

rapport annuel (08

ACER





table des matières

membres actifs	(02
vision et mission	(03
message du président	(04
rapport de la directrice générale	(05
organigramme	(06
infrastructures	(07
projets de recherche	(08
sommaire des activités	(17
quelques indicateurs de performance	(24
rapport du vérificateur	(27
états financiers	(28



membres actifs

(Comité exécutif

Président

Monsieur Serge Beaulieu



Fédération des producteurs
acéricoles du Québec

555, boul. Roland-Therrien, bureau 525
Longueuil (Québec) J4H 4G5

Vice-président

Monsieur Gilles Hains

Agriculture, Pêcheries
et Alimentation

Québec

200, chemin Ste-Foy, 10^e étage
Québec (Québec) G1R 4X6

Trésorier

Monsieur François Guillemette

Ressources naturelles
et Faune

Québec

2700, rue Einstein
Québec (Québec) G1P 3W8

(Secrétaire

Madame Patrizia Ramacieri



142, rang Lainesse
St-Norbert d'Arthabaska (Québec) G0P 1B0

(Administrateurs

Monsieur Claude Bernard

Agriculture, Pêcheries
et Alimentation

Québec

200, chemin Ste-Foy, 9^e étage
Québec (Québec) G1R 4X6

Monsieur Jean-François Goulet



99, rue de L'Escale
Saint-Ludger (Québec) G0M 1W0

Monsieur Denis Lajoie



COOPÉRATIVE DE PRODUCTEURS
DE SIROP D'ÉRABLE
MAPLE SYRUP
PRODUCERS' CO-OPERATIVE

2100, avenue St-Laurent
Plessisville (Québec) G6L 2R3

Monsieur Serge Gauvin



1037, boul. Industriel
Granby (Québec) J2J 2B8

Monsieur Stéphane Guay



1000, rue l'Acadie
Victoriaville (Québec) G6T 1R3

Madame Anne-Marie Granger Godbout



Fédération des producteurs
acéricoles du Québec

555, boul. Roland-Therrien, bureau 525
Longueuil (Québec) J4H 4G5

(Autres membres

Monsieur Jean-Marie Chabot



257, Route 279
Saint-Lazare-de-Bellechasse (Québec) G0R 3J0

Madame Diane Massicotte



4225, rue St-Joseph
Trois-Rivières (Québec) G9A 5L9

Monsieur Michel St-Pierre



150, rang Vieux Chemin
St-Louis-du-Ha!Ha! (Québec) G0L 3S0

vision et mission

Vision

Participer au rayonnement de l'industrie acéricole québécoise en travaillant à l'excellence et à la diversité des produits québécois de l'érable, en réponse aux besoins des consommateurs et aux exigences des marchés intérieur et extérieur;

Le Centre agit comme lieu de convergence pour la recherche et le transfert pour le bénéfice de l'industrie acéricole en maillant sa propre expertise pluridisciplinaire avec celles des autres organismes qui jouissent d'expertises complémentaires.

Mission

Assurer un rayonnement et un développement international de l'industrie acéricole québécoise par la maîtrise technologique et les échanges scientifiques;

Maintenir et développer, en collaboration avec l'ensemble des intervenants du Québec, l'expertise scientifique et technologique dans le domaine acéricole;

Effectuer de la recherche et du développement ainsi que du transfert technologique prioritairement d'intérêt public en favorisant le développement de l'acériculture et une exploitation durable de la ressource forestière.

message du président

Le Centre ACER, notre centre d'expertise en acériculture!

En tant que président du conseil d'administration, il me fait plaisir de vous présenter le rapport annuel du Centre ACER. Ce rapport se veut une vitrine des 12 derniers mois d'efforts et de travail accompli par les gens qui s'impliquent au Centre. C'est grâce à leur motivation et à leur engagement que la réalisation de nombreux projets de recherche et de transfert technologique est possible. Ces projets nous permettent d'en savoir toujours davantage sur l'érable, cette grande richesse qui pousse dans nos forêts québécoises.

Le Centre ACER, actif et présent depuis déjà plus de 10 ans, a été créé afin de répondre aux besoins du secteur acéricole. Tous les intervenants qui gravitent autour de l'érable sont appelés à contribuer à son développement. C'est ainsi que les projets qui y sont menés répondent et répondront aux besoins directs de la filière acéricole en plus de contribuer au développement de liens qui unissent les partenaires impliqués. C'est pourquoi son rôle est si important.

Quels ont été les projets les plus marquants de 2008?

Les produits de l'érable sont réputés pour leur saveur exceptionnelle mais également parce qu'ils sont naturels, purs, peu transformés et sont associés à une alimentation saine. Le Centre ACER fait partie des outils qui permettront de saisir ces opportunités.

En effet, par exemple, son expertise pointue dans les techniques de récolte, de production, de conditionnement et de transformation de la sève d'érable, sera déterminante pour assurer que l'intégrité des produits de l'érable soit préservée ou même que certaines vertus soient valorisées. Avec l'avènement de technologies performantes pour réduire les coûts de production ou augmenter la productivité, il est crucial d'évaluer l'impact de ces technologies sur les précieuses propriétés des produits de l'érable.

C'est dans cet esprit qu'une étude sur les systèmes d'injection d'air dans les casseroles de cuisson a été réalisée. Cette étude a été publiée et a suscité de vives discussions dans toute l'industrie de l'érable. De même, des études sommaires ont permis d'éclairer un peu plus les nombreuses questions sur l'entaillage d'automne et sur la teneur naturelle de la sève en paraformaldéhyde.

Également, le Centre ACER est toujours aussi impliqué dans la formation des intervenants de la filière. C'est le volet « transfert technologique » de son mandat. Le « Programme de perfectionnement en acériculture » est le meilleur exemple de cette partie de son travail.

Ce ne sont que quelques exemples de la trentaine de projets qui ont rempli notre année. Je vous invite à parcourir le rapport annuel pour en savoir davantage.

Toute cette recherche s'est inscrite dans une année de faible production acéricole et d'écoulement des réserves stratégiques. Malgré tout, le secteur acéricole a connu des résultats économiques forts intéressants en 2008, avec des valeurs d'exportation stables malgré la hausse du dollar en début d'année et le coût élevé de l'énergie. L'érable est sur une belle lancée. Le fruit de ces efforts soutenus donne des retombées positives sur l'ensemble du secteur acéricole québécois. C'est pourquoi nous sommes imprégnés d'un leadership qui facilite nos efforts dans la recherche scientifique.

En terminant, je tiens à remercier tous les membres de l'équipe du Centre ACER ainsi que les administrateurs qui, par leur engagement, contribuent à faire de la recherche en acériculture un levier de développement pour le secteur.

Je ne peux terminer ce message du président sans saluer la contribution de Mme Patrizia Ramacieri, qui a agi à titre de directrice générale au cours des six dernières années et qui a récemment passé le flambeau à M. Yves Bois, à qui nous souhaitons la plus chaleureuse bienvenue. Je souligne également le dévouement de tous les chercheurs et techniciens à l'emploi du Centre ACER. Aussi, il serait trop long d'énumérer la liste exhaustive des partenaires et des collaborateurs qui ont contribué aux réalisations du Centre. Soyez-en cependant tous sincèrement remerciés. Je vous invite à maintenir et à renforcer si possible cette collaboration qui demeure vitale pour la progression de notre corporation.

Serge Beaulieu

Président du Conseil d'administration



rapport de la directrice générale

Au cours de l'année 2008, le Centre ACER a accueilli plusieurs nouveaux membres. Tous les secteurs incluant le gouvernement, les producteurs, les transformateurs et les équipementiers sans exception sont maintenant représentés sur le nouveau conseil d'administration.

Pour mettre en perspective le bilan du travail effectué par le Centre, il est utile d'examiner l'évolution de quelques indicateurs pendant les 10 dernières années. Côté financier, le Centre a eu à composer avec des cotisations des membres qui ont plafonné et qui ont été grugées par l'inflation de façon significative. Cela a obligé le Centre à vivre avec un budget de plus en plus serré,

Les perspectives qui découlent des projets poursuivis dans le cadre de notre plan stratégique qui prend fin en 2009, dépassent toutes les attentes.

- Qu'il s'agisse du travail fait sur la démythification des saveurs et des arômes du sirop d'érable,
- ou le développement d'un outil de classification et de qualité pour la sève et le sirop d'érable,
- ou encore des travaux sur l'optimisation de procédés tels que : la séparation membranaire, l'efficacité énergétique des évaporateurs ou des nouvelles plateformes technologiques telles qu'offertes par l'évaporateur modèle, entre autres.

tout en faisant face à plus de demandes et d'activités. Pour contrebalancer cette tendance, l'équipe du Centre a sollicité des investissements supplémentaires, afin d'augmenter la R&D en acériculture. Depuis 2003, l'équipe s'est vu octroyer presque 4 millions de dollars, ce qui est quasiment autant que les cotisations des membres. Grâce à ces contributions, le Centre a pu jouir d'une nouvelle station expérimentale, de nouveaux équipements de laboratoire à la fine pointe de la technologie et avoir accès à des collaborateurs scientifiques ayant des expertises complémentaires qui ont participé à des projets mis sur pied par le Centre. Le résultat irréfutable, a été de rehausser la qualité de la recherche et du développement fait par le Centre et d'étendre son rayonnement.

De surcroît, l'importance de la mission du Centre a pris tout son sens cette année. En effet, plusieurs ont pu constater l'importance d'avoir un centre de recherche uniquement consacré à l'acériculture qui soit compétent, neutre et objectif.

Ainsi, en ce qui concerne les nouvelles technologies qui soulèvent la controverse telles que celle de l'injection d'air, le Centre a été appelé par l'industrie nord-américaine afin de les aider à prendre une position relativement à cette technologie. Le Centre ACER a donc, en plus de son travail de recherche, contribué en co-rédigeant, avec le Proctor Maple Research Center, un avis technique « technical position paper » sur le sujet. La direction du Centre a joué le rôle de leader et de rassembleur et a mené le comité de l'IMSI (International Maple Syrup Institute) sur ce sujet, ce qui lui a permis de réussir à dénouer une impasse qui perdurait, en déposant un rapport avec des recommandations qui furent acceptées unanimement par le conseil de l'IMSI. En conséquence, on pourra dorénavant se servir de cet exemple pour résoudre d'autres cas dans le futur.

Dans un autre contexte, le Centre sert à veiller sur la pérennité de la ressource. Nous tenons à remercier M. Yvon Grenier, chercheur qui a quitté le Centre ACER, pour son travail sur le portrait de la santé des érablières québécoises. Les résultats des études démontrent clairement que de nouvelles normes d'entaillage s'imposent pour assurer une production acéricole durable. Le Centre a aussi averti l'industrie et le gouvernement qu'il a constaté une tendance vers une diminution de la croissance des érables, qui est plus critique dans certaines régions que dans d'autres, dont les conséquences sont préoccupantes pour l'avenir de l'acériculture.

La réussite du Centre ACER serait limitée si ce n'était pas de ses multiples partenaires scientifiques. J'aimerais souligner l'importance d'une nouvelle entente entre le Centre et l'Université Laval qui consolide et augmente la collaboration entre nos deux organisations.

J'aimerais profiter de cette occasion, avant mon départ du Centre, prévu pour le printemps 2009, afin d'exprimer à tous les gens que j'ai côtoyés dans cette industrie durant les 6 dernières années, ma profonde gratitude d'avoir vécu une telle aventure. Je remercie tous nos partenaires pour leur confiance, leur collaboration et leur appui ainsi que tous les employés du Centre, qui sont tous et chacun formidables, et qui ont fait en sorte que tout a valu la peine.

