



FAX-LAIT

NUMÉRO 45, mai 2005

LE FAX-LAIT SANS FRONTIÈRES!

Le FAX-LAIT est maintenant disponible dans sa version anglaise : **le E-MILK**.

Nous vous invitons à le faire circuler au sein de votre entreprise et même, d'un océan à l'autre!

Pour le recevoir, écrivez nous à :
stela@aln.ulaval.ca

- ✚ le colloque sera bilingue (traduction simultanée) afin de susciter une participation plus importante de chercheurs et industriels canadiens hors-Québec et américains ;
- ✚ les présentations par les chercheurs du Groupe STELA seront réalisées en duo, soit le chercheur et un de ses étudiants gradués, et ce, afin de mettre en valeur la contribution des étudiants-chercheurs ; et
- ✚ la traditionnelle compétition d'affiches est remplacée par une session d'affiches plus détendue combinée à une réception, ce qui permettra des échanges plus intenses et chaleureux entre les étudiants gradués et les participants.

Pour consulter notre programme et connaître les modalités d'inscription, visitez notre site web à :
www.fsaa.ulaval.ca/stelawww,

Des travaux sont actuellement en cours sur l'autoroute Duplessis à la hauteur de la sortie du chemin Sainte-Foy. Vous trouverez en fichier attaché les indications pour vous rendre au Château Bonne-Entente.

DERNIÈRE CHANCE!

COLLOQUE BISANNUEL DU STELA LA RECHERCHE LAITIÈRE : INNOVATIONS, EXPERTISE ET RELÈVE

Le colloque du Groupe STELA (Institut des nutraceutiques et des aliments fonctionnels) se tiendra cette année les 30-31 mai 2005 au Château Bonne-Entente de Québec. Les conférences sont regroupées en quatre sessions dont les thèmes reflètent la programmation scientifique du STELA en lien avec les défis technologiques du secteur laitier, les bio-ingrédients, la qualité du lait et de nouveaux concepts laitiers émergents. Nous espérons que ce colloque vous fera découvrir et mieux connaître la relève, et qu'il favorisera les échanges entre les industriels laitiers, les intervenants des milieux gouvernementaux et les chercheurs.

Le format et le contenu du colloque 2005 se distinguent par plusieurs nouveautés :

- ✚ le programme compte plusieurs conférences par des chercheurs externes collaborateurs du Groupe STELA. (Nestlé, University of Guelph, Dairy Products & Technology Center, Agriculture & Agroalimentaire Canada);

CONFÉRENCE DE PRESSE

Le projet de Recherche et Développement Coopérative CRSNG-Advitech-Université Laval intitulé : *Les facteurs de croissance du lait bovin : extraction, caractérisation et activité biologique* a été officiellement lancé aujourd'hui le 17 mai dans le cadre d'une conférence de presse tenue à la salle le Cercle de l'Université Laval. Rappelons que le budget de ce projet de partenariat totalise 1.2M \$ sur une période de 3 ans et qu'il contribuera à la formation de 5 étudiants au doctorat, 1 à la maîtrise et permettra l'accueil de 2 chercheurs postdoctoraux.

NOUVELLES SUBVENTIONS

Julie Jean et collaborateurs (**Ismail Fliss**, André Darveau (Département de microbiologie et biochimie), Yvan L'Homme (Cégep de Lévis-Lauzon), Sabah Bidawid (Santé Canada;), Hugues Charest (Institut national de santé publique) et Mme Christine Bart (MAPAQ) ont obtenu une subvention FQRNT-équipe sur : Développement et validation de stratégies moléculaires pour la concentration et la détection des norovirus dans des échantillons hybrides, environnementaux, alimentaires et cliniques; (50 000\$/an pour 3 ans).

Muriel Subirade a obtenu une CRSNG découverte sur : L'étude des mécanismes moléculaires responsables de la stabilisation de systèmes à la base de nouveaux aliments; (39 000\$/an pour un total de 195 000\$ sur 5 ans).

Muriel Subirade, Paul Angers et Ismail Fliss ont obtenu une aide financière du MRI dans le cadre de la 60^e Commission permanente de coopération franco-québécoise pour un projet de collaboration avec l'équipe de l'ERT Cidam (Dr Beyssac, Dr Alric, U. d'Auvergne) portant sur le développement et la validation d'administration de levures bioactives dans l'environnement digestif. Cette subvention finance des missions et l'échange d'étudiants (8 000\$/an pendant 2 ans).

Mahmoud Rouabhia, Ismail Fliss et Muriel Subirade ont obtenu une subvention de 3 ans financée conjointement par les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) et le Conseil de recherche en sciences naturelles et génie Canada (CRSNG) dans le cadre du programme : Projets de recherche concertée sur la santé (PRCS). Ce projet portera sur l'efficacité des bactériocines sur les pathologies fongiques (montant 200 000\$/3 ans).

