

## Bulletin de Veille « Techno »

**N°29 – Mai 2009**

### Sommaire

<b>THEMATIQUES GENERALES .....</b>	<b>1</b>
1. TECHNOLOGIES / SCIENCES ALIMENTAIRES .....	1
2. EMBALLAGE / CONDITIONNEMENT .....	5
3. ADDITIFS / INGREDIENTS .....	7
4. MATERIELS / FOURNISSEURS .....	8
<b>FILIERES ALIMENTAIRES.....</b>	<b>9</b>
1. INDUSTRIE LAITIERE .....	9
2. INDUSTRIE DES FRUITS, LEGUMES ET EPICES .....	10
3. INDUSTRIE DES CEREALES ET PRODUITS DE CUISSON.....	13
4. INDUSTRIE DES VIANDES ET PRODUITS CARNES .....	15
5. INDUSTRIE DES ŒUFS ET OVOPRODUITS .....	16
6. INDUSTRIE DES BOISSONS.....	16
7. INDUSTRIE DES CORPS GRAS .....	18

## Thématiques générales

### 1. Technologies / Sciences alimentaires

✓ **Pilote-scale continuous ultrasonic cleaning equipment reduces *Listeria monocytogenes* levels on conveyor belts**

Réduction du taux de *Listeria monocytogenes* sur les chaînes des convoyeurs par un équipement de nettoyage en continu aux ultrasons à l'échelle pilote

TOLVANEN (R.); LUNDEN (J.); HÖRMAN (A.); KORKEALA (H.)

*Journal of food protection (USA)*; 2009; V. 72; N. 2; Février; P. 408-411; 4 p.; 18 réf.; 2 tab.; 2 photo.; en anglais; 376055

Un système de bain de nettoyage aux ultrasons des chaînes en acier inox des convoyeurs alimentaires est évalué pour son efficacité à réduire la contamination des convoyeurs par *Listeria monocytogenes*. Le nettoyage aux ultrasons testé pendant 10 s à 50°C permet de réduire les nombres de *L. monocytogenes* de plus de 5 unités log.

✓ **High-pressure food processing**  
Procédé haute pression de transformation des aliments

BALASUBRAMANIAM (V.M.);FARKAS (D.)

*Food science and technology international (GBR); 2008; V. 14; N. 5; Octobre; P. 413-418; 6 p.; 20 réf.; 1 tab.; en anglais; 376076*

Etat de l'art concernant la technologie de transformation des aliments par haute pression (alternative pratique et économiquement viable pour la pasteurisation à température ambiante et résultats prometteurs, en combinaison avec une température modérée, pour produire des aliments stables en rayon), besoins en terme de recherche concernant cette technologie (modèles cinétiques d'inactivation bactérienne, uniformité du procédé, modification de la valeur nutritionnelle des aliments...) et critères à prendre en compte pour établir la priorité des recherches.

✓ **Ohmic heating and moderate electric field processing**  
Chauffage ohmique et transformation par champ électrique modéré

SASTRY (S.)

*Food science and technology international (GBR); 2008; V. 14; N. 5; Octobre; P. 419-422; 4 p.; 18 réf.; en anglais; 376077*

Cet article propose un état de l'art, souligne les besoins en termes de recherche, les critères permettant d'établir les recherches à prioriser, et indique des idées innovantes pour des partenariats en ce qui concerne le chauffage ohmique, utilisé notamment pour la stérilisation et la pasteurisation des aliments, et le procédé de transformation utilisant des champs électriques modérés (jusqu'à 1000 V/cm).

✓ **Microwave and radio frequency heating**  
Chauffage par micro-ondes et par radio-fréquences

RAMASWAMY (H.);TANG (J.)

*Food science and technology international (GBR); 2008; V. 14; N. 5; Octobre; P. 423-427; 5 p.; 25 réf.; en anglais; 376078*

Etat de l'art concernant l'application des micro-ondes et des radiofréquences aux aliments (stérilisation) et besoins en termes de recherche et développement pour que la Food and Drug Administration américaine approuve ces technologies pour la stérilisation des aliments.

✓ **Pulsed electric fields**  
Champs électriques pulsés

RAVISHANKAR (S.);ZHANG (H.);KEMPKE (M.L.)

*Food science and technology international (GBR); 2008; V. 14; N. 5; Octobre; P. 429-432; 4 p.; 15 réf.; en anglais; 376079*

Présentation de la technologie des champs électriques pulsés appliquée au traitement des aliments (pasteurisation de cidre commercialisé en 2005 aux Etats-Unis) et des besoins en terme de recherche pour améliorer cette technologie. Les critères permettant d'établir des priorités pour ces recherches sont également discutés.

✓ **Power ultrasound**  
Ultrasons haute intensité

FENG (H.);YANG (W.);HIELSCHER (T.)

*Food science and technology international (GBR); 2008; V. 14; N. 5; Octobre; P. 433-436; 4 p.; 16 réf.; en anglais; 376080*

Etat de l'art concernant la technologie des ultrasons haute intensité (inactivation de microorganismes et d'enzymes, séparation de composés alimentaires, etc), besoins

en terme de recherche et critères permettant d'établir des priorités pour les recherches.

✓ **Novel chemical processes: ozone, supercritical CO<sub>2</sub>, electrolyzed oxidizing water, and chlorine dioxide gas**

Nouveaux procédés chimiques : ozone, CO<sub>2</sub> supercritique, eau oxydante électrolysée, et dioxyde de chlore sous forme de gaz

NOVAK (J.);DEMIRCI (A.);HAN (Y.)

*Food science and technology international (GBR); 2008; V. 14; N. 5; Octobre; P. 437-441; 5 p.; 33 réf.; en anglais; 376081*

Cet article présente les technologies chimiques émergentes permettant d'assurer la qualité et la sécurité des aliments (technologies antimicrobiennes utilisant l'ozone, le CO<sub>2</sub> supercritique, l'eau oxydante électrolysée, et le dioxyde de chlore sous forme de gaz), fait le point sur les besoins en terme de recherche et les critères permettant de prioriser ces recherches.

✓ **Pulsed ultraviolet light**

Lumière ultraviolette pulsée

DEMIRCI (A.);PANICO (L.)

*Food science and technology international (GBR); 2008; V. 14; N. 5; Octobre; P. 443-446; 4 p.; 14 réf.; en anglais; 376082*

La lumière ultraviolette (UV) pulsée, présentée ici, constitue une technologie émergente pour l'inactivation microbienne. Un point sur les besoins en terme de recherche concernant cette technologie est également réalisé.

✓ **Nutrition. Pour mieux maîtriser l'impact des procédés**

PIN (R.)

*Process (FRA); 2009; N. 1255; Janvier; P. 37-38; 2 p.; 2 photo.; en français; 376099*

Les procédés de fabrication ont un impact, pas toujours négatif, sur la qualité nutritionnelle des produits. Le réseau mixte technologique (RMT) Nutriprevius, qui regroupe instituts techniques et centres de recherche autour de la qualité nutritionnelle des aliments, conseille aux industriels de réaliser un audit nutritionnel de leurs produits en commençant par la collecte de données sur les matières premières afin d'identifier les molécules d'intérêt. Puis, l'HACCP nutritionnel permettra d'identifier les causes de dégradation des molécules d'intérêt et de les maîtriser.

✓ **Systèmes de déshumidification : éléments technologiques et avancées récentes**

IDRISSI (M.Y.);AMARRA (S.B.);GUILPART (J.)

