



RAPPORT ANNUEL

1998

AVIS DE CONVOCATION ET ORDRE DU JOUR

PROCÈS-VERBAUX DES ASSEMBLÉES DU 5 JUIN 1998

RAPPORT DU PRÉSIDENT

RAPPORT DU DIRECTEUR GÉNÉRAL

ÉTATS FINANCIERS AU 31 DÉCEMBRE 1998

ANNEXE 1 Membres du Conseil d'administration



ASSEMBLÉE GÉNÉRALE
ANNUELLE DU CENTRE ACER

1998



1. Ouverture de la réunion
2. Présentation des membres du Conseil d'Administration
3. Constatation du quorum
4. Adoption de l'ordre du jour
5. Présentation du rapport annuel
 - a. Rapport du Président
 - b. Rapport du directeur général (activités) et période de questions
 - c. Présentation des états financiers au 31 décembre 1998
6. Adoption des procès-verbaux des assemblées générales spéciales tenues le 5 juin 1998
7. Nomination des vérificateurs
8. Ratification des actes des administrateurs
9. Élection des administrateurs
10. Varia
11. Clôture de la réunion

L'année 1998 a été une année charnière pour le Centre Acer. À commencer par le nom lui-même; à des fins d'image, nous avons changé l'acronyme CRETТА pour CENTRE ACER, qui se réfère toujours au Centre de recherche, de développement et de transfert technologique en acériculture. Nous nous sommes aussi dotés d'un logo et d'une signature. D'autres part, rappelons que le Centre profite d'installations à St-Hyacinthe (son siège social et les laboratoires), à St-Norbert (érablière expérimentale de 2500 entailles) et à Québec. De plus des négociations fructueuses ont eu lieu afin que le siège social demeure au CRDA (Centre de Recherche et de Développement sur les Aliments, d'Agriculture Canada). D'autres parts, la Corporation se penchera, notamment en 1999, sur la pertinence de conserver un Centre aux structures dispersées de même que sur la qualité des installations à l'érablière expérimentale.

On parle d'une année charnière car c'est en 1998 que le Centre est devenu une Corporation privé sans but lucratif. L'amorce de cette transition importante s'est enclenché après la conférence de presse tenue en avril 1998 où la création officielle du Centre a été publiquement annoncée. Puis, nous avons procédé au recrutement et à l'embauche, en avril dernier, du directeur général, M. Richard Cormier. Le mandat de ce dernier était de transformer en une Corporation de Recherche privée, sans but lucratif, l'ancien groupe de recherche acéricole du MAPAQ et ce, tout en assurant une continuité dans la conduite des différents projets en cours. Nous en profitons pour remercier M. Bernard Aurouze qui a assuré la direction du Centre de sa création légale (août 1997) jusqu'en avril 1998.

UN CENTRE AVEC UNE MISSION, UNE VISION ET DES ORIENTATIONS

À l'occasion de ce premier rapport annuel, nous souhaitons partager avec vous l'énoncé de la mission, de la vision et des orientations du Centre ACER.

Suite à une profonde réflexion, le Centre ACER définit sa **mission** comme suit :

- Effectuer de la recherche et du développement ainsi que du transfert technologique prioritairement d'intérêt public et collectif afin de favoriser le développement de l'acériculture¹ et une exploitation durable de la ressource forestière;
- Maintenir et développer au Québec, l'expertise scientifique et technologique dans le domaine acéricole;
- Assurer un rayonnement et un développement international de l'industrie acéricole québécoise par la maîtrise technologique et les échanges scientifiques.

Le Centre s'est aussi donné la **vision** suivante :

Des récoltes maîtrisées en quantité et en qualité grâce au développement des connaissances et de technologies permettant le développement des marchés et des régions du Québec dans le respect des règles de développement durable

Ainsi la maîtrise des quantités récoltées doit s'améliorer pour réduire les écarts d'offre et de demande, pour stabiliser les revenus des producteurs, pour garantir les efforts de développement des marchés et améliorer la compétitivité du secteur. La recherche peut y contribuer activement.