RAYONNEMENT DE NOS MEMBRES

Yves Pouliot a agi à titre de conférencier invité lors d'une journée conférence sur **Les aliments et le système immunitaire: un équilibre fragile** organisée par la Fondation des

Institut des aliments fonctionnels et des nutraceutiques (INAF)

gouverneurs le 29 avril dernier. Sa conférence portait sur : "Les propriétés immunostimulantes des protéines du lactosérum: mythes et réalités", Yves Pouliot & Sylvie Gauthier.

Gisèle LaPointe participera à titre de conférencière invitée à deux événements scientifiques ; **les conférences du CNRS en France et le 55th Annual Meeting of the Canadian Society of Microbiologists à Halifax**. Ses conférences porteront sur:

1. Les outils moléculaires et leurs applications dans le domaine alimentaire. Conférences du CNRS, Université Claude Bernard Lyon I, Lyon, France (mai, 2005).
2. Les applications des exopolysaccharides dans la production du fromage Cheddar. Conférences du CNRS, Université Claude Bernard Lyon I, Lyon, France (mai, 2005).
3. Exopolysaccharides of lactic acid bacteria : from genes to applications in food. 55th Annual Meeting of the Canadian Society of Microbiologists. Halifax, Nova Scotia (June 12th-15th 2005).

DISTINCTIONS

Dany Doucet qui a réalisé ses études de 1^{er} cycle au département d'ALN de l'Université Laval, ses études de maîtrise sous la direction de Sylvie Gauthier et la codirection d'Allen Foegeding de NCSU et son doctorat sous la direction d'Allen Foegeding a obtenu le prix : « Kenneth R. Keller » pour la meilleure thèse de doctorat du College of Agriculture and Life Sciences. Il a été sélectionné pour l'excellence de ses travaux de recherche au doctorat. Il sera honoré et recevra une plaque commémorative et un prix de 1 000\$ au Banquet du Gamma Sigma Delta.

Félicitations à **Sylvie Turgeon** qui a récemment été promue au rang de professeur titulaire à l'Université Laval. La Dre Turgeon qui est entrée à l'emploi de l'Université Laval en juin 1996 comme professeure adjointe, a obtenu son agrégation en 2001. En plus de la direction du Centre, elle dirige actuellement une équipe qui regroupe 3 étudiants au doctorat, 5 à la maîtrise et 3 chercheurs postdoctoraux.

RESSOURCES HUMAINES

Deux nouvelles chercheuses postdoctorales viennent de s'ajouter à l'équipe de recherche du Dr Sylvie Gauthier et oeuvreront au sein du projet CRSNG-RDC:

Madame Montoni a réalisé ses études doctorales à l'Université de Poitiers en France et ses travaux de recherche portaient sur les *récepteurs de neuropeptides de la famille VIP (vasoactive intestinal polypeptides)*.

Madame Roufik a réalisé ses études doctorales à L'Université Laval sous la direction de Sylvie Gauthier et ses travaux de recherche portaient sur *l'étude des interactions β -lactoglobuline bovine/peptides bioactifs et digestibilité in vitro des complexes*.

Nous souhaitons la bienvenue à ces deux nouvelles chercheuses postdoctorales!

SOUTENANCES DE THÈSES

Cinq étudiants au doctorat soutiendront leurs thèses en juin. Toutes les soutenances se dérouleront au Pavillon Comtois, local 1110. Elles sont publiques, les personnes intéressées peuvent donc y assister.

27 juin 2005, à 9h00

Inoculation préfermentation continue du lait par une culture mixte immobilisée

Frank Grattepanche sous la direction de Christophe Lacroix et la codirection de Pascal Audet

27 juin 2005, 14h00

Développement et validation d'un nouveau modèle de fermentation colique in vitro avec cellules immobilisées

Cécile Cinquin sous la direction de Christophe Lacroix et la codirection d'Ismail Fliss

28 juin 2005, 9h00

Exopolysaccharides produced by lactococcus lactis ssp cremoris W12D from genetics to cheese application

Nassra Dabour sous la direction de Gisèle LaPointe et la codirection d'Éric Émond

28 juin 2005, 14h00

Contribution à l'étude du pouvoir immunomodulateur des bifidobactéries : analyse in vitro et étude ex vivo des mécanismes moléculaires impliqués

Tahar Amrouche sous la direction d'Ismail Fliss et la codirection d'Yvan Boutin

Date à déterminer

Étude des interactions β -lactoglobuline bovine/peptide bioactif et digestibilité in vitro des complexes

Samira Roufik sous la direction de Sylvie Gauthier et la codirection de Sylvie Turgeon

CONFÉRENCE DE PRESTIGE

Vendredi 27 mai 2005, 13h30, local 2420
Pavillon Comtois, Université Laval

β -lactoglobulin/acacia gum electrostatic complexes: from bulk interaction to interface stabilisation in food products

Dr Christophe Schmitt, Chercheur scientifique,
Centre de recherche Nestlé, Suisse.