*Revue générale du froid (FRA); 2009; V. 99; N. 1091; Mars; P. 27-33; 7 p.; 7 réf.; 12 fig.; en français; 376116*

La déshumidification, qui permet d'atténuer l'excès d'humidité dans l'air, est notamment utilisée dans des applications frigorifiques destinées au transport, au stockage ou à l'entreposage des produits agroalimentaires, souvent pour des raisons énergétiques et environnementales. Le fonctionnement des principales techniques de déshumidification (mécanique, par sorption chimique, par adsorption ou par absorption) est rappelé. De récents résultats obtenus par le Cemagref pour une nouvelle technique de déshumidification utilisant la technologie transmembranaire sont présentés. Cette technique peut fonctionner à des températures relativement basses (jusqu'à -20°C) ce qui permet une utilisation dans le froid en plus d'une utilisation pour le conditionnement d'air.

✓ **Inactivation of food spoilage fungi by ultra violet (UVC) irradiation**  
Inactivation de moisissures d'altération des aliments par irradiation ultraviolette (UVC)

BEGUM (M.);HOCKING (A.D.);MISKELLY (D.)

*International journal of food microbiology (NLD); 2009; V. 129; N. 1; Janvier; P. 74-77; 4 p.; 23 réf.; 2 fig.; 2 tab.; en anglais; 376147*

L'irradiation aux UVC (254 nm) peut inactiver efficacement les spores des moisissures *Aspergillus flavus*, *Aspergillus niger*, *Penicillium corylophilum* et *Eurotium rubrum* mais l'efficacité du traitement dépend du genre de la moisissure et de la méthode d'exposition (spores en suspension dans un milieu liquide ou sur agar ou séchés sur des filtres membranaires).

✓ **Prolonging microbial shelf life of foods through the use of natural compounds and non-thermal approaches - a review**

Prolonger la durée de vie microbienne des aliments grâce à l'utilisation de composés naturels et d'approches non thermiques - revue de la littérature

CORBO (M.R.); BEVILACQUA (A.); CAMPANIELLO (D.); D'AMATO (D.); SPERANZA (B.); SINIGAGLIA (M.)

*International journal of food science and technology (GBR); 2009; V. 44; N. 2; Février; P. 223-241; 19 p.; 155 réf.; 3 fig.; 5 tab.; en anglais; 376151*

Cette revue de la littérature fait le point sur des alternatives permettant de stabiliser et d'augmenter la durée de vie des aliments : l'utilisation de composés naturels antimicrobiens (huiles essentielles, lysozyme, lactoferrine, système lactoperoxydase, acides gras et composés associés, chitosane, et biopréservation par des microorganismes et/ou leurs métabolites) et l'utilisation d'approches non thermiques (haute pression hydrostatique, homogénéisation haute pression, champs électriques pulsés, ultrasons haute intensité et irradiation). L'utilisation combinée de ces deux alternatives est discutée, tout comme leur éventuelle application future en industrie alimentaire. Un point est également réalisé sur les modèles mathématiques permettant de prédire la durée de vie des aliments : modélisation de la croissance microbienne ou du temps de stabilité qui correspond à l'accélération maximale de la croissance microbienne.

✓ **Microencapsulation of Lactobacillus plantarum spp in an alginate matrix coated with whey proteins**

Microencapsulation de *Lactobacillus plantarum* spp dans une matrice alginate enrobée de protéines de lactosérum

GBASSI (G.K.);VANDAMME (T.);ENNAHAR (S.);MARCHIONI (E.)

*International journal of food microbiology (NLD); 2009; V. 129; N. 1; Janvier; P. 103-105; 3 p.; 14 réf.; 2 fig.; en anglais; 376150*

Descripteurs : *Lactobacillus plantarum*; Probiotique; Encapsulation; Alginate; Enrobage; Protéine de lactosérum

✓ **Effects of pH, cinnamaldehyde and heat-treatment time on spore viability of Alicyclobacillus acidoterrestris**

Effets du pH, du cinnamaldéhyde et du temps de traitement thermique sur la viabilité des spores d'*Alicyclobacillus acidoterrestris*

BEVILACQUA (A.);SINIGAGLIA (M.);CORBO (M.R.)

*International journal of food science and technology (GBR); 2009; V. 44; N. 2; Février; P. 380-385; 6 p.; 22 réf.; 3 fig.; 2 tab.; en anglais; 376162*

Etude des effets du pH (3,5, 4,0, 4,5, 5,0 et 5,5), du cinnamaldéhyde (0, 40, 80, 120 et 160 ppm) et de la température de traitement (80, 84, 88, 92 et 96°C) sur la viabilité des spores d'*Alicyclobacillus acidoterrestris* cultivé sur bouillon à l'extrait de malt. Les résultats indiquent que la combinaison d'un composé naturel tel que le

cinnamaldéhyde et d'un traitement thermique modéré constitue un moyen prometteur d'inhibition de la germination des spores d'*Alicyclobacillus acidoterrestris*.

✓ **Drying technologies in food processing**

Les technologies de séchage dans les transformations alimentaires

CHEN (X.D.);MUJUMDAR (A.S.)

*Oxford (GBR); Blackwell publishing Ltd; 2008; www.blackwellfood.com;(cote 8964); ISBN 978-1-4051-5763-6; P. 1-322; 322 p.; en anglais; 376167*

Suite à une première partie consacrée aux paramètres fondamentaux concernant la technologie de séchage, les différents chapitres abordent : l'activité de l'eau dans les transformations alimentaires et la conservation, les changements biologiques au cours des procédés de séchage, le séchage par atomisation, le séchage par vapeur surchauffée à basse pression, le séchage assisté d'une pompe à chaleur, le séchage sous vide et la lyophilisation, les aspects post-séchage des viandes et des produits horticoles, le contrôle des séchoirs et la protection contre le feu et l'explosion des séchoirs.

## **2. Emballage / Conditionnement**

✓ **Impression-codage. Revenir sur les fondamentaux**

CARANTINO (S.)

*Revue laitière française (FRA); 2009; N. 689; Mars; P. 36-38; 3 p.; 3 photo.; en français; 376020*

Point sur les dernières innovations des fournisseurs de systèmes d'impression-codage pour l'industrie laitière et fromagère : celles-ci sont axées sur la performance, l'optimisation des coûts et l'écocompatibilité. Parmi les exemples cités : les imprimantes Série A plus Duo de Domino qui doublent le nombre de lignes imprimées sans modifier la vitesse de marquage, l'imprimante à jet d'encre continu Linx 6900 de Linx capable de diminuer jusqu'à 30% les coûts de fonctionnement par rapport au modèle standard, imprimantes à jet d'encre haute résolution de Tiflex dont les solvants des encres ont été supprimés, etc.

✓ **IPA 2008 : des machines plus efficaces**

GATTEGNO (I.)

*R.I.A. Revue de l'industrie agro-alimentaire (FRA); 2009; N. 697; Janvier; P. 46-48; 3 p.; 13 photo.; en français; 376084*

Zoom sur les nouveaux équipements de fabrication/conditionnement repérés lors du salon IPA 2008, dont : le trancheur PowerMax 4 000 de Formax, le Vakuüm-Cutmix VCM de K+G Wetter distribué par LMIA, la peseuse associative MP 28-400/400A de Multipond, la cellule de pasteurisation avec contre-pression de Gernal, le trancheur à ultrasons de Sodeva, l'injecteur-sabreur de Lutetia, le Weigh-Batcher de Ishida, les décanteurs de Flottweg, la ligne d'accrochage SwiStick de Tipper Tie Alpina, les systèmes de moulage robotisés de Armor Inox, la trancheuse Cut 25/High Speed d'Alpma, le système de dépose automatique de Weber et la paneuse Stein Ultra V de JBT FoodTech.

✓ **Salon Emballage 2008 : le sacre de l'éco-conception**

MOREL (F.)

