer, 2009

■ <http://www.ifremer.fr/docelec/doc/2009/rapport-6896.pdf>

Pendant les années 1972-1993 un pesticide persistant, la chlordécone, a été utilisé dans les bananeraies des Antilles françaises (Martinique et Guadeloupe) pour lutter contre un charançon. Une désorption lente de la molécule fixée dans les sols a conduit à son transfert dans les milieux aquatiques puis vers le domaine marin, au gré du lessivage et de l'érosion des sols contaminés. La présente étude visait à faire le point sur la contamination de la faune halieutique côtière des Antilles françaises quinze ans après l'interdiction d'usage de la molécule. En parallèle, une recherche systématique d'autres polluants chimiques a été effectuée sur des poissons et crustacés, ainsi que dans des sédiments autour de la Martinique.

Les résultats confirment la persistance d'une contamination de la faune par la chlordécone, particulièrement dans les zones alluvionnaires des cours d'eau contaminés. Ils montrent également que cette contamination diffuse plus largement en s'atténuant, à travers les réseaux trophiques marins. Parmi les autres substances recherchées, les résultats dans les espèces halieutiques se situent en général sous les concentrations maximales admissibles fixées par la réglementation.

Seul le mercure donne un signal de contamination proche de ce seuil chez des grands prédateurs. Ce constat souligne l'état de préservation des milieux observés vis-à-vis de la contamination chimique environnementale, hormis bien évidemment le cas de la chlordécone.

● 2010-5141

Résidus des matériaux au contact des aliments

Residues of food contact materials

Bradley E.L. and Castle L.

Chapitre de l'ouvrage *Handbook of Seafood and Seafood Products Analysis*, 2010, ISBN 978-1-4200-4633-5, Nollet L.M.L. et Toldra F. ed., CRC Press, Taylor & Francis Group, 910 p. - p. 851-870 - *Texte en Anglais*

📄 à commander à : l'éditeur

📄 http://www.crcpress.com/product/isbn/9781420046335;jsessionid=3wfhgv4UYC6gEZ9xLTRv7Q**

Ce chapitre d'ouvrage est consacré aux emballages au contact avec des aliments et aux migrations de composés chimiques de l'emballage vers l'aliment. Il décrit de façon synthétique la nature des composés en contact avec les aliments via les emballages, et les migrations possibles. Il passe en revue les types d'échanges et l'importance de facteurs comme la proportion de surface d'échange, la température et le temps de mise en contact sur ces échanges.

Un résumé des tests disponibles pour évaluer et quantifier ces échanges avec les différentes catégories d'aliments (solides, liquides, gras, sec) ou des modèles simulant ces différentes catégories, est présenté. Quelques exemples d'analyses chimiques de composés migrants sont également proposés. Des éléments de définition des notions d'emballages actifs ou intelligents sont fournis. Enfin la dernière section se focalise sur les surfaces actives biocides.

● 2010-5142

Avis du Groupe scientifique sur les Additifs alimentaires et les Sources de Nutriments ajoutés aux aliments du 26 novembre 2009 relatif à l'utilisation du résorcinol en tant qu'additif alimentaire suite à une demande de la Commission européenne (Question n°: EFSA-Q-2006-123)

EFSA Panel on Food Additives and Nutrient Sources added to Food (ANS); Scientific Opinion on the use of Resorcinol as a food additive on request from the European Commission

EFSA Journal, 2010, 8 (1) :1411 (41), p. 1-78 - *Texte en Anglais*

📄 <http://www.efsa.europa.eu/fr/scdocs/doc/1411.pdf>

La Commission européenne a reçu une demande d'autorisation du résorcinol en tant qu'antioxygène pour la prévention du brunissement des crustacés frais, congelés et surgelés. Elle a donc demandé à l'EFSA d'évaluer la sécurité sanitaire de cette substance. Le Groupe scientifique a établi une DJA de 0,12 mg/kg de poids corporel/j pour le résorcinol.

Selon les estimations de consommation de crevettes retenues, l'exposition alimentaire au résorcinol des adultes et des enfants devrait entraîner un dépassement de la DJA quand la concentration résiduelle en résorcinol dans les crevettes crues entières est au-dessus de 35 mg/kg. Le Groupe scientifique note que cette valeur n'est applicable que si les autres usages du résorcinol sont exclus. Le Groupe scientifique a noté d'autre part que les usages proposés par le demandeur concernaient tous les crustacés mais que seules des données expérimentales sur les crevettes ont été fournies.

L'évaluation faite par l'EFSA est par conséquent liée seulement à l'utilisation de résorcinol pour les crevettes crues. L'exposition alimentaire devrait être réévaluée si de nouveaux usages sont introduits.

● 2010-5143

Réévaluation par l'EFSA de la sécurité sanitaire de six colorants alimentaires

Avis AFSSA 2009

📄 <http://www.efsa.europa.eu/fr/press/news/ans091112.htm>

Une réévaluation de tous les additifs alimentaires autorisés dans l'Union européenne est en cours. Les colorants sont les premiers additifs faisant l'objet de cette réévaluation. La Commission européenne a demandé à l'EFSA de regarder en priorité six colorants (E 102, E 104, E 110, E 122, E 124, E 129) sur lesquels des doutes ont été exprimés quant à leur sécurité (étude de Southampton). Ces colorants sont autorisés notamment dans les pâtes de poisson et de crustacés, les crustacés précuits, les substituts de saumon, le surimi, les œufs de poisson, le poisson fumé et les potages (y compris bouillons).

Les doses journalières acceptables (DJA) des colorants suivants : jaune de quinoléine (E 104), jaune orangé S (E 110) et Ponceau 4R (E 124), ont été réduites. L'EFSA a indiqué que l'exposition alimentaire des adultes et des enfants pourrait dépasser ces nouvelles DJA.

Pour les colorants suivants : tartrazine (E 102), azorubine, carmoisine (E 122), rouge Allura AC (E 129), l'EFSA ne propose pas de modifier les DJA. Seuls quelques enfants gros consommateur de denrées et boissons contenant du E 122 ou du E 129 pourraient dépasser les DJA.

L'EFSA a conclu que seule la tartrazine pouvait engendrer des réactions d'intolérance pour une petite partie de la population. Pour les cinq autres colorants, les données actuelles ne permettent pas d'établir une relation avec des réactions d'intolérance.

Pour les six colorants, l'EFSA a conclu que les données actuelles ne permettent pas d'attester d'un lien de cause à effet entre les colorants individuels et de possibles effets sur le comportement.

Au vu de ces avis, la Commission européenne pourrait décider, notamment pour les colorants pour lesquels la DJA a baissé, de modifier leurs conditions d'emploi (dose d'emploi ou denrées dans lesquels ces colorants sont autorisés). Les six avis ont les références suivantes :

- EFSA Panel on Food Additives and Nutrient Sources added to Food (ANS) ; Scientific Opinion on the reevaluation of Allura Red AC (E 129) as a food additive on request from the European Commission. EFSA Journal 2009, 7 (11) :1327. [39 pp.].
<<http://www.efsa.europa.eu/fr/scdocs/doc/1327,0.pdf>>
- EFSA Panel on Food Additives and Nutrient Sources added to Food ; Scientific Opinion on the reevaluation of Ponceau 4R (E 124) as a food additive on request from the European Commission. EFSA Journal 2009, 7 (11) :1328. [39 pp.].
<<http://www.efsa.europa.eu/fr/scdocs/doc/1328.pdf>>
- EFSA Panel on Food Additives and Nutrient Sources added to Food (ANS) Food Additives and Nutrient Sources added to food; Scientific Opinion on the re-evaluation of on the re-evaluation of Quinoline Yellow (E 104) as a food additive on request from the European Commission. EFSA Journal 2009, 7 (11) :1329. [40 pp.].
<<http://www.efsa.europa.eu/fr/scdocs/doc/1329.pdf>>
- EFSA Panel on Food Additives and Nutrient Sources added to Food (ANS) ; Scientific Opinion on the re-evaluation of Sunset Yellow FCF (E 110) as a food additive on request from the European Commission. EFSA Journal 2009 ; 7 (11) :1330. [44 pp.].
<<http://www.efsa.europa.eu/fr/scdocs/doc/1330,0.pdf>>
- EFSA Panel on Food Additives and Nutrient Sources added to Food (ANS) ; Scientific Opinion on the reevaluation Tartrazine (E 102) on request from the European Commission. EFSA Journal 2009, 7 (11) :1331. [52 pp.].
<<http://www.efsa.europa.eu/fr/scdocs/doc/1331.pdf>>
- EFSA Panel on Food Additives and Nutrient Sources added to Food (ANS) ; Scientific Opinion on the re-evaluation of Azorubine/Carmoisine (E 122) as a food additive on request the European Commission. EFSA Journal 2009, 7 (11) :1332. [40 pp.].
<<http://www.efsa.europa.eu/fr/scdocs/doc/1332.pdf>>

● 2010-5144

Risques humains associés à une exposition à la palytoxine

Human risk associated with palytoxin exposure
Deeds J.R. and Schwartz M.D.

