

## Bulletin de Veille « Techno »

**N°11 – Juillet/Août 2007**

### Sommaire

---

<b>THEMATIQUES GENERALES .....</b>	<b>1</b>
1. TECHNOLOGIES / SCIENCES ALIMENTAIRES .....	1
2. ADDITIFS / INGREDIENTS .....	2
3. MATERIELS / FOURNISSEURS .....	3
<b>FILIERES ALIMENTAIRES .....</b>	<b>4</b>
1. INDUSTRIE LAITIERE .....	4
2. INDUSTRIE DES FRUITS, LEGUMES ET EPICES .....	5
3. INDUSTRIE DES CEREALES .....	6
4. INDUSTRIE DE LA VIANDE .....	7
5. INDUSTRIE DU POISSON .....	7
6. INDUSTRIE DES BOISSONS .....	8
7. INDUSTRIE DU CHOCOLAT .....	8

---

### Thématiques générales

#### 1. Technologies / Sciences alimentaires

✓ **Handbook of nutraceuticals and functionals foods (2nd edition)**

Manuel des nutraceutiques et aliments fonctionnels (2ème édition)

WILDMAN (R.E.C.)

London (GBR); CRC Press; 2006; (Cote 8845); ISBN 0-8493-6409-4; P. 1-521; 521 p.; en anglais ; 373482

Les avancées récentes des recherches scientifiques permettent de définir une alimentation optimale et permettent aux industriels de développer des produits aux bienfaits santé. Cette seconde édition regroupe des publications récentes relatives aux nutraceutiques et aliments fonctionnels, et plus particulièrement aux isoflavones, lycopène, ail, polyphénols de thé et de vin, fibres alimentaires, huiles de poisson oméga-3, acide linoléique conjugué, pro et prébiotiques, protéines, coenzyme Q10... Plus de 200 composés nutraceutiques sont abordés.

✓ **Chemical migration and food contact materials**

**Migration chimique et matériaux en contact alimentaire**

BARNES (K.A.);RICHARD SINCLAIR (C.);WATSON (D.H.)

*Cambridge (GBR); Woodhead Publishing Limited; 2006; (Cote 8855); ISBN 978-1-84569-029-8; P. 1-447; 447 p.; en anglais ; 373483*

Cet ouvrage fournit une synthèse des dernières recherches et contrôles réalisés en matière de contact alimentaire et de migrations chimiques et de leurs utilisations possibles pour contribuer à la sécurité des aliments. La première partie est consacrée à la réglementation (européenne et américaine) et aux contrôles qualité (traçabilité) des migrations dans les aliments. La seconde partie s'intéresse à l'évaluation des risques et à l'amélioration de la sécurité des matériaux en contact alimentaire. La dernière partie étudie des cas particuliers de migrations et de matériaux : plastiques, métaux, caoutchouc, encres, adhésifs, papiers, cartons, emballages secondaires, PET.

✓ **Effects of interesterified palm and cottonseed oil blends on cake quality**

**Effets de mélanges d'huiles de palme et de graine de coton interestérifiées sur la qualité des cakes**

DOGAN (I.S.);JAVIDIPOUR (I.);AKAN (T.)

*International journal of food science and technology (GBR); 2007; V. 42; N. 2; Février; P. 157-164; 8 p.; 24 réf.; 3 fig.; 6 tab.; en anglais ; 373385*

Les constituants de la recette des gâteaux et principalement la matière grasse influencent sa qualité, sa durée de vie et sa valeur nutritionnelle. Les effets d'une formulation avec un mélange d'huile de palme et d'huile de coton sont étudiés en remplaçant la matière grasse hydrogénée (shortening) par ces huiles. Les caractéristiques physiques (densité, consistance, volume, croûte et mie) et sensorielles (flaveur, sensation en bouche) de cakes préparés avec des mélanges chimiques d'huiles de palme et de coton interestérifiées ou non, à 0, 25, 50 et 100% sont comparées à celle des cakes préparés avec le shortening hydrogéné. La teneur en acides gras trans des différentes formulations est également mesurée. Les résultats suggèrent que l'interestérification peut être appliquée avec succès à la production de shortening pour gâteaux, pour réduire la consommation d'acides gras trans.

## **2. Additifs / Ingrédients**

✓ **Matières sucrantes : apporter goût et fonctionnalité**

BOIRON (A.)