*Process (FRA); 2009; N. 1255; Janvier; P. 60-69; 9 p.; 22 photo.; en français; 376101*

L'édition 2008 du salon Emballage est révélatrice des préoccupations environnementales des industriels. Eco-conception et réduction des émissions de CO2 sont au cœur des innovations. Bolloré propose un film oxo-biodégradable, Linpac Plastics a développé une gamme de barquettes rFresh avec au moins 50% de matières premières recyclées, Sleever International propose un manchon biodégradable baptisé Biosleeve, etc. Outre ces innovations d'ordre écologique, le salon Emballage a aussi permis de présenter de nouvelles machines d'opercule et de thermoformage et des étiquettes toujours plus fonctionnelles. En effet, certaines se dotent de praticité (ouverture/fermeture facile, étiquette servant de poignée de transport) ou d'intelligence (RFID), tandis que d'autres deviennent informatives ou personnalisables.

✓ **L'oeil de l'ESIEC. Bien gérer un BAT machine chez son imprimeur**

FOURNIER (M.)

*Emballages magazine (FRA); 2009; N. 914; Mars; P. 24; 1 p.; 1 photo.; en français; 376119*

Une diplômée de la promotion 2003 de l'ESIEC donne des conseils pour effectuer une bonne vérification du bon à tirer (BAT) machine chez son imprimeur (couleur, détails importants pour l'entreprise, qualité de l'image, etc).

✓ **Machine. Perfotec module la perméabilité des films**

POLITO (T.)

*Emballages magazine (FRA); 2009; N. 914; Mars; P. 25; 1 p.; 2 photo.; en français; 376120*

L'équipementier néerlandais Perfotec propose un système breveté comprenant un laser à impulsion et une caméra permettant de perforer les emballages de produits frais afin d'augmenter la DLC de ces produits (3 jours de DLC supplémentaires pour les salades, 5 jours pour les fraises et jusqu'à 6 pour les framboises). Le kit peut être monté directement sur la machine de conditionnement.

✓ **Environnement. Eurotab compresse les poudres... et les emballages**

SAPORTA (H.)

*Emballages magazine (FRA); 2009; N. 914; Mars; P. 28-29; 2 p.; 7 photo.; en français; 376121*

Présentation d'Eurotab, un spécialiste européen de la compression de poudre, qui a reçu en 2008 un EcoTop lors du concours organisé par Eco-Emballages. En effet, EcoTab a mené un projet d'optimisation des emballages de ses produits avec réduction à la source et rationalisation qui a abouti à un gain potentiel de 42,5 tonnes de carton et 40,5 tonnes de plastique en moins par an, soit respectivement une baisse de 7,7 et 14,4%.

✓ **Machines à thermoformer et conditionner sous blister**

HERMANN (G.); LACHKAR (N.)

*Emballages magazine (FRA); 2009; N. 914; Mars; P. 59-61; 3 p.; 7 photo.; en français; 376124*

Ce guide d'achat présente six machines permettant de thermoformer et de conditionner sous blister ce qui offre la possibilité de visualiser le produit à travers

l'emballage. Il existe des blisters thermiques avec coque ajustée ou intégrale et des blisters soudés à haute fréquence avec simple ou double coque.

✓ **Les distributeurs d'emballages pour l'agroalimentaire**

BELLOIR (M.);LACHKAR (N.)

*Emballages magazine (FRA); 2009; N. 914; Mars; P. 63-78; 16 p.; 1 tab.; 3 photo.; en français; 376125*

Ce guide d'achat présente sous forme de tableau 47 distributeurs d'emballages pour l'agroalimentaire, avec les types d'emballages qu'ils proposent, leur composition, leur format, leur décor (impression, étiquetage, etc), leurs fonctionnalités (présentation, fermeture, production/cuisson, antibactérien, couvercle inviolables, etc) et leurs marchés finaux (GMS, grossiste, industrie).

✓ **Antimicrobial activity of nisin incorporated in pectin and polylactic acid composite films against *Listeria monocytogenes***

Activité antimicrobienne contre *Listeria monocytogenes* de la nisine incorporée dans des films composites de pectine et d'acide polylactique

JIN (T.);LIU (L.);ZHANG (H.);HICKS (K.)

*International journal of food science and technology (GBR); 2009; V. 44; N. 2; Février; P. 322-329; 8 p.; 42 réf.; 6 fig.; 2 tab.; en anglais; 376157*

L'incorporation de nisine dans des films à base de pectine et d'acide polylactique permet d'inhiber *Listeria monocytogenes* in vitro tout comme dans certains aliments tels que le jus d'orange et les oeufs liquides. L'utilisation de cet emballage contre *L. monocytogenes* pour les aliments solides tels que les produits carnés sera étudiée ultérieurement.

✓ **Antimicrobial properties of grape seed extracts and their effectiveness after incorporation into pea starch films**

Propriétés antimicrobiennes d'extraits de pépin de raisin et leur efficacité après incorporation dans des films d'amidon de pois

CORRALES (M.);HAN (J.H.);TAUSCHER (B.)

*International journal of food science and technology (GBR); 2009; V. 44; N. 2; Février; P. 425-433; 9 p.; 32 réf.; 6 fig.; 4 tab.; en anglais; 376166*

Les extraits de pépin de raisin possèdent une activité antioxydante principalement due à leurs teneurs en flavonoïdes et en acides phénoliques. Ils inhibent la croissance des pathogènes d'origine alimentaire Gram positif mais pas celle des Gram négatif. In vitro, l'incorporation de ces extraits de pépin de raisin dans des films à base d'amidon de pois réduit de 1,3 log/mL la croissance bactérienne sur des longes de porc infectées par *Brochothrix thermosphacta* après 4 jours d'incubation à 4°C.

### **3. Additifs / Ingrédients**

✓ **Dossier ingrédients céréaliers**

PETITDIDIER (C.)

*Arômes Additifs Ingrédients (FRA); 2009; V. 15; N. 80; Février-Mars; P. 53-79; 22 p.; 1 fig.; 1 tab.; 28 photo.; en français; 376025*

Ce dossier présente les actualités des entreprises du secteur des ingrédients céréaliers : récolte de blé de meilleure qualité par rapport à l'an dernier, gamme de farines de riz Protechna de Soufflet Alimentaire aux multiples applications, nouveau logo pour Chamtor, nouvelle étude montrant que la fibre soluble et l'amidon

résistant Promitor de Tate & Lyle entraînent des réponses glycémique et insulinémique moindres, etc. Ce dossier propose également une présentation plus détaillée des gammes de produits des sociétés Lesaffre (XtendLife, concept combinant les propriétés conservatrices des farines fermentées et un correcteur d'acidité afin de garantir la qualité des produits de panification emballés pendant toute leur durée de vie ; Gustal, ingrédient permettant de réduire la teneur en sel dans les produits de panification), A.I.T. (améliorants et correcteurs pour la meunerie, la boulangerie artisanale ou industrielle ; Solutions Saveurs & Couleurs), Eurogerm (améliorants de panification Addigerm, dont certains peuvent renforcer l'intérêt nutritionnel des pains spéciaux ; gamme Solutec d'émulsifiants spécifiques améliorant la rhéologie des pâtes et les propriétés sensorielles des produits finis, etc), Limagrain Céréales Ingrédients (farines fonctionnelles farigel et westhove pour réduire les matières grasses ou réaliser une texturation naturelle), Cargill (bêta-glucane d'orge Barliv pour boissons hypocholestérolémiantes), J. Rettenmaier & Söhne (gamme de fibres insolubles Vitacel issues de céréales), et Muntons Malted Ingredients (ingrédients maltés à base d'orge pour les produits de confiserie). Un index des fournisseurs d'ingrédients céréaliers clôture le dossier.