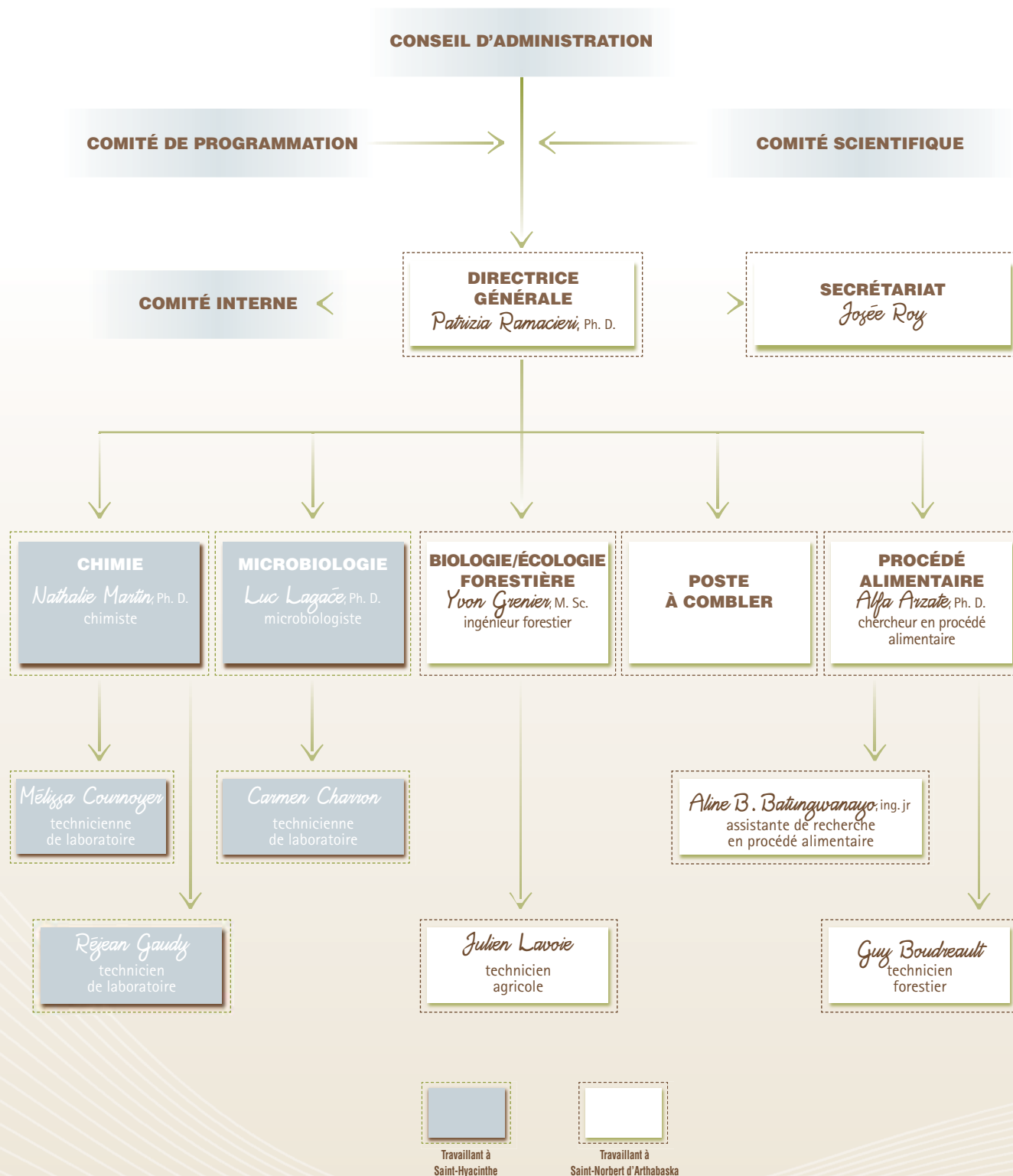
Je suis très satisfaite et fière d'avoir mené la transformation complète du Centre ACER, qui est en bonne posture pour relever les défis à venir.

Mission accomplie!

Patrizia Ramacieri
Directrice générale

organigramme

L'équipe pluridisciplinaire actuelle est composée d'un chimiste, d'un microbiologiste, d'un chercheur en procédé alimentaire, d'ingénieurs et de techniciens et techniciennes (forestier, agricole, de laboratoire), tous spécialisés et expérimentés en acériculture.



infrastructures

La capacité d'un centre de recherche comme le Centre ACER à réaliser des percées intéressantes au niveau des nouvelles connaissances et à effectuer un transfert efficace de ces mêmes connaissances, repose naturellement sur la compétence et le dynamisme de son personnel scientifique et technique. Ce personnel doit cependant pouvoir compter sur des infrastructures adéquates et des équipements disponibles de qualité.

Locaux administratifs et station expérimentale en acériculture de St-Norbert d'Arthabaska

La station expérimentale de St-Norbert d'Arthabaska abrite le siège social de la corporation et sert de lieu de travail pour les chercheurs et techniciens qui font des travaux pratiques au niveau de la gestion, de la récolte, de la régie de l'exploitation acéricole et de la transformation. Cet édifice moderne et fonctionnel, érigé sur le site de l'érablière de St-Norbert d'Arthabaska près de Victoriaville, loge une usine pilote, des laboratoires et ateliers, une salle de formation, ainsi que des bureaux.

Laboratoires de recherche de Saint-Hyacinthe

La partie de l'équipe du Centre ACER qui se spécialise dans les analyses physico-chimiques et microbiologiques occupe des locaux au CRDA à Saint-Hyacinthe, dans la section identifiée comme le *Carrefour de l'innovation agroalimentaire*. Ces locaux comprennent un laboratoire permettant la poursuite des analyses pour la recherche, des chambres froides, des bureaux et des locaux d'entreposage. Afin de permettre de faire de la recherche à la fine pointe, ce laboratoire dispose d'équipements hautement spécialisés tels qu'un système de chromatographie liquide haute performance avec spectromètre de masse, un système de chromatographie en phase gazeuse avec spectromètre de masse ainsi que des appareils de biologie moléculaire (thermocycleur, analyseur d'images etc.). En plus de l'équipement scientifique appartenant au Centre ACER, nos chercheurs continuent de profiter d'un parc impressionnant d'équipements de pointe du CRDA pouvant être requis pour les analyses chimiques et biophysiques exigées par les protocoles expérimentaux des projets.





projets de recherche

Pour aider le secteur acéricole à relever ses défis et à profiter pleinement des opportunités, le Centre ACER oriente ses projets de recherche, ainsi que le transfert technologique, en tenant compte de quatre principaux domaines d'intervention.

L'identification des attentes des consommateurs et des marchés

Ce domaine inclut tous les projets visant à établir une *cartographie* des attributs désirés par les consommateurs, tant au plan national qu'international. Le Centre ACER se voit dans un rôle d'*initiateur* et de *soutien* pour la détermination des caractéristiques recherchées par le consommateur de produits de l'érable. Ensuite, le Centre devra assumer le rôle de *maître d'œuvre* dans la traduction des attributs désirés en objectifs techniques.

Aucun nouveau projet n'a touché ce domaine d'intervention en 2008.

La valorisation des produits acéricoles

Ce domaine d'intervention comprend les projets et activités qui touchent le sirop, les produits dérivés et la sève d'érable comme produit de consommation. Ils visent à mieux définir et adapter les attributs et les propriétés des produits en fonction des caractéristiques désirées et à bien documenter les procédés de fabrication. Une attention particulière est apportée à la mise en valeur de l'attribut de saveur.

Bases scientifiques de la nouvelle classification du sirop d'érable en appui au projet de réglementation nord-américain (Projet 388)

Le travail scientifique fondamental prévu dans ce projet, en cours depuis 2006, a pour but de définir des classes de sirop d'érable sur la base de propriétés sensorielles, chimiques et physico-chimiques. Par le développement de nouvelles méthodes d'analyse de la composition fine, les travaux permettront de faire avancer les connaissances sur la composition du sirop d'érable, d'identifier les composés à l'origine de sa saveur caractéristique, et de mesurer leur impact au niveau sensoriel. Les retombées de ce projet de recherche sont également intéressantes du point de vue pratique puisque les résultats obtenus sont utilisés dans le cadre du projet de recherche 437 dont l'objectif est de développer un outil pratique, rapide et automatisé pour la classification de la saveur et de la qualité du sirop d'érable par spectroscopie optique (voir Projet 437). Ces travaux sont menés en partenariat avec Agriculture et Agroalimentaire Canada et l'Université McGill. L'analyse de base ainsi que l'analyse sensorielle des échantillons de ce projet ont été complétées en 2008. L'analyse de la composition fine des échantillons est réalisée au fur et à mesure que les méthodes sont disponibles (voir Projet 3320). La méthode de dosage des composés phénoliques totaux a été adaptée, mise au point et validée en 2008 et l'analyse des échantillons sera effectuée en 2009. Le développement de la méthode de dosage des arômes volatils du sirop d'érable a été complété en 2008. Cette méthode pourra donc être utilisée en 2009 pour effectuer l'analyse d'échantillons dans différents projets à la programmation.

Développement d'un outil pratique, rapide et automatisé pour la classification de la saveur et de la qualité du sirop d'érable par spectroscopie optique (Projet 437)

Le sirop d'érable est reconnu mondialement pour sa saveur caractéristique. De récents travaux de recherche ont révélé des informations quant aux caractéristiques typiques des saveurs du sirop d'érable qui pourraient contribuer à la valeur ajoutée du produit. À cet égard, l'industrie acéricole envisage le développement d'un nouveau mode de classification commerciale du sirop dans le but de mettre en évidence la saveur du produit auprès du consommateur. Cependant, cette avancée dans la mise en marché du produit devra inévitablement recourir à des outils automatisés pour décrire la saveur du sirop. Sans ces outils, l'application de ce nouveau mode de classification serait un véritable défi. L'analyse spectrale a donc été proposée en tant que méthode simple et rapide afin de décrire la saveur du sirop d'érable. Ce projet de recherche, en collaboration avec Agriculture et Agroalimentaire Canada, fait suite au projet préliminaire réalisé en 2007. Dans ce projet préliminaire, une corrélation a été



établie entre les principaux attributs sensoriels du sirop d'érable (végétal ligneux, empyreumatique, érable, confiserie, présence de défaut) ainsi que certains paramètres physico-chimiques, et les profils spectraux obtenus à certaines longueurs d'ondes spécifiques. À partir de ces résultats, le présent projet a été mis en place en collaboration avec Agriculture et Agroalimentaire Canada afin d'approfondir les liens trouvés entre les flaveurs et l'empreinte spectrale du sirop d'érable dans le but d'optimiser la mesure des attributs de têtes (familles de flaveurs prédominantes en termes d'occurrence et d'intensité) et fournir un outil d'analyse objectif, pratique, rapide et automatisé. Le principal intérêt de ce projet est donc d'obtenir les paramètres spectroscopiques optimisés et validés nécessaires à l'établissement d'un cahier des charges pour le développement d'outils pour la description des principaux attributs physico-chimiques et sensoriels du sirop d'érable ainsi que les principaux défauts réglementés.

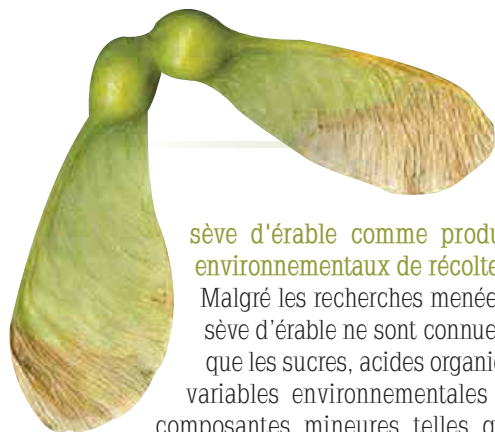
Caractérisation de la sève et du sirop d'érable associés au défaut de saveur de type végétal ligneux prononcé (Projet 8530)

À tous les ans un certain nombre de sirops d'érable affichent des défauts de saveur qui sont identifiés lors de l'inspection. Une des catégories de défaut qui préoccupe les producteurs acéricoles est la catégorie vR1 et plus spécifiquement, le goût végétal ligneux prononcé (« boisé »). Ce mauvais goût apparaît de façon variable d'une saison à l'autre et semble survenir surtout en début de saison. En 2003 par exemple, ce type de défaut (vR1) comptait pour environ 30 % de la récolte. Ce défaut de saveur contribue donc à la diminution de la qualité des produits acéricoles et à leur dévaluation commerciale. Une caractérisation de la sève et du sirop possédant ce type de défaut s'avère nécessaire afin d'identifier les possibles causes du problème et élaborer des mesures de contrôle ou de transformation visant à l'éliminer. Dans ce contexte, un projet a été mis en place afin de recueillir des échantillons de produits acéricoles de producteurs particulièrement affectés par ce type de défaut. La caractérisation physico-chimique, microbiologique et sensorielle de ces échantillons permettra de cibler la cause de ce type de défaut et d'orienter des pistes de solution. La possibilité de prédire ce type de défaut directement de la sève avant transformation à l'aide de la spectroscopie sera également évaluée. Ce type d'analyse pourrait s'avérer un moyen simple et rapide d'identifier en cours de production les sèves ayant une propension à générer des sirops avec un défaut de saveur de type végétal ligneux prononcé. Une détection précoce du problème directement dans la sève pourrait faciliter l'application de mesures de correction efficaces et ainsi atténuer les pertes monétaires pour les producteurs. Des échantillons de sève, concentré et sirop correspondants ont été prélevés en 2008 chez différents producteurs. Une deuxième série d'échantillons sera également obtenue en 2009. Ces échantillons feront l'objet d'analyses en laboratoire et les résultats seront diffusés en 2010.



Étude de l'impact des systèmes à injection d'air sur les propriétés du sirop d'érable (Projet 330)

L'année 2008 a été consacrée à la diffusion des résultats obtenus de ce projet de recherche. Les résultats ont été présentés à l'industrie acéricole sous forme de présentations orales scientifiques (Table filière acéricole, Conseil d'administration de l'International Maple Syrup Institute, Assemblée annuelle du Centre ACER, Réunion annuelle du NAMSC/IMSI, ACERQ) ainsi que par la publication d'un texte de vulgarisation dans la revue « Forêts de chez nous » (La terre de chez nous, février 2008). Les travaux ont été également présentés à la Conférence annuelle de l'Institut canadien de science et technologie alimentaire sous forme de présentation orale scientifique et sous forme d'affiche. Une partie de 2008 a également été consacrée à l'élaboration d'un document technique sur les effets de la technologie de l'injection d'air utilisée lors de la production du sirop d'érable, en collaboration avec les chercheurs du Proctor Maple Research Center (Université du Vermont). Ce document sera complété et déposé au Conseil d'administration de l'International Maple Syrup Institute au début de février 2009 afin que des recommandations puissent être proposées à l'industrie acéricole. Les résultats du Projet 330 feront également l'objet de deux publications scientifiques en 2009. Ces travaux de recherche ont été rendus possibles grâce à une aide financière du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, obtenue dans le cadre du Programme de recherche technologique en bio-alimentaire, et grâce à la participation financière de partenaires privés (Fédération des producteurs acéricoles du Québec, Dominion & Grimm inc., Citadelle Coopérative de producteurs de sirop d'érable, Decacer, Industries Bernard et Fils Ltée et L.B. Maple Treat inc.).