* US Food and Drug Administration Center for Food Safety and Applied Nutrition, 5100 Paint Branch Parkway, HFS-707, College Park, MD 20740, USA, E-mail : jonathan.deeds@fda.hhs.gov

Toxicol, 2010, 56 (2), p. 150-162 - Texte en Anglais
✉ à commander à : l'auteur, l'éditeur ou à l'INIST

Les palytoxines (PITX) constituent un groupe de toxines marines complexes, très actives. Elles ont été mises en évidence dans *Palythoa toxica*, un corail tropical mou d'Hawaï. L'évaluation de la toxicité des PITX par utilisation de modèles animaux a montré qu'elles sont particulièrement puissantes par voies intraveineuse et intra péritonéale, ou par exposition intra trachéale ; elles le sont moins par exposition intra gastrique directe. Elles sont également à l'origine d'effets graves mais non mortels, par exposition cutanée ou oculaire.

Les PITX ont été également trouvées dans des algues rouges, une anémone de mer, et récemment dans des dinoflagellés, notamment *Ostreopsis siamensis* en mer Méditerranée. Elles se retrouvent tout au long de la chaîne alimentaire, y compris chez des poissons et des crabes, et sont responsables chez l'homme de graves troubles pouvant entraîner la mort. Bon nombre d'organismes marins présents dans l'environnement susceptibles de renfermer des PITX sont aussi vendus en aquariophilie, et des études récentes suggèrent que des empoisonnements sont survenus par exposition à ces organismes.

En raison de la co-occurrence avec d'autres toxines marines comme la ciguatoxine, la saxitoxine et la tétrodotoxine, il est difficile d'évaluer le véritable risque d'empoisonnement à la PITX chez l'homme par consommation de produits de la mer, mais des cas limités, dont quelques cas mortels, ont été bien renseignés. Par ailleurs des données récentes décrivent des réactions suite à une exposition aux PITX par inhalation ou par voie cutanée. La poursuite des recherches pour mieux appréhender la présence et la répartition des PITX dans les produits de la mer, ainsi que les symptômes d'intoxication suite à leur ingestion ou leur contact est justifiée.

N.B. La présence d'*Ostreopsis* pp en Méditerranée occidentale, l'accumulation de PITX dans des oursins et des bivalves, les troubles respiratoires de personnes exposées à la toxine par voie aérienne, renforcent le besoin de surveiller l'extension côtière des productions de palytoxine.

La recherche de PITX est actuellement incluse dans le réseau de surveillance phytoplanctonique français (REPHY) en Méditerranée.

● 2010-5145

Avis du Groupe scientifique sur les Contaminants dans la Chaîne alimentaire du 26 novembre 2009 sur les biotoxines marines dans les coquillages - groupe des palytoxines (Question n°: EFSA-Q-2006-065G)

EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain (CONTAM); Scientific Opinion on marine biotoxins in shellfish - Palytoxin group

EFSA Journal, 2009, 7 (12) 1393, p. 1-38 - Texte en Anglais



<http://www.efsa.europa.eu/fr/scdocs/doc/1393.pdf>

Les toxines du groupe des palytoxines (PITX) ont été principalement détectées dans des coraux mous du genre *Palythoa* et dans des dinoflagellés du genre *Ostreopsis*. Des blooms algaux d'*Ostreopsis* spp. ont été décrits en France, en Grèce, en Italie et en Espagne, pouvant être à l'origine de la contamination de coquillages destinés à la consommation. Il n'existe actuellement aucune réglementation sur les PITX, ni au sein de l'Union européenne ni dans d'autres régions du monde.

Ces biotoxines sont thermo résistantes. Le groupe des palytoxines est constitué de 8 analogues. Les structures chimiques ne sont connues que pour 2 analogues : la palytoxine et l'ostreocine-D. Les symptômes des intoxications à PITX ne sont pas bien définis, mais comprennent la myalgie (douleurs musculaires) et des faiblesses, pouvant être accompagnées de fièvre, nausées et vomissements. Les mortalités semblent rares, bien que des cas sévères ont été rapportés (mort des patients au bout de 15 h).

Compte tenu des données disponibles, l'EFSA n'a pu établir qu'une dose aiguë de référence (ARfD) de 0,2 µg/kg de poids corporel pour la somme de la palytoxine et de son analogue l'ostreocine-D.

Pour qu'un adulte de 60 kg évite de dépasser l'ARfD, une portion de 400 g de chair de coquillage ne devrait pas contenir plus de 12 µg de la somme de la palytoxine et de son analogue l'ostreocine-D, correspondant à 30 µg/kg de chair de coquillage. Le bioessai sur souris a été utilisé pour détecter ces toxines, mais comme cette méthode est controversée, des méthodes d'essais basés sur des cellules ont été développées.

Cependant, les résultats positifs avec ces méthodes exigent une confirmation par des méthodes chimiques qui doivent être développées.

● 2010-5146

Ciguatera : une préoccupation pour la santé publique

Ciguatera: A public health perspective

Dickey * R.W. and Plakas S.M.

* U.S. FDA Center for Food Safety and Applied Nutrition, Office of Food Safety, Division of Seafood Science and Technology, Gulf Coast Seafood Laboratory, 1 Iberville Drive, Dauphin Island, AL 36528, USA ; Tél.: +1.251.690.3368 ; Fax : +1.251.694.4477 ; E-mail : robert.dickey@fda.hhs.gov

Toxicon, 2010, In Press, , p. 1-14 - Texte en Anglais

✉ à commander à : l'auteur, l'éditeur ou à l'INIST

La ciguatera est une toxi-infection alimentaire due à la consommation de produits de la mer ayant accumulé des ciguatoxines. C'est la principale intoxication alimentaire attribuée à la consommation de poisson dans le monde. Son appellation commune est « gratte » ou « gratelle ».

Les ciguatoxines sont des molécules liposolubles produites par une microalgue du genre *Gambierdiscus* présente dans les récifs coralliens. Elles s'accumulent dans les organismes et leurs concentrations augmentent en gravissant les échelons de la chaîne alimentaire. Elles peuvent donc être présentes dans les poissons tropicaux et subtropicaux. Les ciguatoxines regroupent une famille de composés :

- 12 congénères sont connus dans les Caraïbes et les poissons tropicaux de l'Atlantique, et
- 29 congénères ont été répertoriés chez des poissons du Pacifique.

Les poissons brouteurs de coraux ingèrent plusieurs espèces microphytobenthiques ; les *Gambierdiscus* sont donc associés à d'autres dinoflagellés, eux aussi toxiques, comme *Ostreopsis* ou *Prorocentrum lima*, ce qui explique la complexité des symptômes ciguateriques : les CTX ne seraient pas seules en cause.

L'expansion du commerce des poissons issus des régions où la ciguatera est endémique a contribué à augmenter la fréquence de ces intoxications alimentaires dans des régions non endémiques.

Les ciguatoxines produisent un ensemble complexe de symptômes gastro-intestinaux, neurologiques et cardiaques pouvant entraîner la mort. Ils apparaissent de 30 min à 12 heures après l'ingestion de poissons toxiques et diffèrent selon leur origine, Pacifique ou Atlantique. Les cas mortels sont cependant exceptionnels.

La spécificité de la ciguatoxine est la persistance des troubles et son effet de sensibilisation de l'organisme : les troubles peuvent être ravivés par une nouvelle consommation d'un poisson, même dépourvu de toxine.

Les possibilités de traitement sont limitées ; des plantes médicinales traditionnelles sont utilisées localement, mais leurs principes actifs n'ont pas été identifiés à ce jour.

Les études sur les intoxications ciguatériques ont permis d'améliorer le diagnostic et le traitement. Elles ont également servi à la détermination des seuils de toxicité chez l'homme, et à l'établissement de limites de sécurité. A partir de ces seuils, un facteur 10 a été appliqué pour tenir compte des facteurs de risque chez l'homme, ainsi que de l'incertitude sur la quantité de poisson consommée et la précision analytique. Cette étude pourrait fournir des teneurs limites à l'industrie des produits de la mer et aux consommateurs :

- 0,10 ppb C-CTX-1 équivalent toxique dans les poissons de l'Atlantique tropical, le golfe du Mexique, les Caraïbes, et de
- 0,01 ppb(*) P-CTX-1 équivalent toxique dans des poissons provenant des régions du Pacifique.

(*) ppb = partie / milliard, 1 ppb (billion) = $1/10^9 = 1 \text{ ng/kg}$.