#### **4. Matériels / Fournisseurs**

##### **✓ Des exposants de plus en plus nombreux au CFIA**

CARANTINO (S.);MEYER (H.L.)

*Revue laitière française (FRA); 2009; N. 689; Mars; P. 28-31; 4 p.; 5 photo.; en français, (CFIA, 10-13 mars 2009, Rennes); 376018*

Le Carrefour des Fournisseurs de l'Industrie Agroalimentaire (CFIA) 2009 est plus important cette année : il comporte 200 exposants de plus que la saison précédente, soit 1200 exposants au total provenant de trois secteurs d'activité : équipements et procédés, emballage et conditionnement, et surtout ingrédients et PAI avec plus de 100 exposants cette année. Les exposants sont également plus nombreux à participer aux Trophées de l'innovation : 50 innovations en 2009 contre 40 en 2008. 11 000 visiteurs sont attendus, notamment des délégations d'acheteurs originaires d'Algérie, de Bulgarie et de Russie. Une sélection de 15 innovations susceptibles d'intéresser le secteur laitier et présentées au CFIA est proposée.

##### **✓ Traitement d'air : des équipements économes et nomades**

MEYER (H.L.)

*R.I.A. Revue de l'industrie agro-alimentaire (FRA); 2009; N. 698; Février; P. 40-42; 3 p.; 6 photo.; en français; 376089*

Présentation des dernières innovations en matière de traitement d'air. Pour la décontamination (purification) de l'air, trois systèmes sont présentés : décontamination de l'air par photocatalyse grâce au système développé par Photoclean Quartz (en place chez Nicolas Feuillate et chez Nutribio), combinaison de plasma froid et de champs électrostatiques amplifiés d'Airinspace inauguré chez les Fromageries Bel, désinfection à l'ozone par la technique de Mecaprocess (en place chez Langloys). Pour le conditionnement d'air, Air Quality Process et Clauger proposent respectivement un conditionneur d'air simplifié et un conditionneur standard.

✓ **Les solutions des fournisseurs : production - automation, 120 références**

*R.I.A. Revue de l'industrie agro-alimentaire (FRA); 2009; N. Suppl 699; Mars; P. 23-61; 27 p.; 108 photo.; en français, (Hors-série spécial CFIA 2009); 376092*

Présentation de 120 références de matériel exposées au salon CFIA 2009 et destinées aux activités de découpe, tranchage, hachage et abattage, de préparation, mélange et moulage, de réfrigération, surgélation et traitement d'air-gaz, de cuisson, stérilisation, pasteurisation et décongélation, de tri, pesage, dosage et calibrage, de transfert, pompage et convoyage, de séparation, filtration et décantation, de contrôle (informatique, automatisation, motorisation, RFID) et à l'équipement des locaux (portes, panneaux, utilités, lubrifiants, accessoires).

✓ **Les solutions fournisseurs : qualité - sécurité - environnement**

*R.I.A. Revue de l'industrie agro-alimentaire (FRA); 2009; N. Suppl 699; Mars; P. 63-78; 11 p.; 40 photo.; en français, (Hors-série spécial CFIA 2009); 376093*

45 références de solutions de nettoyage/hygiène, de traitement des eaux et de contrôle sont présentées. Ces références ont été repérées dans le cadre du salon CFIA 2009.

✓ **Les solutions fournisseurs : conditionnement - logistique, 76 références**

*R.I.A. Revue de l'industrie agro-alimentaire (FRA); 2009; N. Suppl 699; Mars; P. 79-102; 14 p.; 70 photo.; en français, (Hors-série spécial CFIA 2009); 376094*

Présentation de 76 exposants au salon CFIA 2009 dans les domaines des emballages, des machines de conditionnement et du marquage-étiquetage.

✓ **Les solutions fournisseurs. Ingrédients - PAI : 33 références**

*R.I.A. Revue de l'industrie agro-alimentaire (FRA); 2009; N. Suppl 699; Mars; P. 105-115; 7 p.; 27 photo.; en français, (Hors-série spécial CFIA 2009); 376095*

Présentation d'une sélection de 33 références d'ingrédients et produits alimentaires intermédiaires exposées au salon CFIA 2009.

## Filières alimentaires

### 1. Industrie laitière

✓ **Lipase-catalyzed ethanolsis of milk fat with a focus on short-chain fatty acid selectivity**

Ethanolysse de la matière grasse du lait catalysée par une lipase avec un focus sur la sélectivité des acides gras à chaîne courte

LUBARY (M.); TER HORST (J.H.); HOFLAND (G.W.); JANSENS (P.J.)

*Journal of agricultural and food chemistry (USA); 2009; V. 57; N. 1; Janvier; P. 116-121; 6 p.; 28 réf.; 6 fig.; 4 tab.; en anglais; 376004*

Les triglycérides de la matière grasse du lait sont transformés en des mélanges d'esters éthyliques d'acides gras par éthanolyse catalysée par différentes lipases immobilisées du commerce : Lipozyme TL, Lipozyme RM et Novozym 435 fournies par la société danoise Novozymes A/S. Différents milieux de réaction (hexane, dioxyde de carbone dense ou mélange sans solvant) sont

testés afin de maximiser la conversion d'acides gras à chaîne courte en esters éthyliques utilisables comme agents de flaveur dans l'industrie alimentaire. La lipase Novozym 435 présente l'activité la plus élevée quelles que soient les conditions de réaction et montre une sélectivité envers les acides gras à chaîne courte qui aboutit, après peu de temps de réaction, en un mélange plus riche en acides gras à chaîne courte que la matière grasse du lait. Les meilleures sélectivités sont obtenues dans l'hexane et le CO<sub>2</sub> dense.

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

### ✓ **Effect of high oxygen atmosphere storage on quality, antioxidant enzymes, and DPPH-radical scavenging activity of chinese bayberry fruit**

Effet du stockage dans une atmosphère à forte teneur en oxygène sur la qualité, les enzymes antioxydantes et l'activité de piégeage du radical DPPH de la baie d'arbousier chinois

YANG (Z.);ZHENG (Y.);CAO (S.)

*Journal of agricultural and food chemistry (USA); 2009; V. 57; N. 1; Janvier; P. 176-181; 6 p.; 30 réf.; 4 tab.; en anglais; 376007*

Des baies d'arbousier chinois (*Myrica rubra* Sieb. & Zucc.) fraîchement récoltées sont placées dans des bacs et ventilés continuellement avec de l'air ou avec 80 ou 100% d'O<sub>2</sub> pendant une durée allant jusqu'à 12 jours. L'influence des conditions de stockage sur les maladies fongiques après récolte, la qualité, les teneurs en phénols totaux et en anthocyanines totales, l'activité antioxydante des enzymes et du fruit chinois est étudiée. Les résultats indiquent que le stockage dans une atmosphère riche en dioxygène peut améliorer les mécanismes de défense antioxydatifs des fruits et résulter en un meilleur contrôle des maladies fongiques après récolte.

### ✓ **Effect of pretreatment conditions on physicochemical parameters of carrot juice**

Effet des conditions de pré-traitement sur les paramètres physico-chimiques du jus de carotte

SHARMA (H.K.);KAUR (J.);SARKAR (B.C.);SINGH (C.);SINGH (B.)

*International journal of food science and technology (GBR); 2009; V. 44; N. 1; Janvier; P. 1-9; 9 p.; 15 réf.; 7 fig.; 6 tab.; en anglais; 376026*

L'effet de pré-traitements ayant une température, une durée et un pH variables (61,5 à 98,5°C ; 124,55 à 595,45 s ; pH 2,31 à 6,69) sur les principaux paramètres de qualité (teneur en bêta-carotène, en sucres réducteurs, en pectine et en vitamine C, viscosité, pH et acidité) du jus de carotte obtenu par presse hydraulique est étudié.