Étude de la composition et des activités biologiques potentielles de la sève d'érable comme produit de consommation en fonction de paramètres technologiques et environnementaux de récolte et de transformation (Projet 439)

Malgré les recherches menées dans le passé sur le sirop d'érable, la composition et les propriétés de la sève d'érable ne sont connues à ce jour que partiellement. Les principales composantes de la sève telles que les sucres, acides organiques et minéraux sont connues mais mal définies en fonction des différentes variables environnementales (période, saison, région) pouvant les influencer. Les données sur les composantes mineures telles que les composés phénoliques, les acides aminés, les vitamines, les oligosaccharides restent quant à elles fragmentaires. Il en est tout autant de l'activité biologique potentielle (anti-oxydante, antimutagène, anti-radicalaire, antimicrobienne) que pourrait comporter certains composés de la sève d'érable. Connaissant le contexte actuel de développement du secteur acéricole québécois qui se tourne de plus en plus vers les produits à haute valeur ajoutée, le développement de boissons à base de sève d'érable devient stratégique et opportun. Toutefois, le développement de tels produits repose en grande partie sur la connaissance de la composition, des propriétés et des variables qui les influencent. Ce projet vise donc à caractériser la composition et les activités biologiques en fonction de paramètres environnementaux (période, saison, région) et technologiques de transformation (traitement thermique, mode d'entreposage) de la sève d'érable afin d'offrir les éléments de base nécessaires au développement de boissons à haute valeur ajoutée. Des échantillons ont été prélevés à différentes périodes des saisons 2007 et 2008 chez différents producteurs acéricoles répartis dans les principales régions de production. Les analyses de ces échantillons sont présentement en cours afin de caractériser leur composition et leurs propriétés.

Détermination des conditions de viabilité et de fonctionnalité de probiotiques ajoutés à une boisson santé à base de sève d'érable (Projet 432)

La sève d'érable est bien connue en Amérique du Nord comme matière première pour la production du sirop d'érable et la confection de différents produits dérivés. Depuis quelques années, l'industrie acéricole québécoise cherche à diversifier sa gamme de produits afin de répondre le plus adéquatement possible à la demande des différents marchés et favoriser une stabilité économique à long terme. Dans ce contexte, la venue de nouveaux produits commerciaux à base de sève d'érable sur des marchés non traditionnels serait souhaitable. Récemment, un intérêt grandissant est perçu dans l'industrie pour le développement de boissons à base de sève notamment destinées aux marchés des boissons santé ou naturelles. Ce développement doit cependant être appuyé par une bonne connaissance des caractéristiques de la sève et des possibilités qu'elle offre.

Ce projet est réalisé grâce à une aide financière accordée dans le cadre du Programme de soutien à l'innovation en agroalimentaire du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec en collaboration avec l'Université Laval (INAF). Les travaux consistent donc à étudier les principaux paramètres critiques au développement de boissons de sève d'érable contenant des probiotiques. Les probiotiques sont des micro-organismes reconnus scientifiquement pour leurs bienfaits sur la santé et l'équilibre intestinal chez l'humain. On les retrouve surtout dans différents types d'aliments laitiers, mais aussi dans certains produits non-laitiers. Un des éléments critiques au développement de produits contenant des probiotiques est la survie de ces micro-organismes aux conditions du milieu durant la transformation et l'entreposage. Une population minimale en probiotiques viables est essentielle afin d'assurer les effets probiotiques escomptés lors de la consommation du produit. Ce projet vise donc à identifier les principaux paramètres de formulation et d'entreposage (type de culture, niveau d'inoculation, concentration de la sève, température, temps d'entreposage, etc.) permettant la survie optimale de cultures probiotiques commerciales ajoutées à une boisson de sève d'érable. Un objectif complémentaire consiste aussi à tenter d'isoler et de caractériser, à partir de la sève d'érable brute, des micro-organismes apparentés aux espèces probiotiques reconnues. De tels micro-organismes provenant de la sève pourraient afficher certaines caractéristiques d'adaptation au milieu qui pourraient conférer certains avantages technologiques pour le développement de boissons de sève d'érable contenant des probiotiques. La saison 2008 a permis de recueillir des échantillons de sève chez 16 producteurs provenant de différentes régions acéricoles du Québec. À partir de ces échantillons, tout près de 300 cultures de bactéries ont été obtenues sur milieux synthétiques utilisés pour l'isolement des probiotiques. Les travaux de caractérisation sont présentement en cours afin de connaître à quelles espèces ces cultures sont apparentées et de décrire leurs caractéristiques métaboliques. Parallèlement à ces travaux, ceux



portant sur l'étude des paramètres de survie et de formulation sont également en cours. À ce jour des ententes ont été contractées avec des compagnies pour l'utilisation de leurs souches commerciales qui ont été caractérisées et séquencées suivant leur réception afin de s'assurer de leur identité. Un plan d'expérience a été conçu et validé, et la sève a été stérilisée et congelée pour conservation. L'évaluation de la viabilité individuelle des probiotiques est en cours de progression ainsi que les préparatifs préliminaires à l'évaluation de la survie des complexes par les méthodes moléculaires.

Exploration du métagénome de la microflore associée aux systèmes de collecte de l'eau d'érable et détermination de son impact sur la qualité des produits acéricoles (Projet 483)

Ce projet stratégique a été réalisé en collaboration avec l'Université Laval (INAF) et grâce à l'appui financier du CRSNG. Ce projet s'est terminé en 2008 avec le dépôt d'un rapport au CRSNG et d'un mémoire de maîtrise à l'école des études supérieures de l'Université Laval.

Une première étude sur la conservation de la sève d'érable utilisant des technologies conventionnelles et émergentes (Projet 645)

Le but premier de ce projet est de déterminer l'aptitude de diverses technologies de conservation des aliments à assurer l'innocuité de la sève d'érable tout en préservant sa nature inhérente. Le projet vise donc à dresser un portrait des technologies de conservation donnant lieu à une gamme de produits ayant des caractéristiques spécifiques et pouvant être développés à l'avenir. En 2008, les essais avec deux technologies émergentes ont été complétés, ainsi que ceux correspondant à leur couplage avec des traitements traditionnels. Les modalités pour chacun des traitements à l'étude et sa performance ont été établies en fonction de standards d'innocuité alimentaire, de la durée de vie des produits et de la préservation des composés d'intérêt biologique présents dans la sève d'érable après l'application des traitements. De plus, l'effet de l'emballage sur la nature de la sève d'érable traitée a été étudié pendant une période d'entreposage de six mois pour trois contenants différents. Des protocoles de laboratoire nécessaires au déroulement de ce projet ont été développés. Une revue de littérature sur la composition de la sève d'érable a été complétée et sept rapports d'essais ont été compilés. Afin de respecter les priorités de travail, ce projet de recherche a dû être mis en attente pour l'année 2008. De ce fait, les activités associées à ce projet se poursuivront en 2009 avec la publication des rapports.

Mise au point de méthodes d'analyse de diverses composantes de la sève et du sirop d'érable par GC/MS et LC/MS (Projet 3320)

Le Centre ACER a récemment renouvelé son parc d'instruments analytiques et s'est doté, entre autres, d'un GC/MS ainsi que d'un LC/MS. Ces équipements spécialisés et à la fine pointe de la technologie, permettront à l'équipe de recherche d'améliorer entre autres, la précision des analyses actuellement réalisées. L'utilisation de ces nouveaux équipements permettra de plus d'élargir le champ d'expertise du Centre ACER à certains aspects de la recherche qui n'auraient pu être approfondis auparavant. Dans un premier temps, cependant, plusieurs de nos anciennes méthodes d'analyse doivent être adaptées ou développées pour ces nouveaux équipements. Les méthodes de dosage par LC/MS permettant l'analyse du profil des sucres et des acides organiques dans la sève et le sirop d'érable ainsi que la méthode permettant l'analyse du profil des composés phénoliques dans la sève et le sirop d'érable sont les principales méthodes à développer. En parallèle, le GC/MS sera utilisé pour la mise au point d'une méthode d'analyse du profil des arômes volatils du sirop d'érable. L'installation et la mise en service du LC/MS et du GC/MS ont été complétées au début de 2008. Le travail entourant le développement de l'expertise d'utilisation de ces équipements s'est déroulé tout au long de l'année 2008. La méthode d'analyse du profil des sucres a été développée en 2008 et l'étape de validation sera complétée en 2009.

Évaluation de la stabilité du sirop d'érable à l'entreposage (Projet 3000)

Afin de respecter les priorités de travail, ce projet de recherche a dû être mis en attente en 2008 et les travaux ont été reportés en 2009.





Composition physico-chimique du sirop d'érable du Québec (Projet 321)

Afin de respecter les priorités de travail, ce projet de recherche a dû être mis en attente en 2008 et les travaux ont été reportés en 2009.



La rentabilité/coût et l'optimisation des procédés

Ce domaine d'intervention comprend tous les projets qui concernent l'efficacité du travail et du capital investi par les entreprises impliquées dans la chaîne de valeur de l'industrie acéricole. Le Centre ACER se perçoit comme maître d'œuvre et/ou soutien aux fabricants d'équipements pour l'optimisation des processus de récolte et des procédés de transformation et comme initiateur pour la mise en application des innovations. Pour ce qui est des applications pratiques, le Centre ACER a un rôle de soutien technique. Afin de déterminer la rentabilité des opérations, le Centre ACER assume le rôle d'initiateur pour susciter l'intérêt d'un organisme spécialisé dans le domaine.

Étude de l'impact des procédés de séparation membranaire utilisés pour la concentration partielle de la sève d'érable sur la composition et les caractéristiques sensorielles du sirop d'érable (Projet 642)

Ce projet de recherche a pour objectif d'évaluer l'efficacité des procédés de séparation membranaire utilisés pour la concentration partielle de la sève d'érable afin de déterminer leur incidence sur la composition et les caractéristiques sensorielles du sirop d'érable. Les résultats de cette étude devront servir aussi à développer des critères de performance standards requis pour les procédés de séparation membranaire utilisés en acériculture, ainsi qu'un test de base standard pour évaluer cette performance. En 2008, la production à l'échelle laboratoire de sirops d'érable à partir des concentrés de sève provenant de quatre membranes différentes a été réalisée. Un document de référence sur les procédés de séparation membranaire et leur application dans l'industrie alimentaire et un rapport d'étape ont été publiés. Des présentations ont été réalisées afin de divulguer ces résultats. Ce projet se poursuivra en 2009 avec l'achèvement des analyses des échantillons, la compilation de données, l'analyse des résultats et la publication des rapports. Cette recherche a été réalisée grâce à une aide financière accordée dans le cadre du Programme d'appui financier aux regroupements et aux associations de producteurs désignés du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec.

Mise en fonctionnement et opération optimale de l'évaporateur de l'érablière expérimentale (Projet 641)

L'objectif de ce projet est de mettre en fonctionnement les systèmes de concentration partielle et d'évaporation installés à la station expérimentale du Centre ACER dans le but d'étudier la production de sirop d'érable à l'échelle industrielle. Ce projet a trois volets principaux : l'analyse du fonctionnement du système d'évaporation pour identifier des points critiques et apporter des solutions, la validation expérimentale des procédures relatives à l'évaporation de la sève d'érable ou du concentré de sève contenues dans le Cahier de Transfert Technologique en Acériculture (CTTA) et l'exploration de nouvelles voies de recherche. En 2008, un lot de sirop d'érable a été produit, ce qui a permis d'évaluer les changements de la sève d'érable, du point de vue physico-chimique, tout au long de sa transformation. Dans le but de comparer trois échelles de production, des échantillons de concentré de sève ont été conservés afin de produire ultérieurement du sirop d'érable à l'échelle laboratoire et pilote. Un rapport d'essais a été complété en 2008. Ce projet se poursuivra en 2009 avec l'achèvement des analyses des échantillons et le rapport final du projet.

Validation du procédé de production de sève d'érable dans un évaporateur à l'échelle pilote (Projet 141)

Ce projet a pour objectif de mettre en fonctionnement l'évaporateur à l'échelle pilote (mini-évaporateur) qui est en cours de développement au Centre ACER. Ce développement a été entrepris afin de rencontrer l'échelle des dispositifs expérimentaux utilisés dans le cadre de la recherche au Centre ACER. Ce mini-évaporateur dont les multiples variables de procédé (intensité et localisation du chauffage, temps de passage, hauteur de solution dans les casseroles, conditions de prétraitement, etc.) seront suivies et contrôlées permettra de faire le lien entre les caractéristiques de la matière première (Brix, pH, taux de glucose, charge microbienne, etc.), les conditions d'opération et les caractéristiques du produit fini. En 2008, la qualification du mini-évaporateur a été complétée (système d'écoulement et de chauffage). Les



performances technologiques de l'équipement et la mise au point de l'opération d'évaporation ont aussi été évaluées lorsque le mini-évaporateur a été mis en fonctionnement. La performance à l'eau pure a été déterminée pour trois niveaux de chauffage. Des essais avec des solutions de saccharose ont permis de mettre au point la procédure d'opération pour deux intensités de chauffage. Ce projet se poursuivra en 2009 avec la validation de la méthode de production de sirop d'érable, la compilation de données, l'analyse et la diffusion de résultats.