De même la maîtrise de la qualité est prioritaire, c'est un domaine complexe. Il s'agit d'une question de formation, d'encadrement et de discipline des producteurs, mais l'acquisition de nouvelles connaissances et le développement de nouvelles technologies et méthodes de contrôle ainsi que leur transfert sont aussi à faire.

Cette vision conduit le Centre ACER à soutenir les **orientations** suivantes :

- **Intensifier et "cibler" la recherche et le développement (R&D)**

Le Québec est le leader mondial de la production acéricole, son développement est très lié aux exportations. La recherche doit être intensifiée et "ciblée" pour supporter ce développement face aux produits concurrents, pour maintenir cette position de leader et, pour garantir la qualité, la stabilité et la pérennité de la production.

¹ Rappelons que l'acériculture comprend l'aménagement, la culture et l'exploitation de l'érablière de même que la production, la transformation, le conditionnement et la mise en marché des produits provenant de l'eau d'érable.

- **Améliorer le transfert de technologie**

Le secteur acéricole est composé d'un grand nombre d'intervenants que nous évaluons à près de 12 000 personnes (près de 10 000 acériculteurs).

Le transfert de technologie et des connaissances en acériculture ne doit pas limiter le développement du secteur, en particulier au niveau de la production. Des technologies variées et relativement complexes exigent un bon transfert. Le secteur traditionnel évolue rapidement dans diverses voies telles l'industrialisation de la production, l'emballage, la transformation du sirop en produits variés, la standardisation de la qualité et la restauration sur place, ce qui exige un transfert de savoir-faire efficace.

Actuellement le besoin de transfert de technologie n'est pas complètement satisfait; il se réalise largement grâce aux efforts des chercheurs et chercheuses et se fait en partie au détriment du développement des connaissances et des technologies. De nouveaux intervenants devront jouer un rôle plus actif en transfert de technologie.

- **Se positionner, se faire connaître et être présent au sein du milieu acéricole**

LES RÉALISATIONS DU CENTRE EN 1998

Je tiens à exprimer ma reconnaissance aux membres du Conseil d'Administration pour leur parfaite assiduité et leur participation active et enrichissante aux discussions qui se sont tenues. Il est à-propos de souligner que les membres ont su apporter leurs préoccupations respectives, tout en conservant une vision corporative et en se ralliant derrière les avis exprimés et les décisions prises par le Conseil.

Le Conseil d'Administration s'est réuni quatre fois durant l'année, et une autre fois dans le cadre d'une assemblée générale spéciale pour remplacer les administrateurs provisoires, nommer les officiers de la Corporation et modifier les règlements généraux.

Cette année a été fertile en activité. D'aucun se rappelle la crise du verglas qui a malheureusement affecté un bon nombre de producteurs acéricoles dans le sud-ouest du Québec. C'est ainsi que le Centre s'est préoccupé des répercussions de cet événement marquant en s'impliquant dans plusieurs comités et en initiant, de concert avec Agriculture Canada, un important projet de recherche, de plus de 80 000\$, portant sur les répercussions du verglas. Le Centre s'est aussi penché, à la demande d'un de ses membres, sur la question de la normalisation des équipements acéricoles; ce projet préliminaire devraient entraîner des développements en 1999.

L'année a été marquée par la mise en place de politiques et de procédures administratives permettant une saine gestion de la Corporation et qui se sont adressées aux questions de contrôle, de la conduite de projets privés, de la confidentialité et de la commercialisation d'items développés par le Centre. Aussi, il y a eu le recrutement et l'embauche d'un chercheur et d'un technicien en remplacement de notre microbiologiste et de notre technicien en analyse instrumentale.