### ✓ **Functional properties of hydrolysates from Phaseolus lunatus seeds**

Propriétés fonctionnelles des hydrolysats de graines de *Phaseolus lunatus*

BETANCUR-ANCONA (D.); MARTINEZ-ROSADO (R.); CORONA-CRUZ (A.); CASTELLANOS-RUELAS (A.); JARAMILLO-FLORES (M.E.); CHEL-GUERRERO (L.)

*International journal of food science and technology (GBR); 2009; V. 44; N. 1; Janvier; P. 128-137; 10 p.; 47 réf.; 7 fig.; 4 tab.; en anglais; 376034*

Des isolats de protéines de *Phaseolus lunatus* en suspension sont traités avec une enzyme du commerce (Alcalase, une endopeptidase, ou Flavourzyme, un complexe exopeptidase-endopeptidase, fournis par la société Novo Nordisk) à 50°C et pH 8,0. Les hydrolysats ainsi obtenus sont comparés du point de vue du nombre de

peptides (plus élevé avec Alcalase), de leur solubilité (meilleure avec Alcalase) et de leur aptitude à former un film (meilleure avec Flavourzyme).

✓ **Process optimisation and physicochemical characterisation of potato powder**

Optimisation du procédé de transformation et caractérisation physico-chimique de la poudre de pomme de terre

CARILLO (P.); CACACE (D.); DE ROSA (M.); DE MARTINO (E.); COZZOLINO (C.); NACCA (F.); D'ANTONIO (R.); FUGGI (A.)

*International journal of food science and technology (GBR); 2009; V. 44; N. 1; Janvier; P. 145-151; 7 p.; 26 réf.; 7 fig.; 1 tab.; en anglais; 376036*

Des échantillons de deux cultivars (Agria et Merit) de pommes de terre cultivées de façon conventionnelle ou biologique sont analysés afin de déterminer s'ils peuvent être utilisés pour la transformation en poudre. Les pommes de terre les meilleures pour la transformation en poudre sont les pommes de terres conventionnelles de cultivar Agria car elles ont une forte teneur en matière sèche et une bonne valeur nutritionnelle. Les effets de différents procédés de transformation sur la qualité de la poudre et de la purée réhydratée sont également étudiés. Plus la température de transformation est faible, meilleure est la qualité de la poudre.

✓ **Evaluation of treatments for elimination of foodborne pathogens on the surface of leaves and roots of lettuce (*Lactuca sativa* L.)**

Evaluation des traitements pour l'élimination des pathogènes d'origine alimentaire sur la surface des feuilles et racines de laitue (*Lactuca sativa* L.)

ZHANG (G.); MA (L.); BEUCHAT (L.R.); ERICKSON (M.C.); PHELAN (V.H.); DOYLE (M.P.)

*Journal of food protection (USA); 2009; V. 72; N. 2; Février; P. 228-234; 7 p.; 13 réf.; 6 tab.; en anglais; 376043*

Treize méthodes de désinfection de la surface des feuilles de laitue sont évaluées sur des morceaux de feuille de laitue Iceberg et des racines inoculés par immersion dans un cocktail de souches *Escherichia coli* O157:H7, *Salmonella* ou *Listeria monocytogenes* (7 à 8 log/ml, 10 min, 20°C). Un traitement de 20 min avec 10 000 µg/ml d'hypochlorite de sodium ou avec des solutions contenant de l'éthanol et du chlorure de mercure permet d'éliminer la totalité des *E. coli* O157:H7. Un trempage dans l'éthanol à 80% pendant 10 s suivi d'une immersion dans une solution de chlorure de mercure à 0,1% pendant 10 min constitue la méthode de désinfection la plus efficace pour éliminer *E. coli* O157:H7. Ce protocole de désinfection est également validé pour *Salmonella* et *L. monocytogenes*.

✓ **Effect of pre-processing controlled atmosphere storage on the quality of fresh-cut Galia melons**

Effet d'un stockage sous atmosphère contrôlée avant transformation sur la qualité des melons Galia frais tranchés

BENEDETTI (B.C.); GOMEZ (P.); MARTINS (M.); CONESA (A.); ARTES (F.)

*Food science and technology international (GBR); 2008; V. 14; N. Suppl. 5; Octobre; P. 13-19; 7 p.; 18 réf.; 2 fig.; 7 tab.; en anglais; 376127*

Des melons Galia sont lavés puis stockés, pendant 10 ou 28 jours, à 8°C et 95% d'humidité relative, sous une atmosphère contrôlée : 4 kPa O<sub>2</sub> + 15 kPa CO<sub>2</sub> ou 4 kPa O<sub>2</sub> + 10 kPa CO<sub>2</sub> ou 21 kPa O<sub>2</sub> + 0 kPa CO<sub>2</sub>, l'air étant le témoin. Ils sont ensuite laissés à l'air à 5°C pendant 24 h puis transformés de façon minimale (découpés) dans une chambre froide à 5°C désinfectée. Les pièces de melon sont ensuite lavées, rincées et placées dans des emballages en polypropylène scellés à chaud et stockés à 5°C. Au bout de 9 jours, l'atmosphère au sein de ces emballages est très similaire à l'atmosphère contrôlée utilisée en pré-traitement.

Les morceaux issus de melons précédemment stockés pendant 28 jours à 8°C sous l'atmosphère contrôlée 4 kPa O<sub>2</sub> + 15 kPa CO<sub>2</sub> et stockés sous atmosphère modifiée pendant 7 jours à 5°C présente la meilleure fermeté et la meilleure qualité sensorielle. Cependant, dans tous les cas, les numérations microbiennes dépassent les limites légales. Des procédures de désinfection alternatives doivent être développées.

✓ **Kinetics of peach clarified juice discoloration process with an adsorbent resin**

Cinétiques du procédé de décoloration du jus de pêche clarifié avec une résine adsorbante

IBARZ (A.); GARZA (S.); GARVIN (A.); PAGAN (J.)

*Food science and technology international (GBR); 2008; V. 14; N. Suppl. 5; Octobre; P. 57-62; 6 p.; 16 réf.; 3 fig.; 2 tab.; en anglais; 376132*

L'efficacité du procédé d'adsorption pour la décoloration du jus de pêche est étudiée à différents ratios résine/jus et à des températures allant de 10 à 50°C. Un modèle cinétique d'adsorption-désorption en deux étapes est proposé.

✓ **Effect of thermal treatment on enzymatic activity and rheological and sensory properties of strawberry purees**

Effet du traitement thermique sur l'activité enzymatique et sur les propriétés rhéologiques et sensorielles de purées de fraises

OSORIO (O.); MARTINEZ-NAVARRETE (N.); MORAGA (G.); CARBONELL (J.V.)

*Food science and technology international (GBR); 2008; V. 14; N. Suppl. 5; Octobre; P. 103-108; 6 p.; 24 réf.; 1 fig.; 6 tab.; en anglais; 376135*

L'activité pectine méthylestérase, le comportement rhéologique et le goût des purées de fraises ayant subi une pasteurisation modérée (15 s à 75°C) et une pasteurisation sévère (20 s à 90°C) puis un stockage à +3°C pendant 2 mois sont étudiées, avec comme références des purées de fraises fraîches ou pasteurisées pendant 5 min à 85°C. La pasteurisation à 85°C pendant 5 min et le stockage frigorifique sont recommandés pour ce produit.

✓ **Modeling of changes in atmosphere composition in fresh-cut peach packages due to temperature fluctuations**

Modélisation des changements dans la composition de l'atmosphère des emballages de pêches fraîchement découpées dus à des fluctuations de température

GONZALEZ (J.); ARIAS (E.); SALVADOR (M.L.); ORIA (R.)