Voir aussi :

- BASAG, Bulletin d'Alerte et de Surveillance Antilles-Guyane, n° 8 (2008) : http://www.invs.sante.fr/publications/basag/Basag2008_8.pdf
- Ciguatera.com, sur le site de l'ARVAM.

○ 2010-5147

Surveillance épidémiologique de la ciguatera en Polynésie française

Château-Degat * M.L., Chinain M., Darius T., Dewailly E. and Mallet H.P.

* Axe santé des populations et environnementale du Centre de recherche des centres hospitaliers universitaires du Québec, Canada ; E-mail : Marie-Ludvine.Chateau-Degat@crchul.ulaval.ca

Bulletin épidémiologique hebdomadaire - **BEH**, 2009-12-22, 48-49-50 p. 522-525

■ http://www.invs.sante.fr/beh/2009/48_49_50/beh_48_48_50_2009.pdf

Cet article fait le bilan depuis 2002 de l'évolution de la ciguatera (toxi infection alimentaire due aux ciguatoxines) en Polynésie française. Une tendance globale à la diminution des cas a été observée, avec toutefois une incidence plus marquée dans les archipels des Tuamotu et Gambier. Aucun lien n'a été constaté entre la sévérité de la maladie et les facteurs environnementaux.

L'article conclut qu'il est important de continuer à délivrer des messages de santé publique rappelant les parties de poisson à éviter de consommer. Une surveillance plus systématique serait nécessaire.

○ 2010-5148

Évolutions au cours du temps des concentrations en PCB, PCDD et PCDF dans le chair du muscle de hareng provenant de zones de pêche de la mer Baltique et données actuelles pour différentes espèces de la mer Baltique occidentale

Temporal trends of PCDD, PCDF and PCB levels in muscle meat of herring from different fishing grounds of the Baltic Sea and actual data of different fish species from the Western Baltic Sea

Karl * H., Bladt A., Rottler H., Ludwigs R. and Mathar W.

* Max Rubner-Institute, Federal Research Institute of Nutrition and Food, Department of Safety and Quality of Milk and Fish Products, Palmallee 9, 22767 Hamburg, Germany ; E-mail : Horst.Karl@mri.bund.de

Chemosphere, 2010, 78 (2), p. 106-112 - *Texte en Anglais*

✉ à commander à : l'auteur, l'éditeur ou à l'INIST

La mer Baltique est réputée très contaminée par des substances persistantes et toxiques comme les PCB et les dioxines (PCDD/F). Cette publication décrit les résultats d'une étude sur l'évolution de la contamination entre 1999 et 2006, à partir des mesures de ces contaminants dans les filets de harengs pêchés en différents secteurs de la mer Baltique occidentale. La contamination ne diminue pas significativement entre 1999 et 2006.

Les teneurs en dioxines, exprimées en quantité toxique équivalente (TEQ), varient entre 1 et 3 pg/g (poids de chair humide) pour les dioxines seules (TEQ-OMS1998 - PCDD/F), et entre 2 et 6 pg/g p.h. pour le TEQ total (somme du TEQ-OMS1998-PCDD/F et du TEQ-OMS1998-PCB-DL). Certains prélèvements dépassent les teneurs maximales admissibles fixées respectivement à 4 et 8 pg/g (Règlement CE n° 1881 / 2006). Les spécimens des secteurs côtiers Est Pologne et Lettonie sont les plus contaminés. Ces données ont aussi été comparées à des résultats obtenus par cette même équipe de recherche (Karl et Lahrssen-Wiederholt, 2009) dans d'autres espèces de la Baltique et de la mer du Nord.

○ 2010-5149

Avis du Groupe Scientifique sur les Matériaux en contact avec les aliments, les Enzymes, les Arômes et les Auxiliaires technologiques du 26 novembre 2009 relatif à une demande de la Commission européenne sur la sécurité sanitaire d'un produit primaire d'arôme de fumée TRADISMOKE^(tm) A MAX (Question n°: EFSA-Q-2005-257)

Scientific Opinion of the Panel on Food Contact Materials, Enzymes, Flavourings and Processing Aids (CEF); Scientific Opinion on safety of smoke flavour Primary Product - TRADISMOKE^(tm) A MAX

EFSA Journal, 2010, 8(1) :1394 p. 1-20 - *Texte en*

Anglais



<http://www.efsa.europa.eu/fr/scdocs/doc/1394.pdf>

Le Groupe scientifique a conclu que le produit primaire Tradismoke™ A Max présente des marges de sécurité insuffisantes et que l'utilisation de cette substance aux niveaux et usages proposés est préoccupante du point de vue sanitaire.

N.B. Le demandeur avait indiqué qu'une des utilisations possibles du Tradismoke™ A Max concernait les poissons et les produits de la pêche (dont mollusques, crustacés, échinodermes).

○ 2010-5150

Avis du Groupe Scientifique sur les Matériaux en contact avec les aliments, les Enzymes, les Arômes et les Auxiliaires technologiques du 26 novembre 2009 relatif à une demande de la Commission européenne sur la sécurité sanitaire d'un produit primaire d'arôme de fumée Scansmoke R909 (Question n°: EFSA-Q-2005-259)

Scientific Opinion of the Panel on Food Contact Materials, Enzymes, Flavourings and Processing Aids (CEF); Scientific Opinion on safety of smoke flavour Primary Product - Scansmoke R909

EFSA Journal, 2010, 8(1) :1395 p. 1-24 - Texte en Anglais



<http://www.efsa.europa.eu/fr/scdocs/doc/1395.pdf>

Le Groupe scientifique a conclu que le produit primaire Scansmoke R909 présente des marges de sécurité insuffisantes et que l'utilisation de cette substance aux niveaux et usages proposés est préoccupante du point de vue sanitaire.

N.B. Le demandeur avait indiqué qu'une des utilisations possibles du Scansmoke R909 concernait les poissons et les produits de la pêche (dont mollusques, crustacés, échinodermes).

○ 2010-5151

Avis du Groupe Scientifique sur les Matériaux en contact avec les aliments, les Enzymes, les Arômes et les Auxiliaires technologiques du 26 novembre 2009 relatif à une demande de la Commission européenne sur la sécurité sanitaire d'un produit primaire d'arôme de fumée AM 01 (Question n°: EFSA-Q-2005-269)

Scientific Opinion of the Panel on Food Contact Materials, Enzymes, Flavourings and Processing Aids (CEF); Scientific Opinion on safety of smoke flavour Primary Product - AM 01

EFSA Journal, 2010, 8(1) :1396 p. 1-22 - Texte en Anglais



<http://www.efsa.europa.eu/fr/scdocs/doc/1396.pdf>

Le Groupe scientifique a conclu que le produit primaire AM 01 présente des marges de sécurité insuffisantes et qu'un risque génotoxique ne peut être écarté.

N.B. 1. Le demandeur avait indiqué qu'une des utilisations possibles du AM 01 concernait les poissons et les produits de la pêche (dont mollusques, crustacés, échinodermes).

N.B. 2. Cet avis fait partie des 3 derniers avis de l'EFSA relatifs à l'évaluation de la sécurité sanitaire des produits primaires pour arômes de fumée (cf. ci-dessus). En fonction de ces avis, la Commission européenne va dresser une liste des arômes de fumée autorisés pour un usage alimentaire.

○ 2010-5152

Avis de l'AFSSA du 4 décembre 2009 relatif au dispositif de surveillance des phycotoxines lipophiles dans les zones conchylicoles concernant la détermination des périodes à risque et des points de référence

2009-12-04, p. 1-24



<http://www.afssa.fr/Documents/RCCP2009sa0205.pdf>

Nutrition

◆ 2010-5153

Qualité nutritionnelle du poisson surgelé et du poisson en conserve

Le Fur B.

CEVPM (Centre d'Expérimentation et de Valorisation des Produits de la Mer) 15/17 rue de Magenta 62200 Boulogne-sur-Mer ; Tél. : 03.21.83.91.31 ; Fax : 03.21.87.46.83 ; E-mail : bruno.lefur@cevpm.com

Projet de recherche 2009, p. 1 -94

Document disponible sur demande auprès de : la CITPPM, et le SDS (Syndicat du Surgelé)

Cette étude a été réalisée à la demande de deux organisations professionnelles : la CITPPM (Confédération des Industries de Traitement des Produits des Pêches Maritimes), et le SDS (Syndicat du Surgelé), avec un soutien financier de FranceAgriMer et du FEP. Elle a associé les deux organisations ci-dessus, et 3 instituts scientifiques : le CEVPM, l'ITERG (Institut des Corps Gras), et l'ISHA (Institut Scientifique d'Hygiène et d'Analyse). L'objectif du projet était de fournir des données scientifiques sur l'évolution des caractéristiques nutritionnelles du poisson surgelé et des conserves au cours de leur fabrication et de leur conservation en conditions maîtrisées.