Nous avons aussi procédé à la signature de la convention d'entente entre le MAPAQ et les membres; cette entente a été conclue après que l'on ait effectué un inventaire très détaillé des équipements mis à la disposition du Centre. Je ne peux passer sous silence l'excellence du support que nous avons obtenu de nos collègues du MAPAQ, soient M. Aurouze, M. Chez, Mme. Côté et Me. Tremblay.

Vers la fin de l'année, nous avons effectué la transition vers une comptabilité par projet et un suivi de l'allocation des ressources humaines, aussi, sur une base de projet et d'activités. La prise en charge complète de la comptabilité financière, auparavant effectuée par le MAPAQ à l'ITA (nous en profitons pour remercier Messieurs Donald Plante et René Desrosiers pour leur excellente coopération), a entraîné en fin d'année l'application de nouvelles pratiques comptables, tant du point de vue de la charte des comptes que celui d'une comptabilité effectuée sur la base de projets; ceci permettra un contrôle plus informé et serré de l'évolution financière de la Corporation.

Le Centre ACER a aussi obtenu son certificat de consortium de recherche, le VISA, de la part du MISCT. Ce VISA permet aux membres cotisants d'avoir accès aux crédits d'impôt à la recherche.

Le Centre a travaillé sur la programmation 1998, qui couvrait quelque 22 projets de recherche en plus des activités tels celle de service-conseil auprès des intervenants dans le domaine acéricole; nous nous sommes aussi affairés au maintien et à l'entretien de notre érablière expérimentale située à St-Norbert et à la préparation d'un site Web qui deviendra, en 1999, notre vitrine sur le monde et un outil privilégié de communication avec le monde acéricole. Aussi, par le biais de ses employés et de ses membres, le Centre s'est affairé à se positionner au sein du milieu par l'établissement de nombreux contacts, par plusieurs interventions et par une présence à de nombreux événements tels les journées acéricoles, le congrès annuel de I.M.S.I. et N.A.M.S.C., les associations commerciales et d'affaires. D'ailleurs, la Corporation s'est vu présenter un plan de communication qui visera une plus grande visibilité, une plus grande présence au sein du milieu et une intensification de la diffusion de l'information.

Le Conseil d'Administration s'est aussi vu présenter une programmation 1999, recoupant tant les projets de recherche que les activités. Ceci est à l'origine de la production d'un plan de travail étoffé et ambitieux de par la diversité et l'ampleur des activités et projets : on parle de quelque 16 projets sur l'érable et l'entaillage, de 11 projets sur la microbiologie et la chimie, de 6 projets de transfert technologique et de 6 autres projets de nature diverse. Tout ceci pour un budget dépassant le million de dollars. De plus, un plan triennal d'activités a été déposé et sera étudié en 1999.

Devant le caractère souvent hautement technique des projets, le Conseil d'Administration a décidé de s'adjoindre des gens de culture technique sous le couvert d'un Comité de Liaison (et de pertinence) qui fera le pont avec les chercheurs et avisera le Conseil; le Centre s'est aussi doté d'un comité scientifique qui étudiera la pertinence des projets proposés.

LE CENTRE ET L'AVENIR

L'avènement du Centre représente un point tournant en acériculture. Signalons qu'il s'agit du seul Centre de recherche au monde qui soit voué entièrement à la recherche en acériculture. Ce domaine a évolué récemment à un rythme fulgurant, et cela continue. La recherche doit suivre, mais cela ne va pas sans mal car les questions soulevées par les intervenants acéricoles exigent, le plus souvent des réponses rapides alors que le cycle d'un projet de recherche est de l'ordre de trois à cinq ans. Ces questions touchent tant la ressource érable, que la régie d'exploitation que les produits mêmes de l'érable. On comprendra que le Centre a son carnet de travail bien rempli et ceci pour plusieurs années à venir, mais nous devons nous garder la possibilité d'accueillir de nouveaux projets, selon les besoins du milieu. Il s'agit là d'une délicate besogne que de conserver un équilibre entre les activités et projets mêmes et les ressources humaines et financières disponibles. J'en profite d'ailleurs pour remercier le personnel pour ses efforts constants et sa détermination.