Amélioration de la conservation de la sève d'érable à l'entreposage en bassin par microfiltration (Projet 331)

Afin de respecter les priorités de travail, ce projet de recherche a dû être mis en attente en 2008 et les travaux ont été reportés en 2009.

La pérennité de la ressource et de l'environnement

Conformément à sa mission et à son objectif, le Centre ACER se préoccupe au premier plan de l'exploitation durable de la ressource acéricole et se considère comme un intervenant majeur de ce chantier.

Validation des normes d'entaillage pour conserver la production acéricole à long terme - Volet A : détermination de la quantité de bois sain basée sur les taux de croissance régionaux (742)

Le compartimentage résultant de l'entaillage des érables ne peut pas être éliminé. Au mieux, il peut être diminué par de bonnes pratiques, mais il n'y a que la croissance des troncs qui peut le compenser. Les normes actuelles d'entaillage stipulant qu'on peut ajouter une entaille par tranche de 20 cm de diamètre à hauteur de poitrine (DHP), sont généralisées pour tout le Québec, mais ne tiennent pas compte de la croissance radiale. On ne sait donc pas si les bornes fixées pour le nombre d'entailles par arbre sont optimales pour l'exploitation et la conservation de la ressource. Le but de ce projet est de tenir compte des accroissements radiaux régionaux afin de vérifier si ces croissances compensent le compartimentage.



Les parcelles échantillons permanentes du ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec établies depuis 1970 ont été étudiées afin de calculer la croissance diamétrale des érables à sucre dans les principales régions productrices de sirop d'érable du Québec. Cette croissance diamétrale varie de 1,58 à 3,73 mm par année selon les diverses sous-régions écologiques étudiées. Il appert qu'aucune région n'affiche une croissance suffisante pour supporter la pratique actuelle qui permet d'entailler les érables à sucre dès qu'ils ont atteint un DHP de 20 cm sans entraîner de pertes de rendement à long terme dues au compartimentage. Une révélation inattendue est l'observation d'une diminution de la croissance diamétrale généralisée plus forte pour l'érable à sucre que pour les essences compagnes depuis les 30 dernières années. Un rapport final est maintenant disponible.

Validation des normes d'entaillage pour conserver la production acéricole à long terme - Volet B : détermination du nombre optimal d'entailles par arbre (741)

Des expériences menées voilà plus de 40 ans avec des systèmes de récolte à gravité ont démontré que le rendement total en sève d'érable récoltée augmentait avec le nombre d'entailles pratiquées sur un arbre. Toutefois, cette augmentation n'est pas proportionnelle au nombre d'entailles, alors que le volume de bois compartimenté l'est. Depuis, on a édicté des normes d'entaillage stipulant qu'on peut ajouter une entaille sur un arbre par tranche de 20 cm de diamètre à hauteur de poitrine (DHP).

On utilise maintenant des systèmes de collecte sous vide, mais les normes d'entaillage n'ont pas été réévaluées depuis l'introduction de cette méthode. Ce projet vise donc à évaluer si les normes d'entail-





lage sont encore d'actualité. Des récoltes de sève d'érable réalisées en 2007 et 2008 ont permis de comparer les rendements atteignables avec les deux systèmes d'exploitation et de vérifier la pertinence d'ajouter des entailles supplémentaires compte tenu du compartimentage supplémentaire occasionné par cette pratique.

Les résultats démontrent qu'il est inutile de faire plus de deux entailles par année sur un arbre, puisque les principales différences observées se situent surtout entre une et deux entailles par arbre. La deuxième entaille ne génère jamais autant de rendement que la première et elle ne devrait être faite que sur les arbres qui sont assez gros pour supporter une telle pratique. La taille de ces arbres varie selon les régions. Les normes actuelles d'entailage au Québec ne permettent pas de supporter une production acéricole optimale. Le DHP minimum de 20 cm pour porter une entaille est trop bas et amène des baisses de rendement à moyen terme. Le DHP minimum de 40 cm pour porter deux entailles est possible, mais ne devrait être permis que dans les régions où la croissance diamétrale moyenne égale ou dépasse 2,9 mm par année. Dans certaines régions où la croissance dépasse 3,7 mm par année, on pourrait même faire deux entailles sur des arbres ayant un DHP de 33 cm. Finalement, même si les arbres sont très gros, l'ajout d'une troisième ou même d'une quatrième entaille n'est pas justifié. Un rapport final est maintenant disponible.

Exploration de l'entailage d'automne comme complément à l'entailage traditionnel (Projet 7440)

Le phénomène de coulée de l'eau d'érable, et les activités de récolte et de transformation qui y sont reliées, sont traditionnellement associés au printemps. Or, il n'y a pas que cette seule saison qui permette aux érables de couler. Lorsque les conditions climatiques le permettent, il est possible de recueillir de l'eau d'érable et de la transformer en sirop à l'automne. Depuis quelques années, il y a des producteurs qui entaillent leurs érables et font du sirop à l'automne. Le printemps suivant venu, ces producteurs reprennent les entailles percées à l'automne précédent, qu'ils rafraîchissent ou ne rafraîchissent pas, pour faire la récolte traditionnelle. Comme il s'agit d'une pratique peu connue et peu documentée, nous avons vu une opportunité de développer un nouveau projet afin de parfaire nos connaissances à ce sujet et de vérifier si ce nouveau mode d'exploitation devrait être utilisé. Toutefois, nous avons jugé prudent de mener un avant-projet à une échelle réduite afin d'acquérir un peu d'expérience sur le sujet et d'avoir une idée des rendements avec des résultats préliminaires.

Suite à notre expérience faite à l'automne 2007 et au printemps 2008, nous n'avons trouvé aucun avantage à rafraîchir au printemps les entailles faites à l'automne, par contre cela pourrait être dû au fait que notre rafraîchissement était très léger. La concentration de l'eau d'érable d'automne était environ 50 % de celle du printemps. On a aussi récolté moins d'eau d'érable à l'automne qu'au printemps. Le poids de l'eau d'érable d'automne était environ 47 % de celui du printemps. L'hypothèse avancée qu'on puisse produire plus de sirop sur une base annuelle si la récolte est répartie en deux saisons, soit l'automne et le printemps suivant, doit être rejetée à la lumière de cette expérience. Un rapport sur ce projet préliminaire est maintenant disponible.

Renforcer le transfert technologique en ciblant mieux les interventions

Le Centre ACER met l'emphasis sur le transfert des connaissances qu'il acquiert de ses propres recherches et de celles des autres, ainsi que de celles recueillies grâce à ses activités de veilles technologique et environnementale. Il privilégie les intervenants de première ligne (conseillers, répondants, clubs d'encadrement technique, formateurs, transformateurs, vendeurs d'équipements acéricoles, etc.). En limitant ses interventions à des niveaux techniques plus élevés, il exerce un puissant effet de levier sur la diffusion des connaissances et des technologies. L'emphasis est également mise sur le rôle du Centre ACER en tant qu'acteur de premier plan dans la chaîne de valeur de l'industrie acéricole. Le Centre ACER entend renforcer ses capacités de transfert technologique pour favoriser l'adoption et l'adaptation de nouvelles technologies par les entreprises.



Cueillette d'information sur le terrain relative à la pierre de sucre et à l'efficacité énergétique des évaporateurs (Projet 851)

Ce projet répond à la demande provenant des conseillers en acériculture du MAPAQ, relative à l'empierrement des casseroles à plis et à l'amélioration de l'efficacité énergétique des évaporateurs utilisés dans le milieu acéricole. L'objectif premier de ce projet est donc de faire la cueillette d'information afin d'identifier la problématique entourant ces sujets et de proposer des solutions aux besoins identifiés. En 2008, la compilation et l'analyse de l'information recueillie ont été complétées, ce qui a permis de séparer ce projet en deux volets indépendants :

Volet A – Pierre de sucre

L'objectif de ce projet est de cerner la problématique entourant la formation de pierre de sucre dans les systèmes d'évaporation et de proposer des solutions stratégiques aux besoins identifiés. Ce projet se poursuivra en 2009 avec la rédaction d'un rapport d'analyse de la cueillette d'information, d'un document compilant l'état de l'art des appareils utilisés présentement pour réduire l'empierrement dans les sucreries, ainsi que des info-fiches vulgarisant cette information.

Volet B – Efficacité énergétique des systèmes d'évaporation

L'objectif de ce projet est de mettre en place des outils faisant partie de la première étape d'un processus ayant comme but ultime l'amélioration de l'efficacité énergétique des systèmes d'évaporation fonctionnant à l'huile utilisés dans les sucreries. Dans le cadre de ce volet, un protocole facilitant et standardisant la qualification de l'efficacité énergétique de ces systèmes a été développé. De plus, onze vidéos illustrant les étapes du protocole et une feuille de calcul automatisée ont été conçues et mises à disposition des producteurs et des intervenants du milieu acéricole. Il s'agit des outils nécessaires pour le diagnostic de la performance énergétique des systèmes d'évaporation, ainsi que pour l'identification des composantes associées à l'efficacité énergétique ayant besoin d'ajustements. La comparaison des résultats de tests des fonctionnalités de ces composantes avec les valeurs de référence permet de poser un diagnostic quant à la performance énergétique. Afin de transférer ce protocole, deux ateliers ont été tenus au Centre ACER, une étude de cas sur le terrain a été menée, un article de divulgation a été publié dans la revue « Forêts de chez nous » (La terre de chez nous, novembre 2008) et diverses présentations ont été réalisées. Ce projet est maintenant officiellement terminé. Cette recherche a été réalisée grâce à une aide financière accordée dans le cadre du Programme d'appui financier aux regroupements et aux associations de producteurs désignés du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec.



Évaluation de l'utilisation des agents antimoussants en acériculture (Projet 8520)

Le gonflement ou moussage de la sève d'érable dans les casseroles de l'évaporateur est un phénomène souvent rencontré lors de la production du sirop d'érable. Il semble être directement relié au taux de transfert de chaleur et à la composition de la sève d'érable. En effet, un rythme d'ébullition trop élevé peut être à l'origine du gonflement et ce, peut importe la composition de la sève d'érable. Dans ce cas, le producteur doit s'assurer que le taux d'alimentation en combustible et le taux d'évaporation du système soient conformes aux spécifications du manufacturier. Par ailleurs, certains composés, tels que les acides aminés et les protéines naturellement présents dans la sève d'érable ou qui y ont été introduits par l'activité microbologique, pourraient également être liés au phénomène. Ces composés pourraient diminuer la tension superficielle de la sève favorisant ainsi le moussage. Pour aider à ce problème, il est important de veiller à ce que la qualité de la sève d'érable soit toujours optimale. Néanmoins, il se présentera toujours des situations pour lesquelles l'utilisation d'un agent antimoussant soit nécessaire afin d'éviter les débordements. Cette pratique n'est cependant pas véritablement encadrée à l'heure actuelle dans l'industrie et diverge d'un producteur à l'autre entraînant par conséquent, des défauts de qualité du produit fini. En effet, certains





problèmes tels que l'apparition d'un dépôt et/ou d'un résidu dans le sirop d'érable, si des concentrations excessives sont utilisées, ou encore l'altération de la saveur du sirop d'érable, conséquence de l'utilisation de certains agents antimoussants (ex. rancidité) ont été observés. Le but de ce projet est de rassembler toute l'information pertinente quant à l'utilisation des agents antimoussants en acériculture et en agroalimentaire comme base à un éventuel projet d'optimisation de l'utilisation des agents antimoussants pour la production de sirop d'érable. La principale activité en 2008 de ce projet a été l'évaluation des pratiques actuelles d'utilisation des agents antimoussants en acériculture par le biais d'un sondage aux producteurs réalisé dans toutes les régions acéricoles du Québec. Les travaux se poursuivront en 2009. Ce projet répond à la demande provenant des conseillers en acériculture du MAPAQ.

Programme de perfectionnement en acériculture (Projet 153)

Le travail entrepris en 2004 pour préparer un véritable programme intégré de perfectionnement s'appuyant résolument sur le contenu du Cahier de Transfert Technologique en Acériculture (CTTA) s'est poursuivi en 2008. Ce nouveau programme a été réalisé en collaboration avec l'Institut de Technologie Agroalimentaire (ITA). Il est financé par une subvention du MAPAQ accordée dans le cadre du « Programme d'appui financier aux associations de producteurs désignées » (Volet 4), par la Fédération de producteurs acéricoles du Québec ainsi que par le Centre ACER. Au mois de novembre, la formation du module 7 intitulé « Instrumentation, conditionnement et mise en contenant du sirop d'érable et autres produits d'érable » a été donnée à 19 spécialistes et agents de transfert technologique. Ce programme de perfectionnement a pris fin cette année avec la tenue de la formation du 7^e module. Ce projet est maintenant officiellement terminé.



sommaire des activités *de communication et de transfert technologique*

Événements (Activités organisées par le Centre ACER)

28 février	Journée de présentations scientifiques aux conseillers acéricoles du MAPAQ à Saint-Hyacinthe, par Alfa Arzate, Yvon Grenier, Nathalie Martin et Luc Lagacé.
22 mai	Assemblée annuelle du Centre ACER (85 participants).