L'évolution des principaux nutriments du poisson (minéraux, vitamines, acides gras) a été suivie dans 3 types de produits surgelés :

- filets de cabillauds surgelés en blocs pendant 18 mois,
- filets de saumons surgelés en blocs pendant 12 mois,
- thons germon entiers surgelés entreposés pendant 6 mois)...

et dans différents types de conserves à base de thon germon (conserves de thon au naturel emboîté cru ou précuit et conserves de thon à l'huile emboîté précuit).

Les résultats ont fourni des données sur l'évolution des caractéristiques nutritionnelles du poisson surgelé au cours de sa conservation en conditions maîtrisées, ainsi que sur l'évolution des caractéristiques nutritionnelles au cours de la préparation, de la stérilisation et du stockage des conserves de thon.

Les produits surgelés pris en considération dans cette étude ont conservé d'excellentes propriétés nutritionnelles, au moins jusqu'à 12 mois de stockage. Les teneurs en vitamines (D, B1, B2, B3, B5, B6 et B12), en minéraux (sodium, calcium, potassium, magnésium, fer, zinc, phosphore et sélénium), ainsi qu'en EPA, DHA, acides gras saturés, acides gras mono-insaturés, acides gras oméga 6 et en cholestérol, sont restées stables sur la durée de conservation étudiée. Par contre, une diminution de la teneur en vitamine E a pu être observée dans les filets de saumon (27% en moyenne sur un an de stockage). Une diminution de la teneur en vitamine B12 a aussi été enregistrée dans le thon. Une diminution significative de la teneur en acides gras poly-insaturés (9,4% en moyenne), et de la teneur acides gras oméga 3 (15% en moyenne) a été observée dans les filets de saumons stockés pendant 12 mois. Enfin, une diminution de la teneur en iode a été observée dans les filets de cabillauds stockés pendant 12 mois (cette diminution a cependant été jugée non significative en raison de la forte variabilité analytique observée à chaque stade).

Les résultats n'ont pas apporté d'indications concernant l'évolution des vitamines A, B8 et B9 parce que la teneur dans les trois espèces étudiées était trop faible et proche ou inférieure à la limite de quantification. Ces vitamines sont de toute façon souvent présentes à l'état de trace dans le poisson et en particulier dans les principales espèces commercialisées à l'état surgelé en France.

Les filets de cabillauds et de saumons surgelés (à 12 mois de conservation), ainsi que les thons (à 6 mois de surgélation) pris en considération dans cette étude pouvaient être allégués riches en acides gras oméga 3, en vitamine B12 et D. Le saumon et le thon surgelés étaient également riches en vitamines B3 et B6. Le saumon surgelé était aussi source de vitamine

B1 et de phosphore, le thon riche en phosphore, et le cabillaud source de phosphore.

Pour les conserves, les résultats ont mis en évidence une bonne stabilité des vitamines B2, B9 et B12 au cours de la préparation, de la stérilisation des conserves de thon, ainsi que des minéraux tels le calcium, le magnésium, le fer, le zinc et de l'iode.

Les résultats ont également mis en évidence une diminution (lessivage) de la teneur en vitamines hydrosolubles B3 et B6, ainsi que de la teneur en potassium, en phosphore et en sélénium, au cours de la pré-cuisson du thon dans l'eau bouillante et au cours de la stérilisation des conserves de thon au naturel emboîté cru ou précuit. A l'inverse, une concentration de la teneur en vitamines liposolubles D et E, et en acides gras oméga 3, a été observée au cours de la pré-cuisson et de la stérilisation des conserves de thon au naturel emboîté cru.

La stérilisation de thon précuit au naturel a impliqué quant à elle une légère diminution de la teneur en vitamine D et en acides gras oméga 3 (évolution semblable à celle de la teneur en matière grasse) et une légère concentration de la teneur en vitamine E.

La stérilisation sous couverture d'huile de colza ou d'huile d'olive a impliqué une modification du profil lipidique global des produits qui s'est produite dès la stérilisation. L'huile exogène a impliqué une forte augmentation de la teneur en acides gras saturés, mono-insaturés et poly-insaturés (dont des oméga 6), et donc du rapport oméga 6 / oméga 3. Il semblerait également que certaines vitamines et minéraux se soient mieux préservés pendant le stockage des conserves de thon à l'huile que pendant le stockage des conserves de thon au naturel (moindre diffusion dans le milieu de couverture).

Les teneurs en vitamines A, B1, B5, B8 et B9 étaient quant à elles trop proches du seuil de quantification pour pouvoir tirer des conclusions fiables sur la stabilité de ces vitamines dans les conserves de thon.

Toutes les conserves analysées dans le cadre de cette étude ont gardé d'excellentes propriétés nutritionnelles au moins jusqu'à 6 mois de stockage. Les conserves de thon au naturel (à 6 mois de stockage) pouvaient être alléguées riches en acides gras oméga 3, en vitamines B3, B12 et D, et sources de vitamine B6 et de phosphore. Les conserves de thons à l'huile (à 6 mois de stockage) étaient riches en acides gras oméga 3, riches en vitamine B3, B6, B12 et D et sources de phosphore et de vitamine E (apportée par l'huile).

Cette étude a abouti à la réalisation de profils nutritionnels complets d'une dizaine de conserves de thons du commerce (3 thons germon au naturel, 3 thons albacore au naturel, 3 thon listao à l'huile de tournesol, et 1 thon germon à l'huile d'olive).

Analyse réalisée par : Le Fur B. / CEVPM

● 2010-5154
Qualité nutritionnelle des acides gras de dorade royale (*Sparus aurata*), sauvage et d'élevage, crue et cuite

*Nutritional fatty acid quality of raw and cooked farmed and wild sea bream (*Sparus aurata*)*

Mnari Bhouri * A., Jrah Harzallah H., Dhibi M., Bouhlel I., Hammami M. and Chaouch A.

* Laboratory of Physiology, 05/UR-09/05 Physiology and Ecophysiology of Aquatic Organisms, Faculty of Medicine, Monastir, Tunisia

Journal of Agricultural and Food Chemistry, 2010, 58 (1), p. 507-512 - *Texte en Anglais*

✉ à commander à : l'auteur, l'éditeur ou à l'INIST

L'effet du mode de cuisson sur la composition en acides gras de dorade royale d'élevage ou sauvage a été testé avec une cuisson à la vapeur, au grill, ou dans de la friture à l'huile de maïs ou de tournesol.

La teneur en lipides augmente dans le cas d'une friture, quel que soit le type d'huile utilisé. La cuisson vapeur conduit à des produits ayant la teneur en eau la plus élevée ($p < 0,05$). La dorade cuite dans une friture d'huile de maïs ou de tournesol a une plus faible teneur en acides gras polyinsaturés oméga 3 (respectivement 3,87 et 5,32 % du total des acides gras pour la dorade d'élevage et 2,96 et 2,14 % pour la dorade sauvage).

Le rapport oméga 3/oméga 6 diminue significativement après cuisson, particulièrement après passage dans une friture d'huile de maïs ou de tournesol, et passe respectivement de 2,51 à 0,08 et 0,12 pour la dorade d'élevage et de 0,94 à 0,06 et 0,04 pour la dorade sauvage. Les acides gras trans restent stables après cuisson à la vapeur ou passage au grill, mais sont significativement affectés par la friture. Les résultats montrent que le mode de cuisson a un effet considérable sur la composition en acides gras de la dorade d'élevage ou sauvage.

● 2010-5155
Effets de la friture sur la composition en acides gras de la dorade royale (*Sparus aurata*) d'élevage ou sauvage

*Effects of frying on the fatty acid composition in farmed and wild gilthead sea bream (*Sparus aurata*)*

Mnari Bhouri * A., Jrah Harzallah H., Dhibi M., Bouhlel I., Hammami M. and Chaouch A.

* Laboratory of Physiology, 05/UR-09/05 Physiology and Ecophysiology of Aquatic Organisms, Faculty of Medicine, Monastir, Tunisia

International Journal of Food Science and Technology, 2010, 45 (1), p. 113-123 - *Texte en Anglais*

✉ à commander à : l'auteur, l'éditeur ou à l'INIST

L'article complète les travaux décrits ci-dessus

(notice n° 2010-5154) par l'étude de l'effet du mode de cuisson, en particulier d'une friture sur la composition des acides gras de dorades. Deux huiles différentes sont testées, l'huile de soja et l'huile d'olive. Les résultats confirment la diminution du rapport oméga 3/oméga 6.