*Food science and technology international (GBR); 2008; V. 14; N. Suppl. 5; Octobre; P. 109-116; 8 p.; 34 réf.; 8 fig.; 2 tab.; en anglais; 376136*

Des pêches de 5 cultivars différents sont récoltées à maturité, puis réfrigérées, désinfectées, pelées, dénoyautées et découpées en morceaux auxquels ont fait subir un traitement antioxydant. Le taux de respiration (consommation d'O<sub>2</sub> et rejet de CO<sub>2</sub>) des pêches est mesuré à 4, 15 et 25°C. Les morceaux de pêches sont enveloppés dans des films microperforés dont la taille des microperforations varie. Un modèle mathématique est utilisé pour quantifier l'effet de fluctuations de température sur les concentrations en O<sub>2</sub> et CO<sub>2</sub> de l'atmosphère de l'emballage des produits. Les résultats montrent que la concentration en CO<sub>2</sub> est plus sensible à une rupture de la chaîne du froid que la concentration en O<sub>2</sub>.

✓ **Effect of some thermal and chemical pre-treatments on smoked oyster mushroom quality**

Effet de quelques pré-traitements thermiques et chimiques sur la qualité du pleurote bleu en forme d'huître fumé

EISSA (H.A.); FOUAD (G.M.); SHOUK (A.E.A.)

*International journal of food science and technology (GBR); 2009; V. 44; N. 2; Février; P. 251-261; 11 p.; 38 réf.; 5 fig.; 5 tab.; en anglais; 376152*

Les pleurotes sont blanchis à l'eau et à la vapeur pendant 1, 3 ou 7 min (prétraitement thermique) puis trempés pendant 10 min dans des solutions d'acide citrique, de méta-bisulphite de sodium (SO<sub>2</sub>), d'EDTA et de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> à différentes concentrations. Ils sont ensuite fumés puis stockés à 4°C. Les activités enzymatiques, la couleur (brunissement non enzymatique), les propriétés microbiologiques et sensorielles sont suivies toutes les 2 semaines et jusqu'à 8 semaines de stockage. Les prétraitements réduisent les activités enzymatiques (peroxydase, polyphénoloxidase et cellulase) et permettent une meilleure préservation des pleurotes. Les prétraitements les plus efficaces pour la qualité et la sécurité des pleurotes fumés sont ceux utilisant la vapeur et l'H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.

✓ **Radical scavenging and antimicrobial activity of horsetail (Equisetum arvense L.) extracts**

Activités anti-radicalaire et antimicrobienne d'extraits de prêle des champs (Equisetum arvense L.)

CANADANOVIC-BRUNET (J.M.); CETKOVIC (G.S.); DJILAS (S.M.); TUMBAS (V.T.); SAVATOVIC (S.S.); MANDIC (A.I.); MARKOV (S.L.); CVETKOVIC (D.D.)

*International journal of food science and technology (GBR); 2009; V. 44; N. 2; Février; P. 269-278; 10 p.; 35 réf.; 4 fig.; 6 tab.; en anglais; 376154*

Des extraits des parties aériennes de prêle des champs sont obtenus avec du méthanol, puis avec de l'éther de pétrole, du chloroforme, de l'acétate d'éthyle, du n-butanol ou de l'eau. La teneur en phénols totaux, l'identification d'acides phénoliques et de flavonoïdes par CLHP en phase inverse, l'activité antioxydante et les propriétés antibactériennes de ces extraits sont étudiées. La teneur en phénols totaux varie de 15,4 à 96,4 mg/g d'extrait sec en fonction du solvant utilisé pour l'extraction. L'activité antiradicalaire des extraits est significativement corrélée à la teneur en phénols totaux. Les extraits à l'acétate d'éthyle et au n-butanol ont inhibé la croissance des bactéries testées.

### **3. Industrie des céréales et produits de cuisson**

✓ **Time-course study and effects of drying method on concentrations of gamma-aminobutyric acid, flavonoids, anthocyanin, and 2"-hydroxynicotianamine in leaves of buckwheats**

Etude de l'évolution au cours du temps des concentrations en acide gamma-aminobutyrique, flavonoïdes, anthocyanines et 2"-hydroxynicotianamine dans les feuilles de sarrazin et influence de la méthode de séchage

SUZUKI (T.); WATANABE (M.); IKI (M.); AOYAGI (Y.); KIM (S.J.); MUKASA (Y.); YOKOTA (S.); TAKIGAWA (S.); HASHIMOTO (N.); NODA (T.); YAMAUCHI (H.); MATSUURA-ENDO (C.)

*Journal of agricultural and food chemistry (USA); 2009; V. 57; N. 1; Janvier; P. 259-264; 6 p.; 25 réf.; 2 fig.; 3 tab.; en anglais; 376013*

Les concentrations en acide gamma-aminobutyrique, rutine, flavonoïdes mineurs tels l'orientine, anthocyanines et 2"-hydroxynicotianamine dans les feuilles de deux

variétés de sarrazin (*Fagopyrum esculentum* Moench et *Fagopyrum tataricum* Gaertn.) sont évaluées aux 14ème, 28ème et 42ème jours après ensemencement. L'effet de trois méthodes de séchage (20 h à 40°C, 7 h à 70°C ou lyophilisation) sur les concentrations en composés fonctionnels et sur l'activité de piégeage des radicaux DPPH est également étudié.

✓ **Quality and textural behaviour of par-baked and rebaked cake during prolonged storage**

Qualité et comportement rhéologique d'un gâteau pré-cuit et re-cuit pendant un stockage prolongé

KARAOGLU (M.M.); KOTANCILAR (H.G.)

*International journal of food science and technology (GBR); 2009; V. 44; N. 1; Janvier; P. 93-99; 7 p.; 31 réf.; 2 fig.; 4 tab.; en anglais; 376032*

Des gâteaux sont pré-cuits pendant 15, 20 et 25 min à 175°C puis emballés dans deux sacs en polyéthylène et stockés à 4°C pendant 30, 60 et 90 jours. Après le stockage, ils sont re-cuits à 175°C et leur qualité est analysée (perte à la cuisson, humidité de la croûte, couleur, symétrie, texture).

✓ **Millbäker introduit le maltage**

RICHARD (S.)

*R.I.A. Revue de l'industrie agro-alimentaire (FRA); 2009; N. 697; Janvier; P. 33; 1 p.; 1 photo.; en français; 376085*

Le maltage, ou germination, proposé par la société Millbäker consiste à placer les graines dans une atmosphère propice à leur germination (humide et chaude), puis à sécher et aromatiser le germe par air chaud (touraillage) et éventuellement à le torrifier. Ainsi usinées, les graines de céréales présentent des qualités organoleptiques et physico-chimiques nouvelles, permettant de réaliser des produits de panification originaux. Millbäker a ainsi développé une baguette originale, la Pepsane, obtenue à partir de graines de chanvre touraillées. Le second produit développé par Millbäker est un concentré de graines germées, à l'origine d'un nouveau concept de baguette, Germinov, aux propriétés de texture et d'arôme nouvelles apportées par le maltage.

✓ **Le Mixolab Profiler : un outil complet pour le contrôle qualité des blés et des farines**

DUBAT (A.)

*Industries des céréales (FRA); 2009; N. 161; Janvier-Février-Mars; P. 11-26; 16 p.; rés. EN; 35 réf.; 14 fig.; 4 tab.; 8 photo.; en français; 376139*

Présentation du Mixolab Profiler, un outil permettant le contrôle qualité des blés et farines dans les industries de 1ère ou de 2ème transformation mis au point par Chopin Technologies. En un seul test, il qualifie la farine ou le blé sur 6 axes qualitatifs notés de 0 à 9 et représentés sous forme graphique ou chiffrée : le potentiel d'adsorption d'eau, le comportement pendant le pétrissage, la force du gluten, la prise de viscosité à chaud (jusqu'à 90°C), la résistance à l'activité amylasique (cas des blés germés) et la rétrogradation (qui influence le rassissement).