*R.I.A. Revue de l'industrie agro-alimentaire (FRA); 2007; N. 676; Février; P. 38-40; 3 p.; 1 photo.; en français ; 373380*

Les matières sucrantes peuvent être de différentes natures, sucres, édulcorants et polyols, édulcorants intenses, et leur pouvoir sucrant est évalué en référence à celui du saccharose fixé à 1. Quelques offres proposées sur le marché pour chacune de ces catégories sont présentées. Une nouvelle matière sucrante, l'isomaltulose, produite à partir de saccharose, est également présentée.

✓ **Emulsification and adsorption properties of hydrophobically modified potato and barley starch**

Propriétés d'émulsification et d'adsorption des amidons de pomme de terre et d'orge modifiés hydrophobiquement

NILSSON (L.);BERGENSTAHL (B.)

*Journal of agricultural and food chemistry (USA); 2007; V. 55; N. 4; Février; P. 1469-1474; 6 p.; 22 réf.; 3 fig.; 6 tab.; en anglais ; 373445*

**Descripteurs :** Amidon de pomme de terre ; Amidon modifié ; Orge ; Propriétés ; Adsorption ; Emulsification ; Agent de texture

### **3. Matériels / Fournisseurs**

✓ **Tranchage : course à la cadence et à la précision**

MEYER (H.L.)

*R.I.A. Revue de l'industrie agro-alimentaire (FRA); 2007; N. 676; Février; P. 48-50; 3 p.; en français ; 373381*

Présentation de matériels de tranchage proposés par les sociétés Selvex, CFS, Aew Delford, Weber, Treif et Biro. Les tendances d'évolution des trancheurs ("slicers") portent sur la souplesse des robots, la régulation des poids par portion, les performances de tranchage et de dépose, et l'automatisation du transfert des tranches vers l'emballeuse.

✓ **Quel instrument pour mesurer l'humidité relative de l'air ? Un choix toujours difficile pour les industriels**

*Industries des céréales (FRA); 2007; N. 151; Janvier-Février-Mars; P. 32-33; 2 p.; 2 réf.; 1 tab.; en français ;373413*

Il existe deux grandes familles d'hygromètres pour mesurer l'humidité relative : la famille des hygromètres à condensation et des psychromètres qui reposent sur un principe physique, et les hygromètres à variation d'impédance (résistif ou capacitif) dont le principe repose sur la mesure de la modification d'une propriété d'un corps en fonction de l'humidité. Pour ces instruments de mesure, il existe des erreurs maximales tolérées, définies par secteurs d'activité par des normes et recommandations.

✓ **Les convoyeurs alignent... les nouvelles fonctionnalités**

MOREL (F.)

*Process (FRA); 2007; N. 1235; Mars; P. 60-63; 3 p.; 5 photo.; en français ; 373456*

Présentation de quelques solutions fournisseurs en matière de système de convoyage : tapis modulaires plastiques, tapis sans axe charnière, tapis à galets intégrés pour les cartons, technologie de transfert X-rail, motorisation "cachée" pour les convoyeurs à bande de petite largeur, "guide automatique" pour faciliter le changement de formats... Les avantages de ces systèmes de convoyage résident dans leur robustesse/résistance, nettoyabilité, rayon de courbure possible et niveau sonore.

## Filières alimentaires

### 1. Industrie laitière

#### ✓ **Traitements technologiques et enrichissement du lait. Impact nutritionnel**

BIRLOUEZ ARAGON (I.);CHARISSOU (A.);DAMJANOVIC (S.)

*Sciences des aliments (FRA); 2006; V. 26; N. 6; Novembre-Décembre; P. 483-491; 9 p.; rés. EN; 14 réf.; 3 fig.; 2 tab.; en français, (N° spécial "Produits laitiers : actualités nutritionnelles) ;373397; (N° spécial "Produits laitiers : actualités nutritionnelles)*

Le lait fait l'objet de dérogations pour des suppléments en vitamines D, acides gras oméga-3, fer, magnésium ou autres vitamines. Les suppléments tels que les lipides, le lactose ou la vitamine C sont ajoutés avant stérilisation. Or, ces éléments sont sensibles à la chaleur. Globalement, la composition physico-chimique du lait (pH, forte teneur en protéines réactives et en lactose), les traitements de séchage ou de stérilisation et le stockage de longue durée fragilisent les nutriments ajoutés ; ce qui conduit à la dégradation des laits et à l'apparition de composés indésirables.

#### ✓ **Réduire la teneur en lactose de 80 à 100 %**

MEYER (H.L.)