● 2010-5156
Comparaison des différences entre les sexes dans la composition biochimique et la valeur nutritionnelle des différentes parties comestibles de l'étrille bleue

Comparison of gender differences in biochemical composition and nutritional value of various edible parts of the blue swimmer crab

Wu X.Y., Zhou B., Cheng * Y., Zeng C., Wang C. and Feng L.

* Shanghai Ocean University, E-Institute of Shanghai Universities, Key Laboratory of Exploration and Utilization of Aquatic Resources and Aquaculture Division, No 999 Huchenghuan Road, Lingang New District, Shanghai 201306, China ; Tél.: +86.21.61900417 ; Fax : +86.21.61900405 ; E-mail : yxcheng@shou.edu.cn

Journal of Food Composition and Analysis, 2010, 23 (2), p. 154-159 - *Texte en Anglais*

✉ à commander à : l'auteur, l'éditeur ou à l'INIST

La valeur nutritionnelle des différentes parties comestibles de l'étrille bleue (*Portunus pelagicus*) a été évaluée, et les différences entre les sexes en terme de rendement, de composition proximale, d'acides aminés, de classes de lipides et de teneurs en acides gras ont été analysées.

Les résultats ont montré que les étrilles femelles ont un rendement en partie comestible 44,3 % supérieur à celui des mâles (35,9 % - $P < 0,05$). Les taux de protéines et de lipides sont plus élevés dans la chair et les gonades des femelles et les teneurs en oméga 3 DHA supérieures chez les mâles ($P < 0,05$).

Des différences significatives dans la composition en acides gras ont également été trouvées dans diverses parties comestibles et entre les sexes ($P < 0,05$). Par exemple, la chair renferme plus d'acides gras hautement insaturés (36-39 %) que l'hépatopancréas (16-18 %) ou les gonades (16-24 %). Une composition équilibrée en acides aminés a été trouvée dans la chair et les gonades.

● 2010-5157
Communiquer les aspects bénéfiques de la consommation de produits de la mer

Communicating the net benefits of seafood consumption

Harris * L., Bruhn C.M., Schor D., Reinhardt Kapsak W. and Blakistone B.

* P.H.D., R.D., Laboratory of Food Science and Human Nutrition, Colorado State University, 231 Gifford Bldg.,

Ft. Collins, CO 80523 ; E-mail : harris@cahs.colostate.edu

Food Technology, 2009, 63 (11), p. 39-44 - *Texte en Anglais*

✉ à commander à : l'auteur, l'éditeur ou à l'INIST

Des annonces contradictoires sur les effets bénéfiques (nutrition) et les risques (contamination par le mercure) ont conduit à la baisse de la consommation en produits de la mer aux États-Unis. Plusieurs organismes américains, la FDA (Food and Drug Administration), l'IOM (Institute of Medicine), et le MNG (Maternal Nutrition Group), ont étudié les risques et bénéfices de la consommation des produits de la mer au cours de la grossesse et de l'allaitement ainsi que sur le développement de l'enfant.

Ils ont également travaillé sur la communication à adopter. La dernière approche est de communiquer sur le bénéfice net quand les bénéfices sont supérieurs aux risques, afin de donner une information claire aux consommateurs.

Critères de qualité

◆ 2010-5158 Durée de conservation du saumon d'Alaska, d'Écosse et de Norvège, fumé à froid, emballé sous vide, disponible sur le marché italien

Shelf-life of vacuum packed Alaskan, Scottish and Norwegian cold-smoked salmon available on the Italian market

Bernardi * C., Ripamonti B., Campagnoli A., Stella S. and Cattaneo P.

* Laboratorio di Ispezione degli Alimenti, Dipartimento di Scienze e Tecnologie Veterinarie per la Sicurezza Alimentare, Università degli Studi di Milano, Via Celoria 10, 20133 Milan, Italy ; Fax : +39.025.0318501 ; E-mail : cristian.bernardi@unimi.it

International Journal of Food Science and Technology, 2009, 44 (12), p. 2538-2546 - *Texte en Anglais*

✉ à commander à : l'auteur, l'éditeur ou à l'INIST

La durée de conservation du saumon fumé, tranché et conditionné en sachets sous vide, commercialisé sur le marché italien, a été vérifiée. Les dates limites de consommation (DLC) pratiquées en Italie pour ce produit sont de 2 mois à 4°C. En France, elles sont plutôt de l'ordre de 4 semaines (entre 3 et 6 semaines selon les fabricants, à des températures parfois inférieures à la température réglementaire de 4°C).

Des examens ont été réalisés à 30 et à 60 jours de

conservation sur 14 échantillons commerciaux de saumon fumé, tranché, conditionné en sachets sous vide, et conservés à une température de 2 à 4°C : humidité, taux de sel, activité de l'eau, teneur en azote basique volatil total (ABVT), indice thiobarbiturique (TBA), flore totale psychrotrophe, flore lactique, couleur, muscle brun, aspect des tranches, taches de sang, gaping, présence d'arêtes ou d'écaillés, poids net et force de cisaillement.

Le taux de sel moyen était de 3,43 % (un peu plus élevé qu'en France, où il est habituellement compris entre 2,5 et 3 %) pour un taux moyen d'humidité de 66,3 % (ce qui est assez élevé). L'activité de l'eau était comprise entre 0,916 et 0,956 (dispersion relativement importante).

À 60 jours de conservation (2 à 4°C), 8 échantillons sur 14 présentaient un taux d'ABVT élevé, supérieur à 40 mg/100 g (et jusqu'à 71 mg/100 g). Seulement 5 échantillons ne présentaient pas d'oxydation des lipides (TBA < 8 nmol/g). À 30 jours de conservation les dénombrements de flore totale étaient acceptables (< 10⁶ ufc /g) dans la plupart des échantillons. Par contre, à 60 jours la flore totale était comprise entre 1,2 x 10⁶ ufc/g et 6 x 10⁸ ufc/g dans 13 échantillons.

Même si aucun pathogène n'a été détecté, cette étude montre clairement que les DLC de 2 mois pratiquées en Italie sur le saumon fumé sont trop longues pour la grande majorité des produits testés. À 30 jours, la moitié des échantillons présentaient déjà des signes de début d'altération.

Pour ces essais, la conservation était réalisée à 2°/4°C. Les tests de vieillissement pratiqués en France prévoient des simulations de ruptures de la chaîne du froid, notamment destinées à reproduire les conditions de température trop élevées observées dans les réfrigérateurs ménagers. Ainsi, le guide des bonnes pratiques d'hygiène saumon fumé français prévoit une rupture de température à 8°C pendant les 2/3 de la conservation, le reste étant effectué à 4°C (test de vieillissement effectué vis-à-vis de la problématique *Listeria*, et non pas dans un objectif organoleptique).

N.B. En Europe, les DLC étiquetées sont de la responsabilité des fabricants.

Analyse réalisée par : Bécel P. / IFREMER

● 2010-5159 Comparaison de la qualité du bar commun sauvage (*Dicentrarchus labrax*) par rapport à celui d'élevage *Comparison of wild and cultured sea bass (*Dicentrarchus labrax*) quality*

Fuentes * A., Fernandez-Segovia I., Serra J.A. and Barat J.M.

* Department of Food Science and Technology,

Universidad Politécnica de Valencia, Camino de Vera, s/n 46022 Valencia, Spain ; Tél.: +34.963.877.366 ; Fax : +34.963.877.369 ; E-mail : anfuelo@upvnet.upv.es

Food Chemistry, 2010, 119 (4), p. 1514-1518 - *Texte en Anglais*

✉ à commander à : l'auteur, l'éditeur ou à l'INIST

Des bars communs d'origine sauvage et aquacole (un élevage en Grèce et un en Espagne), ont été étudiés en juin 2006 (9 individus analysés par origine). La composition chimique, la valeur nutritionnelle et certaines caractéristiques morphologiques et sensorielles ont été déterminées.

Des différences ont été observées entre les bars sauvages et ceux d'élevage sur la couleur, la texture, les profils en acides gras et en acides aminés libres. La chair de bar sauvage était plus claire (pouvant être corrélée à une teneur en humidité un peu plus élevée). La chair de bar sauvage était également plus ferme, ce qui pourrait être attribué à une teneur en lipides plus faible et un taux d'activité plus élevé.

Le bar d'élevage montrait une plus forte teneur en acides gras mono-insaturés (36 % versus 23 % des acides gras totaux) et de plus faibles concentrations en acides saturés (30 % vs 37%) et poly-insaturés (33 % vs 39 %). Les oméga 3 étaient prédominants chez le bar sauvage (30 % vs 17%) ; par contre chez le bar d'élevage, les oméga 6 étaient les plus présents. Le rapport oméga 3/oméga 6 était de 3,27 pour le bar sauvage, contre 1,26 en moyenne pour le bar d'élevage. Le pH était plus élevé dans le poisson sauvage, de même que la capacité de rétention d'eau.