## **4. Industrie des viandes et produits carnés**

### **✓ Changes in the fatty acid composition of M. longissimus dorsi of lamb during storage in a high-oxygen modified atmosphere at different levels of dietary vitamin E supplementation**

Changements dans la composition en acides gras du M. longissimus dorsi d'agneau durant son stockage sous atmosphère modifiée à forte teneur en oxygène avec différents niveaux de supplémentation en vitamine E alimentaire

ALVAREZ (I.); DE LA FUENTE (J.); CANEQUE (V.); LAUZURICA (S.); PEREZ (C.); DIAZ (M.T.)

*Journal of agricultural and food chemistry (USA); 2009; V. 57; N. 1; Janvier; P. 140-146; 7 p.; 41 réf.; 5 tab.; en anglais; 376005*

L'alimentation des agneaux est supplémentée avec quatre niveaux de vitamine E : 0, 250, 500 et 1000 mg d'acétate-alpha-tocophérol par kg d'aliment. L'effet de cette supplémentation sur la composition en acides gras de tranches de M. longissimus dorsi emballées sous atmosphère modifiée riche en oxygène (70% d'O<sub>2</sub> et 30% de CO<sub>2</sub>) et stockées à 2 +/- 1°C pendant 14, 21 et 28 jours est étudié. La supplémentation en vitamine E inhibe l'oxydation lipidique et maintient la valeur nutritionnelle en termes d'acides gras essentiels ou bénéfiques tout au long de la période de stockage.

### **✓ The performance of several oxygen scavengers in varying oxygen environments at refrigerated temperatures: implications for low-oxygen modified atmosphere packaging of meat**

Performance de plusieurs absorbeurs d'oxygène dans des environnements à teneur en oxygène variable à des températures de réfrigération : implication pour le conditionnement de la viande sous atmosphère modifiée pauvre en oxygène

BRANDON (K.); BEGGAN (M.); ALLEN (P.); BUTLER (F.)

*International journal of food science and technology (GBR); 2009; V. 44; N. 1; Janvier; P. 188-196; 9 p.; 15 réf.; 7 fig.; 1 tab.; en anglais; 376039*

La capacité de piégeage de l'oxygène de quatre absorbeurs d'oxygène à base de fer (Ageless SS200E de la société japonaise Mitsubishi Gas Chemical Company, Atco HV210 de la société française Standa Industrie, Desiccare O2 busters FT-200 de la société américaine Desiccare et Freshpax R200 de la société américaine Multisorb Technologies) est étudiée en plaçant des sachets individuels piègeurs d'oxygène dans des sacs remplis avec 1, 2, 6, 12 ou 22% d'oxygène, 40% de dioxyde de carbone et avec de l'azote pour le pourcentage restant. Les sacs sont ensuite stockés à 3 ou 10°C, avec ou sans système imbibé d'eau, et suivis pendant 24 heures. Les quatre absorbeurs d'oxygène ont bien diminué la concentration en oxygène des sachets mais n'ont pas atteint leur capacité nominale d'absorption en 24 h. Cette vitesse d'absorption est insuffisante pour créer les conditions anoxiques permettant d'empêcher la formation de metmyoglobine dans les steaks de boeuf. Il est donc conseillé d'utiliser plusieurs absorbeurs d'oxygène pour conditionner la viande.

### **✓ Jambon de Bayonne. Impact de l'étuvage sur l'arôme**

THERON (L.); TOURNAYRE (P.); KONDJAYAN (N.); SANTE-LHOUTELLIER (V.); ABOUELKARAM (S.); ROBERT (N.); DUTERTRE (C.); BERDAGUE (J.L.)

*Viandes et produits carnés (FRA); 2009; V. 27; N. 1; Janvier-Février; P. 21-23; 3 p.; 6 réf.; 4 fig.; 1 tab.; en français; 376075*

Cette étude de l'Inra montre que la pratique d'une phase d'étuvage, avec une augmentation de température allant jusqu'à 26°C, au cours de la fabrication du jambon de Bayonne ne favorise pas la formation de composés volatils odorants et

ne modifie pas l'arôme de ce jambon même après 9 mois de séchage. En revanche, cette étude fournit des informations détaillées sur la composition de la fraction volatile active du jambon sec.

## **5. Industrie des œufs et ovoproduits**

### **✓ Ultrafiltration-modified chicken egg white lysozyme and its antibacterial action**

Lysozyme du blanc d'oeuf de poule modifié par ultrafiltration et son action antibactérienne

LESNIEROWSKI (G.); KIJOWSKI (J.); CEGIELSKA-RADZIEJEWSKA (R.)

*International journal of food science and technology (GBR); 2009; V. 44; N. 2; Février; P. 305-311; 7 p.; 30 réf.; 2 fig.; 2 tab.; en anglais; 376155*

Le lysozyme extrait du blanc d'oeuf de poule est modifié par ultrafiltration sous des conditions contrôlées (pression de 15, 20 ou 30 bars ; température de 20, 35 ou 50°C ; temps de 1, 2 ou 5 h). Avec des conditions optimales (20 bars, 50°C et 2 h), la préparation obtenue contient 53,3% de lysozyme sous forme polymérique (33,2% de dimères et 20,1% de trimères) et présente la plus forte activité antibactérienne. L'ultrafiltration permet donc d'étendre le spectre antibactérien du lysozyme contre les bactéries Gram négatif (*Pseudomonas fluorescens*).

### **✓ Effects of pH and temperature on inactivation of Salmonella typhimurium DT104 in liquid whole egg by pulsed electric fields**

Effets du pH et de la température sur l'inactivation de Salmonella typhimurium DT104 dans les oeufs entiers liquides par champs électriques pulsés

JIN (T.); ZHANG (H.); HERMAWAN (N.); DANTZER (W.)

*International journal of food science and technology (GBR); 2009; V. 44; N. 2; Février; P. 367-372; 6 p.; 39 réf.; 5 fig.; en anglais; 376160*

Les champs électriques pulsés combinés à un traitement thermique modéré, utilisés afin d'inactiver Salmonella typhimurium DT104 dans les oeufs liquides, pourraient être plus avantageux que la pasteurisation haute température en conservant la sécurité microbienne tout en limitant les pertes de qualité.

## **6. Industrie des boissons**

### **✓ Effects of elevated CO<sub>2</sub> on grapevine (*Vitis vinifera* L.): volatile composition, phenolic content, and in vitro antioxidant activity of red wine**

Effet d'une concentration élevée en CO<sub>2</sub> sur la vigne (*Vitis vinifera* L.) : composition volatile, teneur en composés phénoliques et activité antioxydante in vitro du vin rouge

GONCALVES (B.); FALCO (V.); MOUTINHO-PEREIRA (J.); BACELAR (E.); PEIXOTO (F.); CORREIA (C.)

*Journal of agricultural and food chemistry (USA); 2009; V. 57; N. 1; Janvier; P. 265-273; 9 p.; 68 réf.; 1 fig.; 7 tab.; en anglais; 376014*

Des vignes de variété Touriga Franca sont cultivées soit dans des serres avec un air ambiant contenant environ 365 ppm de CO<sub>2</sub>, soit dans des serres avec un air enrichi en CO<sub>2</sub> (500 ppm) soit en extérieur. L'effet de l'enrichissement de l'air en

CO<sub>2</sub> sur la qualité des raisins, du moût et du vin (composés volatils, composés phénoliques, activité antioxydante) est étudié en 2005-2006. La qualité des raisins et du vin n'est globalement pas affectée.