*Revue laitière française (FRA); 2007; N. 670; Avril; P. 34-35; 2 p.; 2 photo.; en français ; 373431*

Les laits à teneur réduite en lactose, voire sans lactose, sont proposés sur le marché en bouteilles plastiques avec une durée de vie de trois mois. L'appauvrissement du lait en lactose est obtenu par hydrolyse enzymatique (voie la plus classique, autorisée en France depuis 1998) ou par des techniques séparatives. Pour illustrer ces deux techniques, les exemples des sociétés DSM et Valio, qui ont respectivement opté pour l'hydrolyse enzymatique par une bêtagalactosidase et pour un procédé breveté de séparation par filtration membranaire ou chromatographie, sont présentés. L'interview du directeur marketing de Lactel rappelle que cette société fut la première à commercialiser un lait pauvre en lactose en France.

#### ✓ **Quels sont les indicateurs de caractérisation et de pilotage d'un diagramme fromager ?**

MILLET (J.)

*Revue des ENIL. Ecoles nationales d'industrie laitière (FRA); 2007; N. 287; Janvier-février; P. 16-23; 8 p.; 6 fig.; 7 tab.; en français ; 373432*

Les indicateurs biochimiques, physico-chimiques et sensoriels qui caractérisent le diagramme fromager des fromages à pâte demi-dure sont détaillés et commentés. Les indicateurs physico-chimiques renseignent sur les caractéristiques des matières premières, le pilotage du diagramme de fabrication, niveau d'égouttage et minéralisation, et sur le pilotage du salage. Les indicateurs biochimiques renseignent sur le pilotage des cycles d'affinage, l'activité biochimique des microorganismes et sur les équilibres minéraux.

## **2. Industrie des fruits, légumes et épices**

### ✓ **Microwave drying characteristics and dried quality of pumpkin**

Caractérisation du séchage microondes et qualité au séchage des potirons

WANG (J.);WANG (J.S.);YU (Y.)

*International journal of food science and technology (GBR); 2007; V. 42; N. 2; Février; P. 148-156; 9 p.; 28 réf.; 11 fig.; 3 tab.; en anglais ; 373384*

Description des caractéristiques de déshydratation aux microondes des potirons et analyse des effets de la puissance microonde, du poids et de l'épaisseur des potirons sur ces caractéristiques et sur la consommation énergétique. Les conditions optimales de séchage par microondes sont obtenues.

### ✓ **Decontamination of spices by combining mechanical and thermal effects - an alternative approach for quality retention**

Décontamination des épices par combinaison des effets mécaniques et thermiques - une approche alternative pour maintenir la qualité

LILIE (M.);HEIN (S.);WILHELM (P.);MUELLER (U.)

*International journal of food science and technology (GBR); 2007; V. 42; N. 2; Février; P. 190-193; 4 p.; 16 réf.; 5 fig.; 1 tab.; en anglais ; 373407*

Une nouvelle méthode de décontamination, basée sur la modification de la procédure vide-vapeur-vide, est présentée et testée avec un poivre noir naturellement inoculé comme matrice modèle. Le poivre est traité par la vapeur à 100-130°C pendant 5 à 20 s. Un traitement à la vapeur de 10 s à 125°C ou de 20 s à 120°C résulte en un taux de décontamination de 3 logs UFC. La qualité du poivre n'est pas affectée.

### ✓ **Internal atmosphere, quality attributes and sensory evaluation of MAP packaged fresh-cut conference pears**

Atmosphère interne, attributs qualité et évaluation sensorielle des poires "conférence" fraîchement coupée conditionnées sous MAP

SOLIVA FORTUNY (R.);RICART COLL (M.);ELEZ MARTINEZ (P.);BELLOSO (O.M.)

*International journal of food science and technology (GBR); 2007; V. 42; N. 2; Février; P. 208-213; 6 p.; 21 réf.; 2 fig.; 3 tab.; en anglais ; 373408*

Les effets des conditions de conditionnement sous atmosphère modifiée (MAP) sont observés sur les caractéristiques physiologiques, la durée de vie et la qualité sensorielle des poires "conférence" traitées de façon minimale. Les dés de poire transformés à maturité partielle conservent une qualité sensorielle acceptable pendant 3 semaines. Un traitement consistant en un trempage dans 10 g/l d'acide ascorbique et 5 g/l de chlorure de calcium et un emballage sous [2,5 kPa O<sub>2</sub> + 7% CO<sub>2</sub>] préserve la durée de vie sensorielle globale sans changement significatif par rapport aux échantillons fraîchement préparés non traités. De fortes conditions de CO<sub>2</sub> sont cependant responsables de la dégradation rapide du produit. Sous une atmosphère à 0 kPa de O<sub>2</sub> le produit présente une perte progressive mais lente de sa saveur, et aucune variation de couleur ou de fermeté n'est observée.