Conférences

11 janvier	Conférence intitulée « Étude de l'impact de l'injection d'air sur les propriétés du sirop d'érable » donnée dans le cadre de la Journée acéricole de Victoriaville, par Luc Lagacé.
17 janvier	Conférence intitulée « Étude de l'impact de l'injection d'air sur les propriétés du sirop d'érable » donnée dans le cadre de la Journée acéricole de Saint-Eustache, par Luc Lagacé.
8 février	Conférence intitulée « Study of the impact of air injection on maple syrup properties » donnée lors de la réunion du conseil de l'IMSI à Saint-Hyacinthe, Nathalie Martin.
9 février	Conférence intitulée « Étude de l'impact de l'injection d'air sur les propriétés du sirop d'érable » donnée dans le cadre de la Journée conférences du Club acéricole de la Montérégie de Sainte-Cécile-de-Milton, par Luc Lagacé.
15 mai	Conférences présentées à la Table filière à Havelock : « Étude de l'impact de l'injection d'air sur les propriétés du sirop d'érable », par Nathalie Martin; « Stabilité du sirop d'érable en petits contenants durant l'entreposage », par Nathalie Martin; « Portrait de la santé des érablières au Québec », par Yvon Grenier.
22 mai	Conférences données lors de l'assemblée annuelle du Centre ACER à Saint-Hyacinthe : « Réflexion sur les normes d'entaillage au Québec en relation des résultats expérimentaux et des taux de croissance diamétrale régionaux », par Yvon Grenier; « Étude de l'impact des systèmes à injection d'air sur les propriétés du sirop d'érable », par Nathalie Martin.
26 mai	Conférence intitulée « Study of the impact of air injection on maple syrup chemical and sensory properties », par Nathalie Martin et présentation d'une affiche intitulée « Study of the impact of air injection on maple syrup properties », par Mélissa Courmoyer, présentées au Colloque CIFST/AAFC à Charlottetown (I.-P.-É.).
12 juin	Conférence sur les projets 741 et 742 « Détermination du nombre d'entailles que peuvent porter les érables à sucre pour conserver la production acéricole à long terme » et « Établissement de la quantité de bois sain disponible pour l'entaillage par région écologique dans une perspective d'une production acéricole durable » présentée au ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec à Québec, par Yvon Grenier.

16 octobre	Conférence intitulée « Recherche en cours au Centre ACER - Procédé de production de sirop d'érable » présentée à l'AGA du Syndicat des acériculteurs biologiques du Québec à Lévis, par Alfa Arzate.
25 et 26 octobre	Conférences intitulées « Study of the impact of air injection on maple syrup properties » et « Centre ACER-Research Update 2008 » présentées à la Réunion annuelle de l'IMSI/NAMSC, Amherst, MA, par Nathalie Martin.
29 octobre	Conférence intitulée « Votre système d'évaporation est-il énergétiquement efficace ? » présentée à l'AGA de la Fédération des producteurs acéricoles du Québec à Saint-Georges de Beauce, par Alfa Arzate.
25 novembre	Conférence intitulée « Le Centre de recherche, développement et de transfert technologique acéricole inc. » présentée au MAPAQ dans le cadre de la journée de réflexion sur le projet de corporation à Gaspé, par Nathalie Martin.
26 novembre	Conférence intitulée « Étude de l'impact de l'injection d'air sur les propriétés du sirop d'érable » présentée à l'ACERQ à Saint-Norbert d'Arthabaska, par Nathalie Martin.

Tables de concertation

- 8 février - Participation à la réunion du conseil de l'IMSI à Saint-Hyacinthe, Nathalie Martin et Patrizia Ramacieri.
- 26 février et 4 juin - Participation aux réunions du conseil d'administration de l'APIA à Québec, Patrizia Ramacieri.
- 15 mai - Participation à la Table filière acéricole élargie à Havelock, Patrizia Ramacieri.
- 14 août - Participation à la réunion de l'IMSI à Cornwall, Ontario, Patrizia Ramacieri.

Consultations faites

- 7 janvier - Présentation comme témoin expert devant la Régie des marchés agricole du Québec à Québec, Luc Lagacé.

Autres

- 24 janvier, 18 mars, 2 mai, 12 août, 2 septembre, 14 novembre - Réunions du Conseil d'administration du Centre ACER, Patrizia Ramacieri.

- Juin - Modifications au Règlement N° 1 et des lettres patentes pour refléter l'élargissement du membership du Centre ACER.

- Novembre - Dépôt d'une analyse des indicateurs de performance du Centre ACER, Bilan de 10 ans, préparée par Patrizia Ramacieri.

- Décembre - Signature d'une entente de partenariat avec l'Université Laval.



Liste des demandes de subvention

Chercheur	Description du projet	Subvention demandée au	Somme accordée
Luc Lagacé	Développement d'un outil pratique, rapide et automatisé pour la classification de la flaveur et de la qualité du sirop d'érable par spectroscopie.	AAC (in-kind)	491 344 \$
Yvon Grenier	Suivi après dix ans de croissance des effets du verglas de 1998 dans les érablières du Québec exploitées pour la sève.	MRNF (50 000 \$)	Refusée

Rapports finaux

- **Projet 330** - Étude de l'impact des systèmes à injection d'air sur les propriétés du sirop d'érable déposé au MAPAQ et aux partenaires privés du projet, écrit par Nathalie Martin.
- **Projet 330** - Rapport sur l'état des dépenses du projet déposé au MAPAQ, écrit par Nathalie Martin.
- **Projet 741** - Détermination du nombre d'entailles que peuvent porter les érables à sucre pour conserver la production acéricole à long terme, rapport 741-FIN-0608, écrit par Yvon Grenier.
- **Projet 742** - Établissement de la quantité de bois sain disponible pour l'entaillage par région écologique dans une perspective d'une production acéricole durable, rapport 742-FIN-0608, écrit par Yvon Grenier.
- **Projet 744** - Exploration de l'entaillage d'automne comme complément à l'entaillage traditionnel, rapport 7440-FIN-0208, écrit par Yvon Grenier.
- **Projet 851** - Qualification de l'efficacité énergétique d'un système d'évaporation de sève d'érable ou de concentré de sève fonctionnant à l'huile, protocole, 851-PRT-1008, écrit par Alfa Arzate.

Rapports internes

- **Projet 388** - Identification des composés aromatiques du sirop d'érable par spectrométrie de masse couplée à la chromatographie en phase gazeuse munie d'un échantillonneur à Micro-Extraction en Phase Solide (rapport de stage), écrit par Mylène Reynaud.
- **Projet 388** - Détermination des composés volatils responsables de la flaveur du sirop d'érable par la mise au point d'une méthode d'analyse : l'olfactométrie (rapport de stage), écrit par Sophie Chevrier.
- **Projet 388** - Base scientifique de la nouvelle classification du sirop d'érable en appui au projet de réglementation nord-américain (rapport de stage), écrit par Anthony Puichafray.
- **Projet 388** - Mise au point d'une méthode permettant le dosage des composés phénoliques solubles totaux dans la sève, le concentré et le sirop d'érable, Nathalie Martin et Mélissa Courmoyer.
- **Projet 642** - Procédés de séparation membranaire et leur application dans l'industrie alimentaire, rapport d'étape 642-RVL-0508, écrit par Alfa Arzate.
- **Projet 642** - Portrait de l'intégrité du filtrat produit lors de la concentration partielle de la sève d'érable - Saison 2003, rapport d'étape 642-ETP-0608, écrit par Alfa Arzate.

Articles

- Lachance, S., Crolla, A., Lagacé, L. and D. Chapeskie. 2008. « Effect of Various Filters on Sap Quality and Characteristics ». The Maple Syrup Digest, 20A (1): 23-34.
- Lagacé, L., Charron, C. 2008. Diagnostic de la qualité de la sève d'érable – utilisation du glucomètre. Centre ACER, info-fiche acéricole no. 231A0508F.
- Lagacé, L., Charron, C. 2008. Evaluating maple sap quality – the glucometer. Centre ACER, Maple factsheet no. 231A0508E.
- Lagacé, L., Clément, A. 2008. Innovation en acériculture : La valorisation de la saveur grâce à la spectroscopie. Bulletin APIA en Bref, Avril 2008, p. 2.
- Lagacé, L. 2008. Étude de l'impact de l'injection d'air sur les propriétés du sirop d'érable. Site web d'Agri-Réseau (juin).
- Lagacé, L., Charron, C. 2008. Diagnostic de la qualité de la sève d'érable – utilisation du glucomètre. Forêts de chez nous, octobre 2008.
- Martin, N. 2008. Étude de l'impact de l'injection d'air sur les propriétés du sirop d'érable. Forêts de chez nous, Vol. 19, No. 1 (février).
- Arzate, A. 2008. Votre système d'évaporation à l'huile est-il énergétiquement efficace ?. Forêts de chez nous, Vol. 19, No. 4 (novembre).

Publication scientifique avec jury

- Clément, A., Lagacé, L., Panneton, B. 2008. Assessment of maple syrup physico-chemistry and typicity by means of fluorescence spectroscopy. Journal of Food Engineering. Accepté pour publication.

Révision de textes scientifiques et techniques

- Révision de deux articles scientifiques soumis au journal « Letters in Applied Microbiology », par Luc Lagacé.
- Révision d'une demande de subvention au programme RDC du CRSNG, par Luc Lagacé.
- Révision d'un mémoire de maîtrise d'un étudiant de l'Université Laval, par Luc Lagacé.

Formations techniques

- 22 octobre et 27 novembre - Atelier pratique « Qualification de l'efficacité énergétique d'un système d'évaporation de sève d'érable ou de concentré de sève fonctionnant à l'huile », donné à Saint-Norbert d'Arthabaska par Alfa Arzate, Julien Lavoie et Guy Boudreault (17 participants).
- 25 et 26 novembre - Cours de perfectionnement en acériculture module 6 « Instrumentation, conditionnement et mise en contenants du sirop d'érable et autres produits d'érable », donné à Saint-Norbert d'Arthabaska par Alfa Arzate (19 participants). Atelier donné par Mélissa Courmoyer et Guy Boudreault.

Formation scientifique de haut niveau

- 25 mars - Cours en acériculture - Université Laval, FOR-21547 : L'eau d'érable et le sirop : composition et facteurs de qualité, donné par Nathalie Martin.

Formations suivies par le personnel

- 22 avril - Formation sur le logiciel de gestion des références scientifiques « EndNote », suivie à Saint-Hyacinthe par Luc Lagacé et Nathalie Martin.
- 16 et 17 juillet - Formation sur la maintenance et l'opération de l'injecteur automatique MPS2 (GC/MS), suivie en Illinois par Réjean Gaudy.
- De septembre à décembre - Formation en conversation anglaise par Synor (12 séances d'une heure), suivie à Saint-Hyacinthe par Mélissa Courmoyer, Carmen Charron et Réjean Gaudy.
- 2 au 4 novembre - Formation sur l'utilisation du spectromètre de masse 3200 Qtrap, suivie en Californie par Réjean Gaudy.
- 25 et 26 novembre - Cours de perfectionnement en acériculture module 6 « Instrumentation, conditionnement et mise en contenants du sirop d'érable et autres produits d'érable », suivi à Saint-Norbert d'Arthabaska par Aline Batungwanayo.
- 29 novembre - Examen professionnel à l'Ordre des ingénieurs de Québec à Montréal, fait par Alfa Arzate.

Visites de la station expérimentale de Saint-Norbert d'Arthabaska

- 26 février - Relève agricole de Mégantic-Nord (15 personnes) - Formation aux adultes.
- 15 avril - Visite de trois importateurs japonais accompagnés de M. Alain Daudelin d'Exportation AST.

Activités promotionnelles

- 23 janvier - Entrevue accordée à Marie-Claude Boileau du Journal Le Monde forestier au sujet du 10^e anniversaire du verglas de 1998, Yvon Grenier.
- 13 février - Entrevue accordée à Réginald Harvey du Journal de Montréal au sujet du 10^e anniversaire du verglas de 1998, Yvon Grenier.
- 27 février - Entrevue accordée à Annie Morin du Soleil de Québec au sujet du 10^e anniversaire du verglas de 1998, Yvon Grenier.
- 2 avril - Entrevue accordée à la radio de Radio-Canada de Trois-Rivières au sujet de la classification du sirop d'érable par la saveur, Nathalie Martin.
- 2 avril - Entrevue accordée à Marie-Claude Clery pour l'émission La Semaine Verte au sujet du 10^e anniversaire du verglas de 1998, Yvon Grenier.
- 3 avril - Entrevue accordée à Yannick Rochette, la radio de Passion Rock (97,3) de Victoriaville au sujet de la classification du sirop d'érable par la saveur, Nathalie Martin.
- 8 avril - Entrevue accordée à Marie-France Bélanger pour l'émission Les années lumière de Radio-Canada au sujet de la saveur du sirop d'érable, Luc Lagacé et Nathalie Martin.
- 9 avril - Entrevue téléphonique avec François-Hugues Bernier de l'Ordre des ingénieurs forestiers du Québec, Yvon Grenier.
- 24 au 27 octobre - Kiosque présenté lors de la réunion annuelle de l'IMSI/NAMSC à Amherst, MA., Luc Lagacé et Nathalie Martin.

22) ■■ 29 octobre - Kiosque présenté lors de l'AGA de la Fédération des producteurs acéricoles du Québec à Saint-Georges de Beauce, Alfa Arzate et Guy Boudreault.

■■ 13 novembre - Entrevue accordée à Martin Everell pour la télévision de TVA Québec au sujet de l'entaillage d'automne, Patrizia Ramacieri.

■■ 16 décembre - Entrevue accordée à Hélène Ruel du journal La Nouvelle/l'Union de Victoriaville au sujet du Centre ACER, Patrizia Ramacieri.