Certains acides aminés libres liés aux caractéristiques de flaveur du poisson, comme l'acide glutamique, l'alanine et la glycine, étaient plus abondants dans le bar d'élevage que dans le bar sauvage. Par contre, la teneur en acides aminés libres était plus élevée dans le bar sauvage (379 mg/kg de chair vs -356 mg/kg). Aucune différence n'a été trouvée entre les poissons issus des deux fermes d'élevage, ce qui peut s'expliquer par le fait que la composition de leur aliment était identique.

● 2010-5160

Évaluation chimique, sensorielle et microbiologique de filets d'anchois marinés (*Engraulis engrasicholus* L., 1758) stockés à 1°C

*Chemical, sensory and microbiological assessment of marinated anchovy (*Engraulis engrasicholus* L., 1758) fillets stored at 1 +or- 1 degrees C*

Olgunoglu * I.A., Ozogul F., Ozogul Y. and Kuley E.

* Adiyaman University, Kahta Vocational Training School, Aquaculture and Fisheries Program, 02400

Kahta-Adiyaman, Turkey ; Tél.: +90.0416.7258137 ; Fax : +90.0416.725.77.92 ; E-mail : ilkanali@yahoo.com

Advances in Food Sciences, 2009, 31 (2), p. 102-108 - *Texte en Anglais*

✉ à commander à : l'auteur, l'éditeur ou à l'INIST

Les paramètres sensoriels, chimiques (azote basique volatil total ou ABVT, indice thiobarbiturique ou TBA, indice de peroxyde, acides gras libres, amines biogènes et pH) et microbiologiques (flore aérobie totale, flore psychrotrophe, levures, coliformes, *Escherichia coli*, *Salmonella*, *Staphylococcus* et bactéries histaminogènes) de filets d'anchois marinés stockés à 1 +/-1°C ont été évalués. Les filets frais étaient immergés dans une solution contenant 4,5 % de vinaigre d'alcool, 10 % de sel et 0,2 % d'acide citrique pendant 24 h, puis conditionnés dans de l'huile de tournesol. Les produits ont été analysés tous les mois pendant 7 mois.

Les critères d'oxydation se trouvent être plus révélateurs de la qualité des filets d'anchois marinés que l'ABVT. La valeur initiale de l'indice de peroxyde était de 1,5 mEq/kg et atteignait 25,8 mEq/kg. Les teneurs en histamine ont augmenté durant le stockage jusqu'à atteindre 3,5 mg/100 g en moyenne, mais n'ont pas dépassé la teneur maximale autorisée (10 mg/100 g en Europe).

Les auteurs remarquent que l'état de fraîcheur des poissons est primordial pour limiter la formation des amines biogènes. Pendant le stockage, la flore aérobie totale et la flore psychrotrophe restent à un niveau relativement stable et la croissance des agents pathogènes est inhibée en raison du faible pH (vinaigre et acide citrique). Cette étude montre que des échantillons de poissons marinés peuvent être ainsi conservés pendant 7 mois à 1 +/-1°C.

● 2010-5161

Nature de la flore bactérienne et évolution durant le stockage du cabillaud (*Gadus morhua*) de l'Atlantique Nord à des températures de super réfrigération

*Bacterial composition and succession during storage of North-Atlantic cod (*Gadus morhua*) at superchilled temperatures*

Reynisson * E., Lauzon H.L., Magnusson H., Jonsdottir R., Olafsdottir G., Marteinson V. and Hreggviousson G.O.

* Food Safety & Environment, Matis-Icelandic Food Research (Vinlandsleið 12), Reykjavík (113), Iceland ; E-mail : eyjolfur.reynisson@matis.is

BMC Microbiology, 2009, 9 1471-2180 - *Texte en Anglais*

✉ à commander à : l'auteur, l'éditeur ou à l'INIST

D'importantes informations ont été récoltées sur la microbiologie du cabillaud de l'Atlantique nord lors

du stockage. Les méthodes classiques (culture dépendante) et les méthodes moléculaires rapides (culture indépendante) ont été utilisées pour suivre l'évolution de la flore bactérienne de longes de morue réfrigérées et super réfrigérées (superchilling).

Des longes faiblement salées (0,4 % NaCl) et saumurées (2,5 % NaCl) ont été emballées sous air et sous atmosphère modifiée (49 % CO₂, 7,4 % O₂ et 43,7 % N₂) puis stockées en réfrigération (0°C) et en superchilling (-2°C et -3,6°C).

Les méthodes classiques de dénombrement montrent la présence de *Pseudomonas* spp. (jusqu'à 59 % des échantillons) ; la méthode moléculaire t-RFLP indique la prédominance de *Photobacterium phosphoreum* (jusqu'à 100 % des échantillons). Les deux approches restent complémentaires et précisent le développement de la flore bactérienne durant l'altération.

Cette étude montre l'importance de *P. phosphoreum* en tant qu'organisme d'altération des longes de morues stockées à basse température.

● 2010-5162

Changements *post-mortem* de la chair de la chevette (*Macrobrachium rosenbergii*) en fonction du stade de ponte

*Post-mortem changes of muscle from fresh water prawn (*Macrobrachium rosenbergii*) as influenced by spawning stages*

Sriket C., Benjakul * S. and Visessanguan W.

* Department of Food Technology, Faculty of Agro-Industry, Prince of Songkla University, Hat Yai 90112, Thailand ; Tel.: +66.7428.6334 ; Fax : +66.7421.2889 ; E-mail : soottawat.b@psu.ac.th

LWT - Food Science and Technology, 2010, 43 (4), p. 608-616 - *Texte en Anglais*

✉ à commander à : l'auteur, l'éditeur ou à l'INIST

Les changements *post-mortem* du muscle de la chevette d'eau douce (*Macrobrachium rosenbergii*), avant et après la ponte, ont été suivis pendant 7 jours de stockage en glace. Pendant l'entreposage, le muscle de crevette prélevé avant le frai avait une teneur supérieure en peptides solubles dans l'acide trichloroacétique (TCA), en collagène soluble à la chaleur et en collagène pepsine-soluble (PSC), que celui prélevé après le frai.

Ces composés du muscle des 2 types de crevettes ont augmenté après 3 jours de stockage (p < 0,05). Au contraire, le collagène insoluble (ISC), la force de cisaillement et la texture des 2 crevettes ont diminué (p < 0,05), indiquant un ramollissement du muscle. Aucun changement de profil en protéines n'a été observé après 3 jours de stockage, à l'exception d'une intensité plus faible d'une bande de protéine à 66 kDa dans la fraction soluble dans l'eau des 2

crevettes.

La température maximum et l'enthalpie du collagène PSC des 2 crevettes ont diminué pendant les 4 premiers jours de stockage (p < 0,05), suggérant la dégradation ou la dénaturation de collagène dans le muscle. Les études en microscopie photonique montrent la diminution des connections intracellulaires de la chair crue et un « gaping » plus élevé dans la chair cuite, au fur et à mesure de la durée d'entreposage.

Ces résultats montrent que les caractéristiques *post-mortem* du muscle des crevettes dépendent de la durée d'entreposage *post-mortem* et du stade de maturation physiologique avant ou après le frai (*pre* ou *post-spawning*) de la crevette.



Méthodes analytiques spécifiques produits de la mer

● 2010-5163

Évaluation sensorielle des produits de la mer : principes généraux et guide

Sensory evaluation of seafood: general principles and guidelines

Martinsdottir * E., Schelvis R., Hyldig G. and Sveinsdottir K.

* Matis (Food research, Innovation and safety), Skulagata 4, 101 Reykjavik, Iceland ; E-mail : emilia.martinsdottir@matis.is

Chapitre de l'ouvrage Fishery products - Quality, safety and authenticity

Produits de la pêche - Qualité, sécurité et authenticité, 2009, ISBN 978-1-4051-4162-8 p. 411-424 - *Texte en Anglais*

✉ à commander à : l'éditeur

Les principes généraux et les méthodes d'analyse sensorielle appliquées aux produits de la mer sont décrits. Les auteurs soulignent l'importance d'identifier correctement la question à laquelle on souhaite répondre de façon à proposer les épreuves les plus adaptées. Un jury entraîné sera mis en place selon des règles précises (sélection selon les capacités sensorielles, suivi des performances, phases d'entraînement) pour évaluer de façon descriptive et quantitative les caractéristiques des produits.

Ce travail nécessite une standardisation des conditions d'évaluation (locaux) et de préparation des produits (échantillonnage, température de cuisson et d'évaluation,...). L'outil ainsi mis en place

permet de suivre l'effet de différents procédés de transformation, de conservation sur la qualité sensorielle et la durée de vie des produits ainsi que les effets de conditions d'élevage ou d'alimentation dans le cas de l'aquaculture. C'est un outil pour la recherche et également un outil de contrôle de la qualité pour l'industrie qui peut être inclus dans les démarches HACCP.