✓ **Treatment of green table olive solutions with ozone. Effect on their polyphenol content and on Lactobacillus pentosus and Saccharomyces cerevisiae growth**

Traitement des solutions d'olive verte de table avec l'ozone. Effet sur leur teneur en polyphénol et sur la croissance de Lactobacillus pentosus et Saccharomyces cerevisiae

SEGOVIA BRAVO (K.A.);ARROYO LOPEZ (F.N.);GARCIA GARCIA (P.);DURAN QUINTANA (M.C.);GARRIDO FERNANDEZ (A.)

*International journal of food microbiology (NLD); 2007; V. 114; N. 1; Février; P. 60-68; 9 p.; 24 réf.; 4 fig.; 4 tab.; en anglais ; 373392*

La présence de fortes concentrations de polyphénols dans les olives constitue un problème pour le saumurage direct et la fermentation. L'effet du traitement à l'ozone sur les polyphénols et les sucres présents à fortes concentrations dans les solutions alcalines (résidus contaminants issus des étapes de lavage des olives) est analysé. La viabilité/croissance de L. pentosus et S. cerevisiae dans ces solutions alcalines traitées à l'ozone est également étudiée. De plus, l'effet inhibiteur de la solution alcaline intacte ou traitée sur la croissance de L. pentosus est évalué en fonction de la concentration en polyphénols dans la solution.

### **3. Industrie des céréales**

✓ **La texture des corn flakes : relations avec la structure et le procédé de fabrication pour différentes variétés de maïs**

CHAUNIER (L.);CHANVRIER (H.);COURCOUX (P.);DELLA VALLE (G.);LOURDIN (D.)

*Industries des céréales (FRA); 2007; N. 151; Janvier-Février-Mars; P. 2-9; 8 p.; 12 réf.; 11 fig.; en français ; 373406*

La connaissance simple et rapide de la texture des corn flakes permet d'ajuster les paramètres de transformation aux variations des matières premières et de maintenir une qualité constante. Une méthode est proposée pour examiner les facteurs structuraux déterminant la texture, et principalement le croustillant des produits finis.

✓ **Influence de la variété de blé tendre sur les caractéristiques physico-chimiques et les propriétés techno-fonctionnelles de l'amidon**

MASSAUX (C.);LENARTZ (J.);BODSON (B.);SINNAEVE (G.);FALISSE (A.);DARDENNE (P.);DEROANNE (C.);SINDIC (M.)

*Industries des céréales (FRA); 2007; N. 151; Janvier-Février-Mars; P. 10-13; 4 p.; 8 réf.; 5 fig.; en français ; 373412*

✓ **Effect of extrusion parameters on conjugated linoleic acids of corn extrudates**

Effet des paramètres d'extrusion sur les acides linoléiques conjugués des extrudats de maïs

PAKDEECHANUAN (P.);INTARAPICHET (K.O.);TONGTA (S.)

*Journal of agricultural and food chemistry (USA); 2007; V. 55; N. 4; Février; P. 1463-1468; 6 p.; 24 réf.; 3 fig.; 1 tab.; en anglais ; 373444*

**Descripteurs :** Maïs ; Extrusion ; Température ; Composition ; Acide linoléique ; Acide linoléique conjugué ; CLA

## **4. Industrie de la viande**

### **✓ Traitements thermiques localisés des carcasses et pièces de découpe**

LE ROUX (A.);MINVIELLE (B.);VALLEE (A.)

*Techniporc (FRA); 2007; V. 30; N. 1; Janvier-Février; P. 7-11; 5 p.; 1 fig.; 5 tab.; 2 photo.; en français ; 373480*

Trois procédés de traitement thermique (2 types de chalumeau et 1 décapeur thermique) sont testés pour réduire la charge bactérienne des carcasses et pièces de découpe dans le cas de non conformités. Il s'agit d'améliorer le niveau global d'hygiène pour atteindre les exigences réglementaires, sans engendrer d'investissements importants. Les avantages de chaque procédé sont définis et des couples distance-temps sont établis.

### **✓ Evolution de la qualité technologique et sanitaire de la viande de porc depuis 10 ans**

CHEVILLON (P.)