Nous espérons, dans les années à venir, procéder à la rénovation de nos installations à notre érablière expérimentale. Nous souhaitons aussi nous adjoindre, au fur et à mesure que les circonstances le permettront, du personnel complémentaire à l'équipe actuel afin de nous aider à remplir notre mandat de support à l'industrie et à apporter ces réponses si pressantes aux différents défis techniques auxquels fait face le monde acéricole. Ceci pourra s'accomplir par un bon arrimage avec les organismes pourvoyeurs de fonds, par une coopération avec le milieu universitaire et par une collaboration avec les organismes diffusant l'information et formant les intervenants du monde acéricole. Justement, nous devons nous soucier aussi de la relève. À cet égard, nous sommes heureux d'annoncer la création d'une bourse d'étude annuelle, au montant de 5000 \$, destinée aux étudiants de 2e et de 3e cycle qui effectuent des recherches dans le domaine acéricole.

D'autres parts, dans ce contexte de gestion serrée et de choix difficile, il est heureux que l'on retrouve au sein du Conseil d'Administration des organismes représentants des facettes différents du monde acéricole et qui travaillent ensemble pour le bien de l'acériculture. De plus, afin d'augmenter encore cette représentativité dans la diversité, nous nous affairons à convaincre certains groupes encore absents à la table à se joindre à nous. En effet le monde acéricole, disposant déjà de ressources limitées pour l'avancement technologique ne peut se permettre une dilution et une dispersion des ressources disponibles pour la recherche. Nous invitons les intervenants faisant, ou susceptibles de faire de la recherche, à se rassembler et à coordonner leurs efforts.

Pierre Lemieux

Président



Je désire tout d'abords exprimer ma joie d'assumer la relève de monsieur Bernard Aurouze comme directeur général et ce, depuis le 14 avril 1998.

Cette année a été marquée par la transition de " Groupe de Recherche Acéricole ", au sein du MAPAQ, à Centre ACER, une corporation de recherche privée sans but lucratif.

Cette transition s'est effectuée en douceur, sous le signe de la continuité, respectant ainsi la longueur du cycle des projets de recherche. Néanmoins, comme nous le verrons, plusieurs changements ont tout de même été introduits.

La qualité et la somme du travail effectuée n'ont sûrement pas souffert de cette transition; en fait, l'effort global a plutôt augmenté.

1. ACTIVITÉS STRATÉGIQUES

L'année a été marquée par une sérieuse réflexion qui a amené la définition d'éléments comme la mission, la vision et les orientations du Centre, de même que la définition du cycle de programmation des activités. Ces documents constituent désormais la base de l'action de la Corporation. Le tout a été regroupé dans le document " Recueil de politiques et de procédures administratives ".

Nous avons aussi procédé à l'élaboration d'une programmation renouvelée plus étendue, contenant 39 projets et activités qui se dérouleront en 1999.

Il y a eu, de plus, la production et le dépôt d'un plan triennal d'activités et de développement, de même que d'un plan de communication, plans qui seront mis en œuvre dans les trois prochaines années.

D'autre part, des discussions ont eu lieu et se continuent avec des groupes d'intervenants du milieu qui ne sont pas membres de la Corporation, afin qu'ils se joignent à l'effort de recherche entrepris et participent activement aux activités et aux menées du CENTRE ACER. Nous discutons notamment avec des représentants du Ministère des Ressources Naturelles afin de s'assurer leur concours et d'être actif en recherche de type forestier portant sur l'érable.

Des liens ont aussi été établis en assistant aux assemblées générales annuelles de I.M.S.I. et du N.A.M.S.C.; liens qui se développeront par une implication plus active auprès de ces organismes et une présence accentuée de la corporation sur la scène internationale.