Réunions / colloques / présence à des conférences

■■ 13 janvier - Rencontre et présentation aux chercheurs du ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec (M. Huot, S. Meunier, F. Guillemette, S. Bédard, M.-C. Dumont, L. Jobin, S. Tremblay, A. Rainville et J.-G. Laflamme), Yvon Grenier et Patrizia Ramacieri.

■■ 16 janvier - Réunion avec un groupe de professeurs de l'Université Laval, faculté de foresterie et de géomatique (Yves Fortin), Yvon Grenier et Patrizia Ramacieri.

■■ 16 janvier - Réunion avec des ingénieurs forestiers du ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, Yvon Grenier et Patrizia Ramacieri.

■■ 21 janvier - Réunion avec des ingénieurs forestiers du ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, Yvon Grenier.

■■ 29 janvier - Rencontre avec M. Filion pour la finalisation de la subvention du MDEIE, Patrizia Ramacieri.

■■ 15 et 16 avril - Atelier sur le transfert de connaissances « Perspectives 2008 » donné par le CRAAQ à Drummondville, Patrizia Ramacieri.

■■ 13 et 14 mai - Symposium nord-américain sur l'Aménagement écosystémique de la forêt feuillue, Yvon Grenier et Patrizia Ramacieri.

■■ 25 au 27 mai - Colloque CIFST/AAFC à Charlottetown (Î.-P.-É.), Nathalie Martin, Mélissa Cournoyer et Patrizia Ramacieri.

■■ 28 mai - Assemblée annuelle de Citadelle, Coopérative de producteurs de sirop d'érable, Patrizia Ramacieri.

■■ 8 juin - Participation à une réunion d'échange scientifique entre le Centre ACER, l'Université de Cornell et Proctor Maple Research Center à Lake Placid, NY, Patrizia Ramacieri, Luc Lagacé, Alfa Arzate et Nathalie Martin.

■■ 12 juin - Colloque annuel de l'Ordre des ingénieurs du Québec à Laval, Alfa Arzate.

■■ 10 et 11 septembre - Participation à une visite guidée des érablières du ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec à Duchesnay et à Cabano, Patrizia Ramacieri.

■■ 25 septembre - Participation à une réunion d'échange scientifique organisée par la Chambre de commerce italienne de Montréal, Patrizia Ramacieri.

■■ 24 octobre - Participation à la réunion des spécialistes nord-américains en acériculture du North American Maple Syrup Council à Amherst, MA, Luc Lagacé et Nathalie Martin.

■■ 24 au 27 octobre - Réunion annuelle de l'IMSI/NAMSC à Amherst, MA, Nathalie Martin et Luc Lagacé.

- 6 et 7 novembre - 5^e Symposium international sur les probiotiques à Québec, Luc Lagacé et Patrizia Ramacieri.
- 13 novembre - ZIP Technologique « Amélioration des processus : écoefficacité » organisé par CINTech AA à Saint-Hyacinthe, Alfa Arzate.
- 5 décembre - Colloque INITIA « Additifs alimentaires, environnement actuel et développements futurs » à Montréal, Nathalie Martin.
- 9 décembre - Réunion sur le réseautage organisée par l'APIA à Québec, Patrizia Ramacieri.
- 17 décembre - Réunion avec le CETTA et le MDEIE à Québec, Patrizia Ramacieri.

Améliorations dans la gestion interne

- Élaboration de formulaires de demande d'analyse et de rapport d'analyse destinés aux offres de service d'analyses externes.
- Modification de la politique de la tarification des projets privés du Centre.
- Élaboration des tarifs pour les services d'analyse offerts par le Centre.
- Compilation dans un cartable de l'information pertinente du Centre ACER pour les nouveaux administrateurs.
- Mise à jour des politiques sur la gestion humaine du Centre (en cours).

Mouvement de personnel

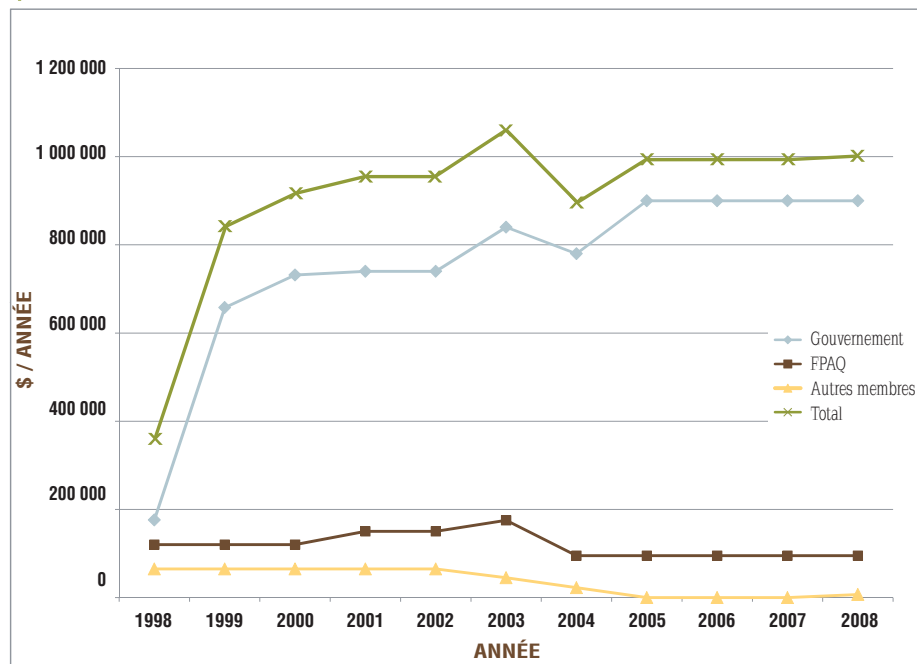
- 7 janvier - Retour de congé de maternité de Nathalie Martin.
- 11 février - Retour de congé de maternité d'Alfa Arzate.
- 4 avril - Départ d'Huguette Bernard, technicienne de laboratoire (fin de contrat).
- 12 mai - Embauche comme stagiaire d'été d'Éric Wong et d'Assya Moustaqim-Barette au poste de technicien et de technicienne en procédé alimentaire.
- 13 juin - Départ d'Yvon Grenier, ingénieur forestier.
- 16 juin au 11 novembre - Contrat de Carolina Perez-Locas comme assistante de recherche - chimiste.
- 20 juin - Départ de Fadi Ali, chercheur (fin de contrat).



quelques indicateurs de performance

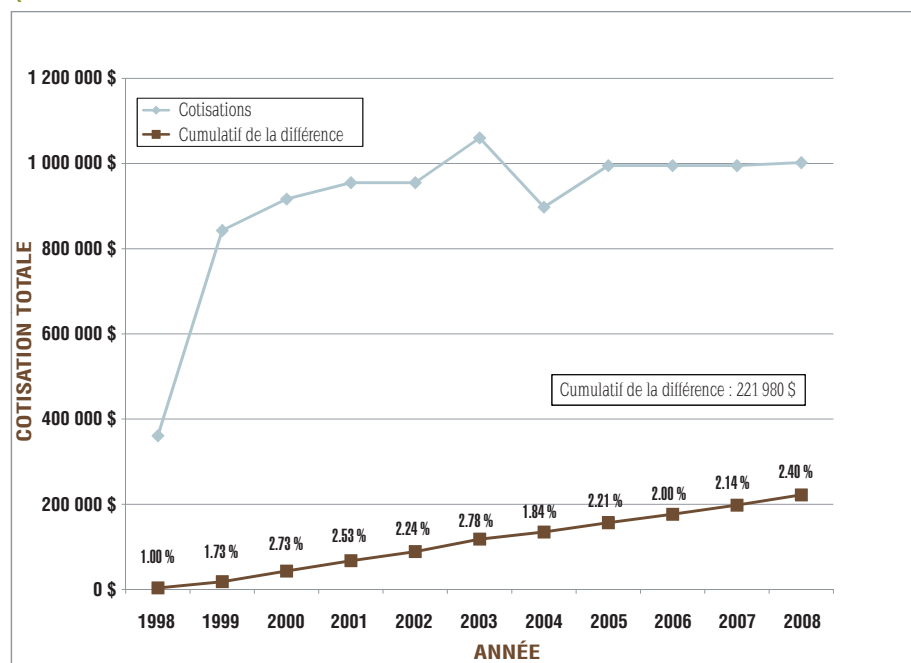
bilan de 10 ans

(Progression des cotisations sur 10 ans



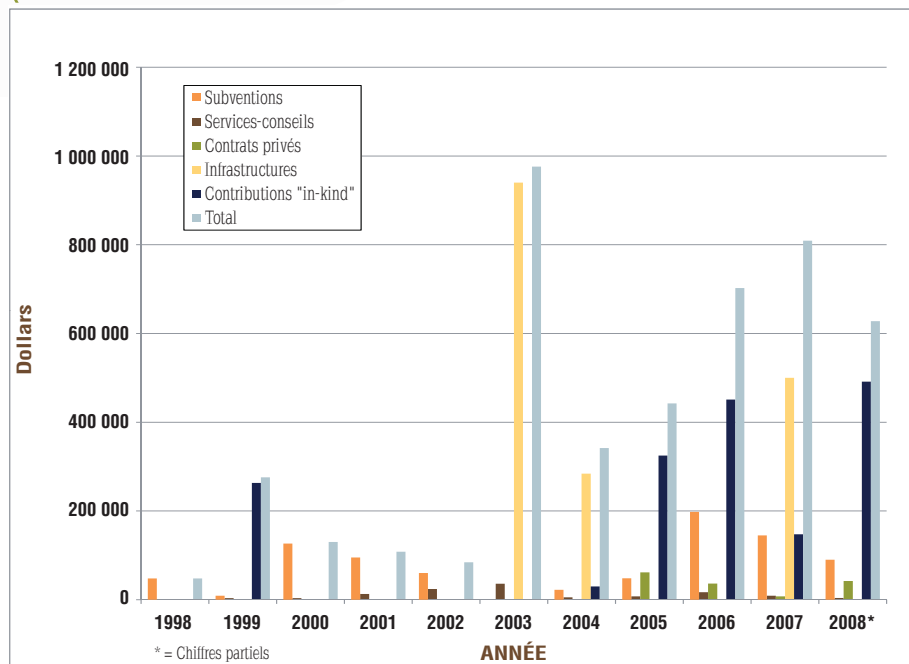
Les subventions gouvernementales ont augmenté depuis 2003 pendant que les cotisations de l'industrie ont chuté de façon significative.

(Progression de l'effet de l'inflation sur 10 ans



Le résultat net a donné un revenu stable, mais qui se fait gruger par l'inflation.

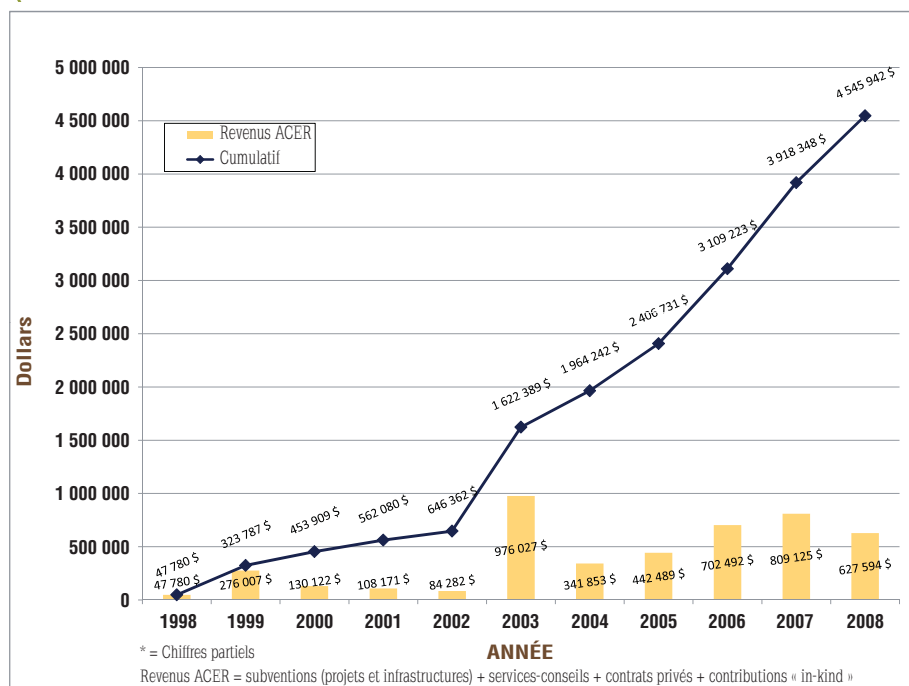
(Progression des revenus ACER sur 10 ans



Durant cette même période, le Centre a néanmoins connu un essor spectaculaire du fait qu'il a obtenu des revenus par ses propres efforts.

Ces revenus sont constitués principalement de subventions pour les infrastructures et pour les équipements ainsi que de contributions « in-kind »¹ par des partenaires de recherche.