*Techniporc (FRA); 2007; V. 30; N. 1; Janvier-Février; P. 29-30; 2 p.; 1 fig.; en français ; 373429*

Grâce aux engagements de l'ensemble de la filière, la qualité de la viande de porc est en constante progression. En 10 ans la viande de porc est devenue plus maigre et de bonne qualité technologique. La qualité sanitaire de ces viandes s'est également améliorée, grâce notamment à la mise en place de démarches HACCP.

## **5. Industrie du poisson**

### **✓ Influence of salt, smoke, and high pressure on growth of *Listeria monocytogenes* and spoilage microflora in cold-smoked dolphinfish (*Coryphaena hippurus*)**

Influence du sel, du fumage et des hautes pressions sur la croissance de *Listeria monocytogenes* et de la microflore d'altération dans la daurade fumée à froid (*Coryphaena hippurus*)

MONTERO (P.);GOMEZ ESTACA (J.);GOMEZ GUILLEN (M.C.)

*Journal of food protection (USA); 2007; V. 70; N. 2; Février; P. 399-404; 6 p.; 31 réf.; 3 fig.; 1 tab.; en anglais ; 373449*

De fortes concentrations en phénols (72,47 ppm) et en sels (3,25%) dans le muscle inhibent la croissance de *L. monocytogenes* dans le poisson fumé entreposé à 20°C pendant 4 jours. La combinaison de conditions moyennes de salage (1,97%) et de fumage (phénol 42 ppm) et d'un traitement haute pression de 300 MPa à 20°C pendant 15 min exerce un effet bactéricide sur les bactéries viables totales, les bactéries lactiques totales et *L. monocytogenes*.

✓ **La filière bleue prend le vent du marché**

MOREAU (J.)

*Process (FRA); 2007; N. 1235; Mars; P. 44-48; 5 p.; 1 fig.; 1 tab.; 7 photo.; en français ; 373454*

Par de nouvelles techniques de transformation et de nouvelles voies de valorisation des produits et coproduits, les acteurs de la filière produits de la mer développent leur gammes et leurs ventes. Une analyse du marché des produits de la mer est proposée, ainsi qu'une présentation des dernières innovations matériel pour la fabrication de produits à forte valeur ajoutée et la transformation des coproduits de filetage.

## **6. Industrie des boissons**

✓ **Influence of fungicide residues on the primary fermentation of young lager beer**

Influence des résidus fongiques sur la fermentation primaire de la bière blonde jeune

NAVARRO (S.);PEREZ (G.);NAVARRO (G.);MENA (L.);VELA (N.)

*Journal of agricultural and food chemistry (USA); 2007; V. 55; N. 4; Février; P. 1295-1300; 6 p.; 20 réf.; 8 fig.; 3 tab.; en anglais ; 373440*

**Descripteurs** : Bière ; Propriété sensorielle ; Fermentation alcoolique ; Contamination chimique ; Fongicide ; Moût de bière ; Résidu de pesticide

## **7. Industrie du chocolat**

✓ **Study on the microflora and biochemistry of cocoa fermentation in the Dominican Republic**

Etude de la microflore et de la biochimie de la fermentation du cacao en République Dominicaine

LAGUNES GALVEZ (S.);LOISEAU (G.);PARADES (J.L.);BAREL (M.);GUIRAUD (J.P.)

*International journal of food microbiology (NLD); 2007; V. 114; N. 1; Février; P. 124-130; 7 p.; 43 réf.; 4 fig.; 2 tab.; en anglais ; 373395*

La fermentation du cacao est une étape déterminante de la transformation post-récolte pour la qualité ultime du produit. Les résultats de l'étude de cette étape sont présentés. La température maximale moyenne de la fermentation atteint 51°C après 48h et le pH atteint 4,5 après 144h de fermentation. Une diminution significative du glucose, du fructose et de l'acide citrique est observée dans la pulpe au cours des premières 48h. Il existe un délais de 24h entre la croissance microbienne maximale et les concentrations maximales des métabolites respectifs, qui apparaissent après 48h pour l'éthanol et après 72h pour l'acide acétique. Une concentration maximale en acide lactique est obtenue après environ 120h de fermentation. La flore mésophile aérobie augmente de  $6,1 \times 10^6$  à  $4,2 \times 10^7$  UFC/g de matière sèche après 48h de fermentation. Les levures ont un développement maximal après 24h.

---

---

**ADRIA NORMANDIE - Ialine +**  
370, rue Popielujko 50009 Saint-Lô Cedex  
Tel : 02 33 06 71 71 - Fax : 02 33 06 71 81  
[www.adria-normandie.fr](http://www.adria-normandie.fr)

---

---