ERRATUM

Une erreur s'est glissée dans la dernière édition du Fax-Lait où vous auriez dû lire sous la rubrique « Capsule Transfert » le nom du Dr Michel Pouliot d'Agropur dans l'équipe de recherche.

CAPSULE TRANSFERT
Ingrédients sur mesure : des complexes
protéines/polysaccharides

Travaux effectués :

La Dre. Turgeon et son équipe s'intéressent à l'étude de la formation et la production d'ingrédients fonctionnels à base de protéines et de polysaccharides. Les protéines et les

polysaccharides forment des complexes, maintenus par des forces électrostatiques, lorsque les conditions de pH et force ionique du milieu sont adéquats. Les travaux de doctorat de Sandra Laneuville ont permis de démontrer que les propriétés fonctionnelles de ces complexes peuvent être modifiées en ajustant divers paramètres initiaux (ratio protéine – polysaccharide, poids moléculaire du polysaccharide) ainsi que les conditions présentes lors de leur fabrication (cisaillement, vitesse d'acidification, pH). Les résultats obtenus ont permis de déterminer les conditions environnementales nécessaires et les mécanismes suivis pour l'obtention d'une variété de textures, en passant des complexes fibreux aux complexes particulés et allant jusqu'au contrôle de la taille et de la densité de ceux-ci. Ainsi, des outils nécessaires pour le développement de complexes possédant des propriétés fonctionnelles façonnées ont été mis en place. Par exemple, il a été observé que la taille des complexes pouvait être contrôlée en appliquant un traitement préalable de haute pression sur le polysaccharide (le xanthane); la stabilité de ces complexes pouvait être contrôlée en ajustant la quantité de protéines dans le mélange et finalement, la structure (fibreuse vs particulée) pouvait être déterminée en modifiant le type d'acidification. Les complexes obtenus possèdent ainsi des propriétés texturantes différentes. Les applications déjà testées incluent la production des substituts de matières grasses (complexes particulés de petite taille) ou la production de simili viande (complexes fibreux).

Étapes subséquentes :

Les analyses à venir incluent la détermination des charges électrostatiques qui subsistent dans les complexes car. celle-ci a une influence sur leur stabilité dans le temps. D'autre part, ces travaux ont mis en évidence le rôle important de la conformation et la rigidité des chaînes de polysaccharides sur la structuration et formation de complexes, il serait donc important de vérifier jusqu'à quel point la rigidité du polysaccharide (longueur de persistance, densité de charges) influence les processus de formation de complexes, notamment, la formation de complexes fractals versus la formation de coacervats. Finalement, la fonctionnalité de ces différents complexes devrait être testée dans des produits ciblés. D'autres travaux sont également en cours pour utiliser les complexes pour protéger des composés sensibles pour leur incorporation dans des jus de fruits et comme

agents texturants dans des yogourts et crème glacée. Les résultats reliés à chacun de ces projets seront communiqués dans d'autres capsules transfert.

Pour en savoir davantage : Ces travaux font l'objet d'une conférence et d'une affiche lors du Colloque STELA, le 30 et 31 mai 2005. D'autre part, ces travaux ont fait l'objet de trois publications scientifiques, dans les revues « Food Hydrocolloids » et « Journal of Food Science » et le troisième sous forme de chapitre de livre dans « Food Colloids : Interactions, Microstructure and Processing » édité par E. Dickinson. Vous pouvez également communiquer avec la Dre.Turgeon à : sylvie.turgeon@fsaa.ulaval.ca

Équipe de recherche et partenaires impliqués :

- Sylvie Turgeon, chercheur Groupe de recherche STELA
- Sandra Laneuville, chercheur post-doctoral, Groupe de recherche STELA
- Christian Sanchez, INPL-ENSAIA, Vandoeuvre-lès-nancy, France.
- Paul Paquin, chercheur, Groupe de Recherche STELA

Partenaires financiers : CRSNG

- Novalait, Inc.
- Parmalat
- Agropur

Pour plus de renseignements sur le **FAX-LAIT** ou pour obtenir la version par courriel, communiquer avec :

Hélène Fortier, secrétaire de gestion
Groupe de recherche STELA,
Pavillon Paul-Comtois, local I316,
Université Laval, Québec (Québec) G1K 7P4
Tél : (418) 656-3726;
Fax : (418) 656-3353
e-mail : stela@aln.ulaval.ca
<http://www.fsaa.ulaval.ca/stelawww>