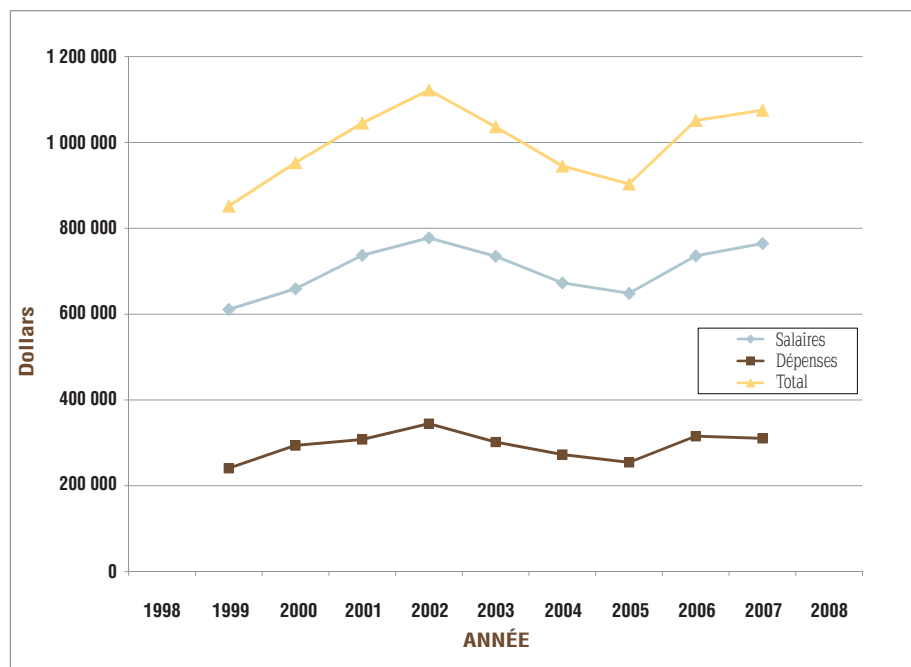
(Progression des revenus ACER sur 10 ans



Depuis son existence, le Centre a contribué à son coffre pour une valeur de plus de 4,5 millions de dollars. C'est ainsi que le Centre a vu ses revenus totaux augmentés depuis 2003.

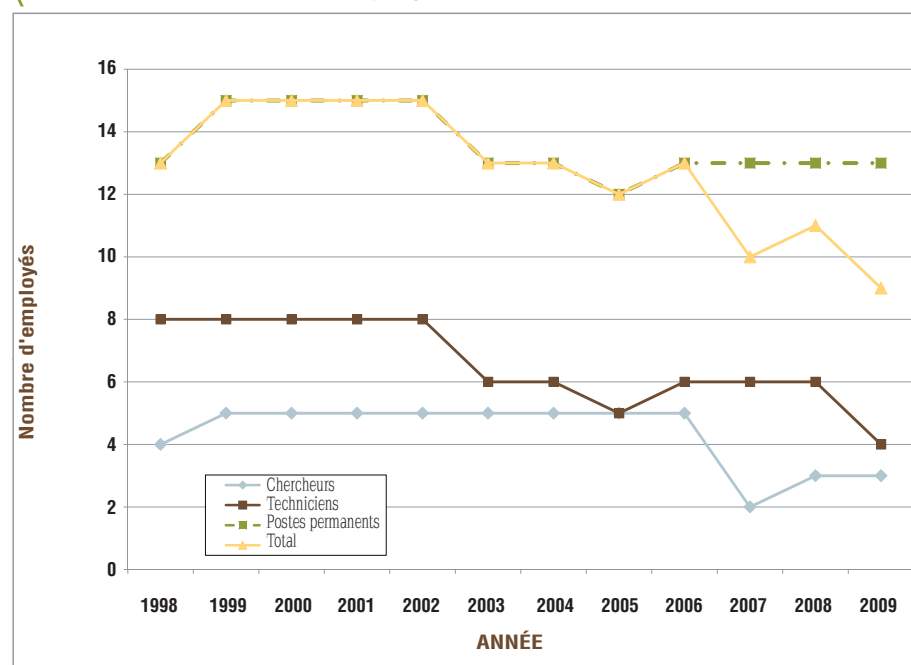
¹ In-kind = en services, employés, équipements fournis, etc.

(Progression des charges pour ACER / 1998-2008



Entre 2003 et 2005 les conventions non signées ont entraîné un resserrement des dépenses.

(Évolution du nombre d'employés



De tous les indices examinés, celui qui est le plus préoccupant pour le Centre à court terme est celui de sa main-d'œuvre. En 2000, il y avait quinze employés à temps plein et en 2008, il n'y en a qu'onze. Malgré le fait que théoriquement le budget permette treize employés à temps plein, le Centre ne peut engager d'autres employés présentement puisqu'il doit assumer les coûts des congés de maladie et des vacances non prises depuis 1998 pour les employés prêtés par le MAPAQ qui prennent leur retraite. De plus, de nombreux congés de maternité continuent à affecter la productivité optimale du Centre.

rapport du vérificateur

Table des matières

RAPPORT DU VÉRIFICATEUR	27
États financiers	
Résultats	28
Évolution des actifs nets	29
Bilan	29
Flux de trésorerie	30
Notes complémentaires	31
Renseignements complémentaires	
Annexe A - Revenus autonomes nets	35
Annexe B - Frais d'opération	35
Annexe C - Frais de communication	35
Annexe D - Frais d'administration	36
Annexe E - Frais financiers	36

Aux administrateurs de
CENTRE DE RECHERCHE,
DE DÉVELOPPEMENT ET DE TRANSFERT
TECHNOLOGIQUE ACÉRICOLE INC.

J'ai vérifié le bilan de **CENTRE DE RECHERCHE, DE DÉVELOPPEMENT ET DE TRANSFERT TECHNOLOGIQUE ACÉRICOLE INC.** au 31 décembre 2008 et les états des résultats, de l'évolution des actifs nets et des flux de trésorerie de l'exercice terminé à cette date. La responsabilité de ces états financiers incombe à la direction de la société. Ma responsabilité consiste à exprimer une opinion sur ces états financiers en me fondant sur ma vérification.

Ma vérification a été effectuée conformément aux normes de vérification généralement reconnues du Canada. Ces normes exigent que la vérification soit planifiée et exécutée de manière à fournir l'assurance raisonnable que les états financiers sont exempts d'inexactitudes importantes. La vérification comprend le contrôle par sondages des éléments probants à l'appui des montants et des autres éléments d'information fournis dans les états financiers. Elle comprend également l'évaluation des principes comptables suivis et des estimations importantes faites par la direction, ainsi qu'une appréciation de la présentation d'ensemble des états financiers.

À mon avis, ces états financiers donnent, à tous les égards importants, une image fidèle de la situation financière de la société au 31 décembre 2008 ainsi que les résultats de son exploitation et de ses flux de trésorerie pour l'exercice terminé à cette date selon les principes comptables généralement reconnus du Canada.

Stéphane Magnan CA Inc.
Par: Stéphane Magnan, CA
Auditeur

STÉPHANE MAGNAN, CA AUDITEUR

résultats

EXERCICE TERMINÉ LE 31 DÉCEMBRE 2008

	2008	2007
PRODUITS		
Subventions MAPAQ		
Subventions monétaires	517 773 \$	551 538 \$
Employés	253 720	163 997
Cotisations régulières	142 000	135 000
Cotisations spéciales	41 568	100 000
Autres subventions	44 209	3 708
Produits reportés	6 267	7 080
Subventions reportées	122 593	84 165
Revenus de services conseils	4 085	8 350
Programme d'appui financier aux associations de producteurs désignés	108 430	100 000
Revenus de perfectionnement	33 689	6 830
Revenus d'intérêts	11 520	11 212
Revenus autonomes nets (annexe A)	(37 733)	(1 274)
	<u>1 248 121</u>	<u>1 170 606</u>
CHARGES		
Salaires et charges sociales	725 608	764 629
Salaires et charges sociales pré-retraite MAPAQ (note 9)	31 216	—
Frais d'opération (annexe B)	122 327	146 238
Frais de communication (annexe C)	3 268	4 258
Frais d'administration (annexe D)	164 343	157 767
Frais financiers (annexe E)	6 892	2 250
	<u>1 053 654</u>	<u>1 075 142</u>
EXCÉDENT DES PRODUITS SUR LES CHARGES AVANT AUTRES PRODUITS (CHARGES) ET AMORTISSEMENT	194 467	95 464
Autres produits (charges)		
Gain sur cession d'immobilisations	—	540
Perte sur radiation d'immobilisations	(5 228)	(2 169)
	<u>(5 228)</u>	<u>(1 629)</u>
EXCÉDENT DES PRODUITS SUR LES CHARGES AVANT AMORTISSEMENT	189 239	93 835
Amortissement des immobilisations	<u>171 809</u>	<u>123 721</u>
EXCÉDENT (INSUFFISANCE) DES PRODUITS SUR LES CHARGES	<u>17 430 \$</u>	<u>(29 886) \$</u>

évolution des actifs nets

EXERCICE TERMINÉ LE 31 DÉCEMBRE 2008

	2008	2007
SOLDE AU DÉBUT DE L'EXERCICE	458 325 \$	488 211 \$
Excédent (insuffisance) des produits sur les charges	<u>17 430</u>	(<u>29 886</u>)
SOLDE À LA FIN DE L'EXERCICE	<u>475 755</u> \$	<u>458 325</u> \$

bilan

AU 31 DÉCEMBRE 2008

	2008	2007
A C T I F		
ACTIF À COURT TERME		
Encaisse	100 039 \$	61 497 \$
Dépôt à terme, 2,72 %, au coût	200 000	—
Débiteurs (note 4)	139 893	688 327
Frais payés d'avance	<u>486</u>	<u>7 677</u>
	440 418	757 501
IMMOBILISATIONS (note 5)	<u>1 477 551</u>	<u>1 600 679</u>
	<u>1 917 969</u> \$	<u>2 358 180</u> \$
P A S S I F E T A C T I F S N E T S		
PASSIF À COURT TERME		
Prêt à demande (note 7)	— \$	376 000 \$
Créditeurs (note 8)	47 352	35 212
Produits reçus d'avance	38 989	22 156
Subvention reçue d'avance	<u>45 000</u>	<u>45 000</u>
	131 341	478 368
PROVISION POUR SALAIRES (note 9)	18 246	—
PRODUITS REPORTÉS	150 407	156 674
SUBVENTIONS REPORTÉES (note 10)	1 142 220	1 264 813
ACTIFS NETS	<u>475 755</u>	<u>458 325</u>
	<u>1 917 969</u> \$	<u>2 358 180</u> \$

Au nom du conseil d'administration

_____, administrateur

_____, administrateur

_____, administrateur

Engagements contractuels (note 12)

flux de trésorerie

EXERCICE TERMINÉ LE 31 DÉCEMBRE 2008

	2008	2007
ACTIVITÉS DE FONCTIONNEMENT		
Excédent (insuffisance) des produits sur les charges	17 430 \$	(29 886) \$
Ajustements pour :		
Amortissement des immobilisations	171 809	123 721
Produits reportés	(6 267)	(7 080)
Subventions reportées	(122 593)	(84 165)
Gain sur cession d'immobilisations	—	(540)
Perte sur radiation d'immobilisations	5 228	2 169
	<u>65 607</u>	<u>4 219</u>
 Variation nette des éléments hors caisse du fonds de roulement (note 11)	 <u>584 598</u>	 <u>(740 139)</u>
	<u>650 205</u>	<u>(735 920)</u>
ACTIVITÉS D'INVESTISSEMENT		
Variation du dépôt à terme	(200 000)	500 000
Acquisition d'immobilisations	(53 909)	(635 183)
Produit de la cession d'immobilisations	—	15 758
	<u>(253 909)</u>	<u>(119 425)</u>
ACTIVITÉS DE FINANCEMENT		
Variation du prêt à demande	(376 000)	376 000
Variation de la provision pour salaires	18 246	—
Variation des produits reportés	—	5 700
Variation des subventions reportées	—	500 000
	<u>(357 754)</u>	<u>881 700</u>
AUGMENTATION DE LA TRÉSORERIE ET DES ÉQUIVALENTS DE TRÉSORERIE		
	38 542	26 355
TRÉSORERIE ET ÉQUIVALENTS DE TRÉSORERIE AU DÉBUT DE L'EXERCICE		
	<u>61 497</u>	<u>35 142</u>
TRÉSORERIE ET ÉQUIVALENTS DE TRÉSORERIE À LA FIN DE L'EXERCICE		
	<u>100 039</u> \$	<u>61 497</u> \$

1 STATUT ET NATURE DES ACTIVITÉS

La société a été constituée en vertu de la partie III de la Loi sur les compagnies du Québec.

Ses objectifs sont les suivants :

- faire de la recherche, du développement et du transfert technologique, prioritairement d'intérêt public et collectif, en acériculture;
- favoriser le développement durable et assurer le rayonnement international de l'industrie acéricole québécoise;
- conclure des contrats de recherche et de développement d'intérêt public ou privé;
- acheter, vendre ou autrement acquérir, louer, administrer et exploiter tout genre de biens meubles et immeubles nécessaires ou utiles pour les fins ci-dessus mentionnées, y compris, sans restreindre la généralité de ce qui précède, les droits d'auteur, les brevets et les autres droits relatifs à la propriété intellectuelle;
- développer des liens de coordination avec d'autres centres de recherche;
- réaliser les objectifs ci-dessus sans intention pécuniaire pour les membres.

2 PRINCIPALES CONVENTIONS COMPTABLES

Utilisation d'estimations

La préparation des états financiers conformément aux principes comptables généralement reconnus du Canada exige que la direction procède à des estimations et pose des hypothèses qui ont une incidence sur le montant présenté au titre des actifs et des passifs, sur l'information fournie à l'égard des actifs et passifs éventuels à la date des états financiers et sur le montant présenté au titre des produits et des charges au cours de la période considérée. Ces estimations sont révisées périodiquement et des ajustements sont apportés au besoin aux résultats de l'exercice au cours duquel ils deviennent connus.