✓ **Microbiological and sensory effects of musts treated by high-pressure homogenization**

Effets microbiologiques et sensoriels du traitement des moûts par homogénéisation haute pression

PUIG (A.); OLMOS (P.); QUEVEDO (J.M.); GUAMIS (B.); MINGUEZ (S.)

*Food science and technology international (GBR); 2008; V. 14; N. Suppl. 5; Octobre; P. 5-11; 7 p.; 34 réf.; 4 fig.; 3 tab.; en anglais; 376126*

Deux moûts, l'un blanc de la variété Parellada et l'autre rouge de la variété Trepât, subissent une homogénéisation haute pression. A 200 MPa, ce traitement est capable de réduire la charge microbienne des moûts : des populations résiduelles de bactéries sont détectées mais aucune moisissure, levure ou bactérie lactique. La diminution du microbiote sauvage des moûts améliore l'implantation de levures sélectionnées pour la fermentation alcoolique. De plus, le traitement haute pression n'entraîne pas de modifications significatives des propriétés sensorielles des moûts et des vins.

✓ **Evaluation of alternative winemaking processes for red wine color enhancement**

Evaluation de procédés alternatifs de vinification pour améliorer la couleur du vin rouge

PUERTAS (B.); GUERRERO (R.F.); JURADO (M.S.); JIMENEZ (M.J.); CANTOS-VILLAR (E.)

*Food science and technology international (GBR); 2008; V. 14; N. Suppl. 5; Octobre; P. 21-27; 7 p.; 31 réf.; 2 fig.; 4 tab.; en anglais; 376128*

L'effet de cinq nouveaux procédés de fabrication du vin sur sa couleur est étudié. Les techniques les plus prometteuses sont la macération préfermentaire avec de la glace carbonique et la saignée de la cuve avant fermentation. Cependant, au bout de 4 mois de vieillissement en bouteille, seul le vin obtenu par macération prolongée a une forte teneur en anthocyanines.

✓ **Influence of 'Novarom G' pectinase beta-glycosidase enzyme on the wine aroma of four white varieties**

Influence de l'enzyme pectinase bêta-glycosidase 'Novarom G' sur l'arôme du vin issu de quatre variétés de raisins blancs

VALCARCEL (M.C.); PALACIOS (V.)

*Food science and technology international (GBR); 2008; V. 14; N. Suppl. 5; Octobre; P. 95-102; 8 p.; 22 réf.; 2 fig.; 5 tab.; en anglais; 376134*

Les vins issus de quatre variétés de raisins blancs (Sauvignon Blanc, Traminer, Palomino fino et Viura) traités avec l'enzyme 'Novarom G' de la société danoise Novo Nordisk présentent des arômes plus floraux et plus fruités et une meilleure qualité sensorielle par rapport aux mêmes vins n'ayant pas subi de traitement enzymatique.

✓ **Microoxygenation treatment and sensory properties of young red wines**

Micro-oxygénation et propriétés sensorielles de vins rouges jeunes

GONZALEZ-SANJOSE (M.L.); ORTEGA-HERAS (M.); PEREZ-MAGARINO (S.)

*Food science and technology international (GBR); 2008; V. 14; N. Suppl. 5; Octobre; P. 123-130; 8 p.; 35 réf.; 3 fig.; 3 tab.; en anglais; 376137*

L'effet de la micro-oxygénation sur les propriétés sensorielles de quatre vins rouges jeunes mono-variétaux de deux cuvées consécutives élaborés à l'échelle semi-industrielle est étudié. Quel que soit le type de vin, la micro-oxygénation permet de stabiliser et d'intensifier la couleur du vin ; elle réduit les notes herbacées, végétales, sulfuriques, etc, et augmente les notes fruitées ; elle modifie également l'astringence des vins.

✓ **Control de las temperaturas y calidad de los vinos**

Maîtrise des températures et qualité des vins

BLOUIN (J.); MARON (J.M.)

*Zaragoza (ESP); Acribia; 2008; www.editorialacribia.com;(cote 8971); ISBN 978-84-200-1113-4; P. 1-199; 199 p.; 56 réf.; en espagnol; 376169*

Traduction en espagnol de l'ouvrage de Jacques Blouin et Jean-Michel Maron "Maîtrise des températures et qualités des vins" (Dunod Editeur). Cet ouvrage aborde les effets de la température sur différents paramètres de qualité des vins, les équipements de mesure et de maîtrise des températures utilisés en œnologie, les méthodes d'analyse des températures et de la chaleur, ainsi que les aspects économiques et législatifs.

✓ **Effects of pulsed electric fields on bioactive components, colour and flavour of green tea infusions**

Effets des champs électriques pulsés sur les composés bioactifs, la couleur et la saveur des infusions de thé vert

ZHAO (W.); YANG (R.); WANG (M.); LU (R.)

*International journal of food science and technology (GBR); 2009; V. 44; N. 2; Février; P. 312-321; 10 p.; 66 réf.; 4 fig.; 4 tab.; en anglais; 376156*

Les champs électriques pulsés peuvent préserver efficacement les polyphénols, les catéchines et la couleur originale des infusions de thé vert. Ils entraînent également une augmentation des acides aminés libres totaux et des pertes en composés volatils dans les infusions.

## **7. Industrie des corps gras**

✓ **Zero trans shortening using rice bran oil, palm oil and palm stearin through interesterification at pilot scale**

Matière grasse sans trans utilisant de l'huile de son de riz, de l'huile de palme et de la stéarine de palme subissant une interestérisation à l'échelle pilote

MAYAMOL (P.N.); BALACHANDRAN (C.); SAMUEL (T.); SUNDARESAN (A.); ARUMUGHAN (C.)

*International journal of food science and technology (GBR); 2009; V. 44; N. 1; Janvier; P. 18-28; 11 p.; 32 réf.; 4 fig.; 7 tab.; en anglais; 376027*

Des mélanges de matières grasses sont réalisés avec de l'huile de palme ou de la stéarine de palme, raffinées, blanchies ou désodorisées, et de l'huile de son de riz à divers ratios. Ces mélanges subissent ensuite, à l'échelle pilote, une interestérisation chimique catalysée par du méthoxyde de sodium. La graisse

interestérifiée est ensuite transformée dans un cristalliseur à margarine. La composition en triacylglycérol et en acides gras, la teneur en graisse solide et sa capacité de mélange, la forme polymorphique, la teneur en constituants bioactifs (tocols, stérols et oryzanol) et en acides gras trans des mélanges de matières grasses sont évaluées avant et après l'interestérification chimique. Ces mélanges permettent d'obtenir une matière grasse sans acide gras trans et riche en composés bioactifs.

✓ **Effect of oil content and processing conditions on the thermal behaviour and physicochemical stability of oil-in-water emulsions**

Effet de la teneur en huile et des conditions de transformation sur le comportement thermique et la stabilité physico-chimique d'émulsions huile-dans-eau

TIPPETTS (M.); MARTINI (S.)

*International journal of food science and technology (GBR); 2009; V. 44; N. 1; Janvier; P. 206-215; 10 p.; 13 réf.; 7 fig.; 1 tab.; en anglais; 376041*

Le mécanisme de déstabilisation d'une émulsion huile-dans-eau (mélange de matière grasse de lait anhydre et d'huile de soja avec un isolat de protéine de lactosérum comme émulsifiant) est étudié en fonction de la teneur en huile (20% et 40%), des conditions d'homogénéisation et des températures de cristallisation (10, 5, 0, -5 et -10°C).

---

**Les publications référencées dans ce bulletin sont disponibles auprès de :**

**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)

---