2. ACTIVITÉS ADMINISTRATIVES

Un effort particulier a été fourni afin d'en arriver à la signature de la convention d'entente et des ententes auxiliaires entre le MAPAQ et les membres; ces dernières étant requises par la création de la Corporation.

L'instauration du régime de corporation privée a exigé une refonte des procédures et des politiques administratives. Comme cela a été dit plus tôt, ces documents sont regroupés dans le " Recueil des politiques et procédures administratives ".

Voici la liste des politiques qui ont été élaborées et mises en application :

- Commercialisation et propriété intellectuelle;
- Comptabilité;
- Prêt d'équipement; et,
- Gestion des ressources humaines.

Puis, nous nous sommes dotés des outils comptables appropriés :

- Charte étendue des comptes;
- Système de codification des projets et des activités;
- Budget par poste de dépenses et par activité; et,
- Formulaires divers (compte de dépenses, commande, facture, etc.).

Certains autres documents administratifs ont été de plus nécessaires :

- Feuille de temps (allocation des ressources humaines);
- Entente de confidentialité; et,
- Texte de contrats de recherche.

D'autres parts, nous sommes en train de négocier des ententes de service avec :

- Cabinet comptable pour la tenue de livres;
- Courtier en assurances pour les assurances civile, pour les administrateurs et collectives pour les employés de la Corporation;
- Correcteur et concepteur pour la publication de textes et de documents de communication; etc.

3. ACTIVITÉS DE RECHERCHE ET DE DÉVELOPPEMENT

Les activités de recherche et de développement couvrent, pour l'instant, quatre champs.

- La physiologie de l'érable;
- La régie de l'exploitation de l'érable;
- La chimie de l'érable; et,
- La microbiologie de l'érable.

Nous espérons ajouter dans les années à venir un autre champ, soit celui de la recherche forestière.

Malgré qu'il s'agisse d'activités de nature très technique, nous produisons ici des rapports succincts sur l'avancement des travaux accomplis durant l'année afin de bien informer le lecteur sur l'essence même de nos activités. Nous ferons ici rapport sur quelque vingt projets de recherche.

A. Physiologie de l'érable

Les projets concernant la physiologie de l'érable à sucre ont été au nombre de sept en 1998. La majorité de ces travaux concerne la révision de la régie de l'entailage et plus particulièrement l'étude de différents facteurs influençant la zone exploitable et le compartimentage des blessures. Un projet a porté sur la physiologie du stress de l'érable; il visait l'étude des répercussions du verglas et de l'entailage sur la vigueur des érables.

Révision de la régie de l'entailage

Facteurs affectant la zone exploitable d'un érable.

La zone exploitable du tronc de l'érable est limitée par différents facteurs. Un de ces facteurs est directement lié à l'entailage proprement dit. En effet, les entailles effectuées année après année génèrent des zones de bois mort à l'intérieur de l'arbre. Ces zones sont improductives et limitent directement le rendement des érablières matures. On estime à 20% les pertes de rendement associées à cette zone aussi appelée zone de compartimentage ou zone de réaction à la blessure.

Un premier projet (projet : 213) avait pour but d'évaluer sur de jeunes arbres, l'effet du diamètre et de la profondeur de l'entaille sur le volume et la longueur de la zone de compartimentage. Les résultats obtenus permettent de constater que le volume de bois coloré est proportionnel (dans une proportion généralement de 1:1) au diamètre et à la profondeur de l'entaille. Par contre, cette proportion change en ce qui concerne la longueur de la zone, sur le plan vertical. En effet, si l'on double la profondeur ou le diamètre de l'entaille, la longueur de la zone de bois mort ne s'accroît que de 1.2 à 1.4 fois en moyenne. Cette longueur est toutefois importante et devrait être réduite dans la mesure du possible si l'on veut accroître le plus possible le rendement à moyen terme des érablières.