D'autre part, pour apprécier l'acceptabilité du consommateur, des épreuves hédoniques sont organisées. Les préférences des consommateurs peuvent être expliquées par la description plus analytique des produits par un jury entraîné.

Les méthodes utilisées par un jury d'analyse sensorielle relèvent de deux types :

- les méthodes discriminatives (pour évaluer l'existence d'une différence),
- les méthodes descriptives (pour évaluer la nature et l'intensité des différences).

Parmi les tests discriminatifs, on peut citer les épreuves de classement, les tests triangulaires, de comparaison par paires ou bien des épreuves de cotation (cotation européenne, cotation de la Torry).

Depuis une dizaine d'années, la méthode QIM (Quality Index Method) propose une cotation de la fraîcheur. Cette technique est basée sur l'attribution d'une note de 0 à 3 pour différentes caractéristiques du produit (ex : aspect de la peau, forme de l'œil, odeur des ouïes...); cette note augmente avec les modifications observées sur le produit. On calcule ainsi la somme des notes, qualifiée d'indice de qualité (IQ), qui augmente de façon linéaire avec le temps d'entreposage. Il est alors possible de définir la durée de vie restante pour un produit donné.

Les tests permettant de mesurer des préférences ou des acceptabilités de produits sont basés sur une perception affective ou hédonique qui est couramment évaluée en proposant une échelle de notation en 9 points.

● 2010-5164 **L'acide caprique pour différencier le caviar d'élevage du caviar sauvage**

Identification of caviar from increasing global aquaculture production - Dietary capric acid as a labelling tool for CITES implementation in caviar trade

Wuertz * S., Groper B., Gessner J., Kruger T., Luckas B. and Kruger A.

* Gesell Marine Aquakultur mbH GMA, D-25761 Hafentorn, Busum, Germany ; E-mail : wuertz@gma-buesum.de

Aquaculture, 2009, 298 (1-2), p. 51-56 - *Texte en Anglais*

✉ à commander à : l'auteur, l'éditeur ou à l'INIST

La production de caviar issu d'esturgeon d'aquaculture est possible à grande échelle depuis quelques années, et les quantités produites dépassent désormais celles issues d'esturgeons sauvages (inscrites dans les annexes de la CITES). Les tentations de frauder et de « camoufler » des productions de caviars issus de poissons pêchés illégalement (quotas) sont grandes et cette fraude est avérée. Il est donc primordial de disposer d'outils ou de méthodes analytiques permettant de tracer l'origine « sauvage » ou « élevage » des caviars commercialisés.

Les auteurs proposent ici une méthode permettant de faire cette distinction, basée sur la détection/quantification de l'acide caprique (acide gras décanoïque) présent dans les compléments alimentaires donnés aux poissons d'aquaculture. La quantité dosée en acide caprique serait donc un excellent marqueur de l'origine d'un caviar.

N.B. La Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction, connue par son sigle CITES ou encore comme la Convention de Washington, est un accord international entre états ayant pour but de veiller à ce que le commerce international des spécimens d'animaux et de plantes sauvages ne menace pas la survie des espèces auxquelles ils appartiennent.

<http://www.cites.org/fra/disc/what.shtm>

● 2010-5165 **Application d'une méthode PCR-RFLP pour identifier les espèces de saumon dans les produits commerciaux américains**

Application of a PCR-RFLP Method to Identify Salmon Species in U.S. Commercial Products

Rasmussen R.S., Morrissey M.T. and Walsh J.

* Food Science and Technology, OSU Seafood Laboratory, Oregon State University, Astoria, Oregon, USA ; E-mail

Journal of Aquatic Food Product Technology, 2010, 19 (1), p. 3-15 - *Texte en Anglais*

✉ à commander à : l'auteur, l'éditeur ou à l'INIST

Les auteurs proposent une méthode PCR-RFLP rapide (résultats/identifications dans la journée) pour l'authentification de six espèces de saumons et de leurs produits transformés respectifs.

Tous les produits ayant subi un procédé de transformation « fort », du type conserve, produit haché, produit cuit en présence d'arômes... ne peuvent pas être correctement analysés et identifiés par cette méthode PCR-RFLP.

Cette méthode permet d'authentifier les saumons frais, congelés ou fumés.

● 2010-5166

Les méthodes microbiologiques

Microbiological methods

Lyhs U.

Ruralia-Institute, Seinajoki Unit, University of Helsinki, Kampusranta 9C, 60320 Seinajoki, Finland

Chapitre de l'ouvrage *Fishery products - Quality, safety and authenticity - Produits de la pêche - Qualité, sécurité et authenticité, 2009*, ISBN 978-1-4051-4162-8 p. 318-348 - *Texte en Anglais*

 **à commander à** : l'éditeur

L'auteur dresse une description des différentes flores à analyser, en fonction de chaque type de produit de la mer, afin d'évaluer leur qualité hygiénique et la présence de microorganismes pathogènes : la flore totale, la flore d'altération (Pseudomonas, bactérie productrice d'H₂S, enterobactérie, bactérie lactique, *Photobacterium phosphoreum*, *Brothrix thermosphacta*) et la flore pathogène (*Listeria* spp., *Clostridium botulinum*, *Aeromonas* spp. *Vibrio* spp. et *Salmonella*).

Deux approches sont décrites, la méthode traditionnelle en milieu de culture, et les nouvelles méthodes (plus rapides) de biologie moléculaire.

4 - Environnement

Sites industriels, déchets, eau

● 2010-5167

Modélisation de l'impact de l'aquaculture de cabillaud (*Gadus morhua* L.) sur l'environnement marin - CODMOD

*Modelling the impact of cod (*Gadus morhua* L.) farming in the marine environment-CODMOD*

Cromey C.J., Nickell * T.D., Treasurer J., Black K.D. and Inall M.

* Scottish Association for Marine Science, Oban, Argyll, PA37 1QA, Scotland, Ardtoe Marine Laboratory, United Kingdom ; Tel: +44.1631.559261 ; Fax : +44.1631.559001 ; E-mail : tdn@sams.ac.uk

Aquaculture, 2009, 289 (1-2), p. 42-53 - *Texte en Anglais*

✉ **à commander à** : l'auteur, l'éditeur ou à l'INIST

L'impact environnemental de l'élevage du cabillaud (*Gadus morhua* L.) a été quantifié en évaluant les effets benthiques d'une grande ferme de cabillaud des îles Shetland, Royaume-Uni, et en paramétrant un modèle mathématique existant (modèle saumon) pour prédire les dépôts solides sur les fonds marins.

Les données des relevés physico-chimiques et de la macrofaune sur trois années ont été utilisées. Une technique vidéo pour quantifier la taille des particules et les taux de matières fécales a été développée, des expériences d'alimentation ont été réalisées.

Les observations des fonds marins entourant l'élevage de cabillaud ont montré que sur un cycle de grossissement, approchant la biomasse maximale, il y a une réponse biologique qui se traduit par un enrichissement organique des sédiments proches de la cage. Cet enrichissement n'est pas excessif au regard de la biomasse présente, il est comparable à celui présent sur les sites d'élevage de saumon de taille similaire dans des environnements semblables.

5 - Consommation et marchés

Economie de la production

● 2010-5168

Thalassorama. Une évaluation des guides sur les produits de la mer durables : implications pour les environnementalistes et l'industrie des produits de la mer

Thalassorama. An Evaluation of Sustainable Seafood Guides: Implications for Environmental Groups and the Seafood Industry

Roheim C.A.

Department of Environmental and Natural Resource Economics at the University of Rhode Island, Kingston, RI 02881 USA ; E-mail : crw@uri.edu

Marine Resource Economics, 2009, 24 p. 301-310 - Texte en Anglais

http://www.ffc.org.au/FFC_files/sustainable_fishing_papers/Evaluation_guides.pdf

Depuis le milieu des années 1990, le mouvement « produits de la mer durables » s'est développé autour d'approches orientées vers la création d'une demande pour des produits durables, et incluant l'utilisation du boycott de certains produits, de guides « produits de la mer » pour les consommateurs, et de l'écolabellisation. Cet article présente une revue des guides consommateurs, d'après une compilation de guides repérés dans le site d'Incofish, « International Seafood Guide » (www.incofish.org/isfg.php).

Le principe des guides repose sur un classement des espèces en fonction de critères d'évaluation basés sur la biologie, l'environnement et le mode de production, pêche ou aquaculture. Les espèces sont classées généralement selon 3 modalités « produits à éviter », « alternative possible » et « meilleur choix ». Les critères considérés pour le classement des espèces issues de la pêche se rapportent à la pression de capture, à l'impact des engins, aux captures accessoires et à la gestion des ressources. Les critères de classement pour les espèces aquacoles portent sur le système de production, la composition de l'aliment, le degré de pollution de l'eau, les risques pour les espèces sauvages et les impacts écosystémiques.