Comptabilisation des produits

Les subventions et les cotisations sont constatées lorsqu'il existe des preuves convaincantes d'un accord et que l'encaissement est raisonnablement assuré.

Les produits et subventions reportés sont constatés selon la méthode d'amortissement de la bâtisse et de l'équipement auxquels ils se rapportent.

Les revenus de services conseils, les revenus provenant du programme d'appui financier aux associations de producteurs désignés et les revenus de perfectionnement sont constatés lorsque les services sont rendus au client, que le prix est déterminé ou déterminable et que l'encaissement est raisonnablement assuré.

Les revenus d'intérêts sont comptabilisés selon les accords en place et lorsque l'encaissement est raisonnablement assuré.

Les revenus de contrats autonomes sont constatés selon la méthode de l'avancement des travaux.

notes complémentaires

31 DÉCEMBRE 2008

2. PRINCIPALES CONVENTIONS COMPTABLES (suite)

Immobilisations

Les immobilisations sont comptabilisées au coût. Elles sont amorties en fonction de leur durée de vie utile respective selon la méthode d'amortissement dégressive aux taux indiqués ci-dessous :

	<u>Taux</u>
Immobilisations corporelles	
Bâtisse	4 %
Équipement et outillage	20 %
Matériel informatique	30 %
Matériel roulant	30 %
Mobilier de bureau	20 %
Immobilisations incorporelles	
Logiciels	30 %

Produits et subventions reportés

Les apports relatifs aux immobilisations sont comptabilisés à titre de produits et subventions reportés puis sont amortis de la même façon que la bâtisse et l'équipement auxquels ils se rapportent.

Flux de trésorerie

La société présente les flux de trésorerie liés aux activités de fonctionnement selon la méthode indirecte.

Composition de la trésorerie et équivalents de trésorerie

La politique de l'entité consiste à présenter dans la trésorerie et les équivalents de trésorerie les soldes bancaires incluant les découverts bancaires dont les soldes fluctuent souvent entre le découvert et le disponible.

3. MODIFICATION FUTURE DE CONVENTION COMPTABLE

Au cours du prochain exercice, la société appliquera les nouvelles recommandations de l'Institut canadien des comptables agréés concernant le chapitre 1535, Informations à fournir concernant le capital. Ce chapitre s'applique à toutes les entités mêmes celles qui n'ont pas d'instruments financiers et aux sociétés sans obligation publique de rendre des comptes qui sont soumises à des exigences concernant leur capital en vertu de règles extérieures. Le nouveau chapitre requiert la publication d'informations au sujet de la nature des exigences extérieures concernant leur capital, le fait qu'elles se soient conformées ou non à toutes les exigences en matière de capital et les conséquences de l'inapplication pour elles en cas de non-conformité.

4. DÉBITEURS

	2008	2007
Clients	5 268 \$	4 759 \$
Cotisations	88 482	—
Avances à un employé, sans intérêt	2 000	—
Intérêts courus	7 005	—
Subventions	37 138	605 700
Taxes de vente	—	77 868
	<u>139 893 \$</u>	<u>688 327 \$</u>

notes complémentaires

31 DÉCEMBRE 2008

5. IMMOBILISATIONS

	2008			2007
	Coût	Amortissement cumulé	Valeur nette	Valeur nette
Immobilisations corporelles				
Bâtisse	1 125 901 \$	188 747 \$	937 154 \$	976 202 \$
Équipement et outillage	779 244	274 114	505 130	590 859
Matériel informatique	63 802	46 344	17 458	12 775
Matériel roulant	8 207	4 789	3 418	4 883
Mobilier de bureau	8 035	2 686	5 349	3 610
	<u>1 985 189</u>	<u>516 680</u>	<u>1 468 509</u>	<u>1 588 329</u>
Immobilisations incorporelles				
Logiciels	<u>26 927</u>	<u>17 885</u>	<u>9 042</u>	<u>12 350</u>
	<u>2 012 116</u> \$	<u>534 565</u> \$	<u>1 477 551</u> \$	<u>1 600 679</u> \$

La bâtisse est érigée sur un terrain loué en vertu d'un bail emphytéotique tel que décrit à la note 12. La bâtisse et l'équipement de laboratoire font l'objet de garanties hypothécaires qui correspondent aux engagements décrits à la note 10.

6. EMPRUNT BANCAIRE

L'emprunt bancaire, au montant autorisé de 50 000 \$, porte intérêt au taux préférentiel plus 1 % et est garanti par les subventions à être perçues du Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ). La convention de crédit est renégociable le 31 mai 2009.

7. PRÊT À DEMANDE

Le prêt à demande, au montant autorisé de 500 000 \$, portant intérêt au taux préférentiel moins 0.15 % a été remboursé en mars 2008. Un nouveau prêt à terme est assumé par le Ministère du Développement Économique, de l'Innovation et de l'Exportation (MDEIE) pour un montant maximum de 500 000 \$ sous forme de subvention.

8. CRÉDITEURS

	2008	2007
Fournisseurs	21 897 \$	20 554 \$
Salaires	5 775	4 724
Salaires pré-retraite MAPAQ (note 9)	12 970	—
Retenues à la source	—	398
Frais courus	6 650	9 536
Taxes de vente	<u>60</u>	<u>—</u>
	<u>47 352</u> \$	<u>35 212</u> \$

9. PROVISION POUR SALAIRES

La société assume les journées de maladies accumulées des employés du Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) qui travaillent au Centre de recherche, de développement et de transfert technologique acéricole inc. depuis l'ouverture. Ces journées sont payables lors de leur départ à la retraite. Au 31 décembre 2008, la société a provisionné une charge de 31 216 \$. La société prévoit devoir déboursier la somme de 12 970 \$ au cours du prochain exercice.

notes complémentaires

31 DÉCEMBRE 2008

10. SUBVENTIONS REPORTÉES

La subvention reportée, au montant de 782 220 \$ (814 813 \$ en 2007), représente la contrepartie reçue par le Ministère du Développement Économique et Régional (MDER) qui correspond à l'emprunt de 940 000 \$, remboursable par versements semestriels de 60 384 \$ incluant les intérêts au taux de 5.03 % et échéant en octobre 2009. Cet emprunt est garanti par une hypothèque qui affecte les droits emphytéotiques et la bâtisse. La subvention reportée est constatée à titre de produits au taux de 4 % dégressif.

La subvention reportée, au montant de 360 000 \$ (450 000 \$ en 2007), représente la contrepartie reçue par le Ministère du Développement Économique, de l'Innovation et de l'Exportation (MDEIE) qui correspond à l'emprunt de 500 000 \$, remboursable par versements semestriels de 89 127 \$ incluant les intérêts au taux de 3.9 % et échéant en mars 2011. Cet emprunt est garanti par une hypothèque qui affecte l'équipement de laboratoire. La subvention reportée est constatée à titre de produits au taux de 20 % dégressif.

11. VARIATION NETTE DES ÉLÉMENTS HORS CAISSE DU FONDS DE ROULEMENT

	2008	2007
Débiteurs	548 434 \$	(588 932) \$
Frais payés d'avance	7 191	(7 677)
Créditeurs	12 140	(21 940)
Produits reçus d'avance	<u>16 833</u>	<u>(121 590)</u>
	<u>584 598</u> \$	<u>(740 139)</u> \$

12. ENGAGEMENTS CONTRACTUELS

En vertu de l'entente principale signée le 1er mars 2006 et de son renouvellement effectif en date du 1er avril 2005, le Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ), le Ministère des Ressources naturelles et de la Faune et la Fédération des producteurs acéricoles du Québec se sont engagés à fournir au Centre de recherche, de développement et de transfert technologique acéricole inc. une aide monétaire pour une période de cinq ans. Le Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec apportera également une aide sous la forme d'un prêt de ses équipements de recherche pour la station de Norbertville, constituant l'érablière expérimentale et des laboratoires de Saint-Hyacinthe. Centre de recherche, de développement et de transfert technologique acéricole inc. assume l'entière responsabilité des biens meubles et immeubles qui sont prêtés et s'engage à les utiliser avec prudence et diligence. L'entente de principe comprend le paiement de certains employés du MAPAQ qui sont au service de la société. Cette entente se termine le 31 mars 2010.

Ensuite, la société bénéficie d'un bail emphytéotique avec le Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) pour un terrain composé de deux lots situé à Saint-Norbert où est érigée la bâtisse. Ce bail, d'une durée de trente ans, vient à échéance en octobre 2033 et est consenti en considération des engagements de la société. Aucun loyer n'est exigible en vertu de ce bail.

La société s'est également engagée à louer une bâtisse en vertu d'un bail de cinq ans venant à échéance le 30 novembre 2010. Le solde de l'engagement au 31 décembre 2008 s'établit à 85 169 \$ et les loyers minimums exigibles au cours des deux prochains exercices sont les suivants :

2009	—	44 436 \$
2010	—	<u>40 733</u>
		<u>85 169</u> \$

De plus, la société s'est engagée à louer deux photocopieurs en vertu d'un contrat de location-exploitation de cinq ans venant à échéance en février 2010. Le solde de l'engagement au 31 décembre 2008 s'établit à 2 184 \$ et les loyers minimums exigibles au cours des deux prochains exercices sont les suivants :

2009	—	1 872 \$
2010	—	<u>312</u>
		<u>2 184</u> \$

Enfin, la société s'est engagée à verser une bourse d'étude pour un montant total de 32 666 \$ en vertu d'un contrat de deux ans venant à échéance en mai 2009. Le dernier versement est conditionnel au dépôt initial d'un mémoire de maîtrise à la Faculté des études supérieures de l'Université Laval. Le solde de l'engagement au 31 décembre 2008 s'établit à 5 666 \$.

renseignements complémentaires

EXERCICE TERMINÉ LE 31 DÉCEMBRE 2008

	2008	2007
ANNEXE A - REVENUS AUTONOMES NETS		
Contrats	38 966 \$	7 483 \$
Dépenses		
Fournitures de bureau et papeterie	247	270
Fournitures de laboratoire	2 070	72
Frais de déplacement	457	28
Location de matériel roulant	—	73
Location d'équipement	164	—
Salaires et charges sociales	73 761	7 874
Services conseils	—	440
	<u>76 699</u>	<u>8 757</u>
	(37 733) \$	(1 274) \$
ANNEXE B - FRAIS D'OPÉRATION		
Assurances	23 460 \$	22 111 \$
Compensations	4 035	7 712
Électricité et chauffage	19 930	22 970
Entretien et réparations	32 898	47 145
Entretien et réparations du matériel roulant	826	674
Fournitures d'érablière et de laboratoire	34 275	32 817
Frais d'analyse	3 934	10 004
Location d'équipement (note 12)	<u>2 969</u>	<u>2 805</u>
	<u>122 327</u> \$	<u>146 238</u> \$
ANNEXE C - FRAIS DE COMMUNICATION		
Cotisations	2 998 \$	3 600 \$
Publicité	<u>270</u>	<u>658</u>
	<u>3 268</u> \$	<u>4 258</u> \$

renseignements complémentaires

EXERCICE TERMINÉ LE 31 DÉCEMBRE 2008

2008

2007

ANNEXE D - FRAIS D'ADMINISTRATION

Bourse d'étude (note 12)	17 000 \$	10 000 \$
Formation	3 685	840
Fournitures de bureau et papeterie	14 866	18 281
Frais de congrès	5 096	3 705
Frais de déplacement	23 013	20 742
Frais de représentation	37	614
Frais de réunion	6 612	8 834
Honoraires professionnels	18 203	23 277
Location de matériel roulant	875	2 315
Loyer (note 12)	44 436	44 436
Services conseils	18 252	11 786
Taxes, licences et permis	6 905	7 026
Télécommunications	<u>5 363</u>	<u>5 911</u>
	<u>164 343 \$</u>	<u>157 767 \$</u>

ANNEXE E - FRAIS FINANCIERS

Frais bancaires	1 278 \$	1 018 \$
Intérêts sur le prêt à demande	<u>5 614</u>	<u>1 232</u>
	<u>6 892 \$</u>	<u>2 250 \$</u>

l'équipe (08



Rangée avant, de gauche à droite

Nathalie Martin, Josée Roy,
Mélicca Cournoyer
et Julien Lavoie

Rangée arrière, de gauche à droite

Luc Lagacé, Aline Batungwanayo,
Gaston B. Allard (retraité),
Patrizia Ramacieri, Réjean Gaudy,
Guy Boudreault, Carmen Charron
et Alfa Arzate



**Siège social et station expérimentale
en acériculture de Saint-Norbert :**

142, rang Lainesse
Saint-Norbert d'Arthabaska
Québec G0P 1B0
Téléphone : 819.369.4000
Télécopieur : 819.369.9589

Autoroute 20 (Jean-Lesage)
Sortie 210 Victoriaville
Route 955 direction Sud (env. 20 km)
Route 122 direction Est (env. 20 km)
Route 116 direction Est (env. 1 km)
Rang Lainesse (à droite)

www.centreacer.qc.ca



**Laboratoire de recherche
de Saint-Hyacinthe :**

3600, boul. Casavant Ouest
Saint-Hyacinthe
Québec J2S 8E3
Téléphone : 450.773.1105
Télécopieur : 450.773.8461

Autoroute 20 (Jean-Lesage)
Sortie 130 Sud Saint-Hyacinthe
Boulevard Laframboise
Boulevard Casavant Ouest (à droite)