L'effet du diamètre de l'entaille a également été évalué en termes de rendement en eau, sur des érables matures (projet : 281). L'idée à la base de ce projet est de réduire la zone de bois mort en réduisant le diamètre de l'entaille, sans toutefois réduire de façon marquée le rendement en eau. En 1997, des chalumeaux expérimentaux ont été fabriqués et installés à l'intérieur de quatre érablières. Quatre tailles de chalumeaux ont été évaluées, allant de 4/16 à 8/16 pouce de diamètre. Les quatre traitements étaient évalués sur les mêmes arbres. En 1998, une forte variabilité a été observée entre les érablières, probablement en raison de la régie du vide associée à chaque érablière. Cependant une tendance a été observée pour un rendement moindre associé au chalumeau de 4/16 de pouce, comparativement au chalumeau de 8/16 pouce. L'expérience sera reprise en 1999, à l'érablière de Saint-Norbert, afin de déterminer l'allure de la courbe entre le diamètre de l'entaille et sa productivité.

Outre le diamètre et la profondeur de l'entaille, certaines pratiques ont probablement des répercussions importantes sur l'étendue de la zone blessée par l'entaille. Nous pensons qu'un martelage excessif, ou un décollement de l'écorce lors du désentaillage, peuvent exacerber l'ampleur de la blessure. En 1998, nous avons mis au point des outils (un marteau et un arracheur) qui nous permettront d'évaluer de façon contrôlée l'effet de ces deux facteurs sur la zone de compartimentage (projet : 112 et 214). Ces outils seront utilisés dans le cadre d'un nouveau projet se déroulant dans deux érablières de la Beauce.

Physiologie du compartimentage

Comme nos connaissances concernant la physiologie du compartimentage sont très fragmentaires, deux projets de recherche ont tenté d'apporter de nouvelles connaissances en ce domaine.

Dans un premier projet (projet : 212), nous avons émis l'hypothèse que la formation des barrières et le brunissement du bois suite à la blessure d'entaillage étaient liés à un phénomène d'oxydation des tissus. Ainsi, afin d'éviter cette oxydation, il était possible d'exposer le bois à l'intérieur d'une entaille à de l'air normal (contenant de l'oxygène), ou à de l'azote pur. Un lourd dispositif (dix arbres) a permis de contrôler la teneur en gaz à l'intérieur de l'entaille. Les résultats obtenus en 1997 et en 1998 pour ce projet sont contradictoires. Alors qu'en 1997 la présence d'air semblait avoir réduit d'environ 20% le rendement des entailles, nous n'avons pas pu observer cette même tendance en 1998. Devant ces résultats contradictoires, il n'est pas possible de conclure que l'oxydation des tissus durant la saison de coulée est un facteur limitant le rendement des entailles.

Une approche plus fondamentale a également été prise afin de comprendre ce qui se passe dans la zone de compartimentage (projet : 215). La physiologie du compartimentage a été étudiée à l'aide d'une microsonde à rayons-X. Dans ce projet, les principaux constituants minéraux des zones de réaction ont été identifiés. Les résultats indiquent que le calcium et la silice sont présents de façon prépondérante dans les zones de réaction. À partir de cette constatation, des traitements contenant différents constituants minéraux ont été appliqués durant, ou après la saison de coulée, afin de contrôler l'ampleur de la zone de réaction. Ces traitements ont été comparés à un témoin (rien) ainsi qu'à la paraformaldéhyde (PFD). Les résultats obtenus deux mois après l'entaillage montrent clairement que la PFD double le volume de bois mort induit par la blessure. Par contre, l'addition de silice tend à réduire le volume de cette zone, bien que ce résultat ne soit pas statistiquement significatif. De plus, l'addition d'onguent lors du désentaillage, tend à réduire le volume de la zone de bois mort. Cette réduction est de l'ordre de 10% pour l'ensemble des traitements, sauf pour la PFD. Les analyses statistiques de ce projet ne sont pas complétées. Cependant la portée pratique de ce projet semble prometteuse, afin de réduire l'étendue de la zone blessée suite à l'entaillage.