La liste « rouge » comprend, côté pêche, des espèces touchées de manière sévère par la

surexploitation, les prises accessoires, la destruction des habitats, un déficit de gestion ; et côté aquaculture, les méthodes d'élevage génératrices de graves impacts environnementaux, de type pollution étendue, dissémination des maladies, utilisation de médicaments, échappement de poissons. Inversement, la liste « verte » rassemble des espèces produites dans des conditions respectueuses des ressources, des habitats, des écosystèmes...

Dans les années récentes, le nombre de guides publiés au niveau international s'est accru jusqu'à 200 guides environ. Le système de classement par liste reste le principe de base utilisé pour influencer la décision d'achat des consommateurs en vue d'améliorer la durabilité environnementale.

● 2010-5169

Piloter les dimensions environnementales et sociales de la production du pangasius au Vietnam : une synthèse

Governing the environmental and social dimensions of Pangasius production in Vietnam : a review

Bush * S.R., Nguyen T.K. and Le Xuan S.

* Environmental Policy Group, Department of Social Sciences, Wageningen University, P.O. Box 8130, Wageningen 6700 EW, Netherlands ; E-mail : simon.bush@wur.nl

Aquaculture Economics and Management, 2009, 13 p. 271-293 - Texte en Anglais

✉ à commander à : l'auteur, l'éditeur ou à l'INIST

La politique gouvernementale vietnamienne, orientée vers l'exportation, a soutenu le développement rapide de la production aquacole de pangasius, mais a obtenu un succès limité en matière de réduction des impacts environnementaux et sociaux à l'issue d'une expansion non contrôlée.

Reconnaissant les faiblesses de la réglementation nationale, l'industrie et le gouvernement se sont tournés vers des démarches privées ou publiques aboutissant à la création de standards environnementaux et sociaux pour la production de pangasius.

Le succès de ces outils de gouvernance privés dépend de la capacité des producteurs à satisfaire ces standards dans un contexte environnemental, social, culturel et économique plus large. Cet article présente les préoccupations actuelles en ce qui concerne la durabilité de la production de pangasius, et attire l'attention sur les défis qui se posent à ces initiatives privées pour atteindre l'objectif de durabilité.

Offre marchés

● 2010-5170

Analyse de l'approvisionnement et de la commercialisation des produits de la pêche et de l'aquaculture dans l'Union européenne

Rapport Eurofish, Young Ernst &, International AND et Cogea

Rapport pour la Commission Européenne, DG des Affaires Maritime et de la Pêche, 2009-05, -

http://ec.europa.eu/fisheries/publications/studies_reports_fr.htm

Le tome 1 de cette étude est constitué du rapport analytique synthétique, le tome 2 du rapport descriptif détaillé, qui aborde successivement : l'analyse de l'offre, de la demande, de la structuration des filières et de la formation des prix, et de l'impact de l'environnement réglementaire. Le tome 3 présente des études de cas de filières de produits aquatiques, soit au total 8 filières étudiées correspondant aux couples produits-marchés pour lesquels une thématique communautaire a été identifiée, en termes d'approvisionnement (matière première ou produits finis), d'accès à la ressource, de concurrence vis-à-vis des importations, de transformation, d'image des produits pêche et aquaculture....

Ces études de cas se focalisent sur des États membres et leurs pays tiers fournisseurs. Les études de cas françaises concernent le saumon fumé (partenaires : Norvège et USA) et la crevette tropicale (partenaires Thaïlande, Équateur, Madagascar, Bangladesh, Brésil). Elles décrivent les circuits d'approvisionnement des marchés européens, présentent la structure et les principaux acteurs des marchés concernés et des éléments sur l'évolution des marges des transformateurs européens.

Ces 3 tomes sont placés dans le thème « Politique de marché » du site Web d'Europa (lien ci-dessus).

● 2010-5171

Modéliser les marchés mondiaux de la farine et des huiles de poisson

Modelling the global fishmeal and fish oil markets

Mullon * C., Mittaine J.F., Thébaud O., Péron G., Merino G. and Barange M.

* IRD, Unité de Recherche Ecosystèmes Marins Exploités, Avenue Jean Monnet, 34200, Sète, France ; E-mail : Christian.Mullon@ird.fr

Natural Resource Modelling, 2009, 22 (4), p. 564-609 - Texte en Anglais

<http://www.ifremer.fr/docelec/notice/2009/notice6938-EN.htm>

Les espèces dites « petits pélagiques » (anchois, sardines, merlan, etc.) représentent approximativement 30 % des volumes totaux débarqués par les flottilles. Ces espèces ne sont pas destinées à la consommation humaine, mais approvisionnent les industriels de la transformation. Cette biomasse est la source de la production de farines et d'huiles de poisson, ingrédients composant les régimes alimentaires de nombreux élevages terrestres, mais également des productions aquacoles.

Le modèle développé dans cette article présente la complexité de la structure du marché des farines et des huiles de poisson, de la production des petits pélagiques jusqu'aux consommateurs de biens minotiers. L'étude se base sur un modèle bioéconomique auquel s'intègrent des paramètres écologiques, ainsi que la dynamique économique des marchés, afin d'interpréter et de prendre en compte l'ensemble des facteurs pouvant affecter les différents systèmes de production. Le contexte de l'analyse est une ressource renouvelable, caractérisée par une forte variation des niveaux de production et une demande croissante des matières minotières issues de ces ressources.

L'objectif est de développer un modèle permettant d'explorer les interactions entre le niveau local et le niveau global des activités de la pêche et des marchés associés, et de mettre en évidence l'impact des perturbations exogènes. Il est difficile d'interpréter et de pouvoir considérer les réponses des systèmes de production et des marchés dans leur isolement alors qu'ils peuvent être contraints par différents paramètres, économiques, environnementaux ou de comportement de consommation, tant au niveau local que global.

Associer les risques économiques et écologiques au travers de différents scénarios et par le jeu des interactions de marché, doit permettre de faciliter l'analyse des conséquences de différents événements et ainsi permettre d'anticiper les risques des systèmes productifs liés à l'exploitation des petits pélagiques ou à la consommation des farines et huiles de poisson.



Accès aux documents cités

 *Les documents illustrés par ce pictogramme sont accessibles auprès des éditeurs (consulter leurs sites sur Internet), ou de fournisseurs spécialisés, parmi ces derniers :*

Editions QUAE, INRA Editions - RD 10 - 78026 Versailles Cedex, Tél : +33 1 30 83 35 48 - Fax : +33 1 30 83 34 49
<http://www.quae.com/> - mél : serviceclients-quae@versailles.inra.fr

INIST- CNRS, 2, 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/>

Elsevier : http://www.elsevier.com/wps/find/homepage.cws_home

Springer Link : <http://www.springerlink.com/home/main.mpx>

Wiley Inter Sciences : <http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/home?CRETRY=1&SRETRY=0>

L'abonnement Bibliomer 2010

Abonnement principal

- 1 accès à la base de données du site Abonnés (6 bulletins Web bimestriels, 2 focus par an)
- 1 sommaire dynamique envoyé par mail à chaque édition de bulletin
- invitation à une journée d'information technico-scientifique
- l'accès au service « Questions aux experts »

Options

- connexion(s) supplémentaire(s) à la base de données
- 6 bulletins trimestriels format papier
- 6 bulletins trimestriels format électronique (Pdf), sur demande, sans surcoût

Tarif filière pêche, aquaculture

Abonnement principal	200 € HT, soit 239,20 € TTC
Bulletin papier	75 € HT, soit 89,70 € TTC
Connexion(s) supplémentaire(s)	30 € HT, soit 35,88 € TTC par connexion supplémentaire

Tarif hors filière

Abonnement principal	400 € HT, soit 478,40 € TTC
Bulletin papier	150 € HT, soit 179,40 € TTC
Connexion(s) supplémentaire(s)	60 € HT, soit 71,76 € TTC par connexion supplémentaire

Envoi du formulaire d'abonnement

Isabelle Adam, Ifremer Centre de Nantes, BP 21105 - 44311 Nantes cedex 03
 Tél. : 02.40.37.40.74 ; Fax : 02.40.37.40.71 - mél : bibliomer@ifremer.fr

Paiement / Facturation

Règlements par chèque libellé à l'ordre de « CITPPM »

Stéphanie Piriou, CITPPM, 44, rue d'Alésia, 75682 Paris cedex 14

Tél. : 01.53.91.44.64 ; Fax : 01.53.91.44.70 - mél : spiriou@adepale.org