Physiologie du stress de l'érable

De façon récurrente, divers stress affectent les érablières, que ce soit les défoliations massives par les insectes, le dépérissement, ou plus récemment la tempête de verglas. Face à ces stress, une question revient constamment : doit-on réduire l'entaillage des arbres en fonction de leur état de stress? Aucune donnée scientifique n'est actuellement disponible sur ce sujet. Intuitivement, on peut penser qu'une perte de vigueur des arbres entraîne une diminution du rendement en sève ainsi qu'une diminution de la capacité de l'arbre à compartimenter et à cicatriser ses blessures. De plus, il faut aussi se demander si l'entaillage affecte la vigueur, ou même la survie d'un arbre déjà affaibli.

Si la ponction printanière en sève représente une proportion importante des énergies qui seraient normalement disponibles pour la croissance, on peut s'attendre à ce que l'entaillage ait un impact négatif sur la vigueur des arbres. Cet impact pourrait être d'autant plus important si les arbres stressés avaient du mal à cicatriser ou compartimenter leurs blessures. Le dommage permanent ainsi causé par l'entaillage pourrait avoir des répercussions même sur le rendement à long terme des arbres.

Il est clair que la ponction faite lors de la récolte printanière retire de l'arbre une certaine quantité de réserves. Pour un arbre sain, cette ponction est généralement considérée comme négligeable. En est-il de même pour un arbre stressé, dont une certaine quantité d'énergie doit être divertie vers une activité de réparation? La récolte de sève nuit-elle à la santé et même à la survie de l'arbre? Voilà autant de questions auxquelles nous nous devons de répondre pour le plus grand bénéfice de l'industrie acéricole.

En 1998, un projet visant à évaluer les répercussions du verglas sur les érables a été initié (projet: 286). Il comporte deux parties. Dans une première partie, l'intensité des dommages du verglas sera mise en relation avec différentes caractéristiques de l'arbre (diamètre, croissance, état de santé) ou de station. Elle vise à vérifier si la susceptibilité des arbres au verglas est associée à un certain type d'aménagement ou de régie. La seconde partie de ce projet compte trois volets. Un premier volet permettra d'estimer l'impact de l'entaillage sur la vigueur des arbres déjà stressés par le verglas. Le second volet permettra de faire le bilan des réserves prélevées au printemps par l'acériculteur, en fonction de celles disponibles dans l'arbre. Enfin, le dernier volet permettra de mesurer l'effet d'une baisse de vigueur sur la capacité des arbres à cicatriser et à compartimenter leur blessure. Ce projet est d'une durée de 3 ans.

B. La régie de l'exploitation de l'érablière

Modernisation du système de collecte sous vide de l'eau d'érable.

Cet élément du programme de recherche regroupe diverses activités relatives à l'optimisation du fonctionnement du système de collecte sous vide de l'eau d'érable (SYSVAC). Au cours de 1998, nous avons complété les travaux se rapportant à l'utilisation d'un dispositif désigné communément sous le vocable " d'escalier " et que nous avons identifié comme étant des accentuateurs de pente. Comme son nom l'indique, il s'agit de dispositifs permettant de palier à une pente naturelle trop faible pour assurer un fonctionnement optimal d'un SYSVAC.

Très longtemps, ces dispositifs ont été condamnés parce que responsables présumés d'une perte de charge importante ou à tout le moins suffisants pour réduire de façon sensible le niveau de vide disponible et par conséquent le rendement de toutes les entailles situées en amont de l'accentuateur. Il n'existe donc aucun devis technique permettant de quantifier cette perte de charge et de déterminer le domaine pratique d'utilisation de tel dispositif qui, il faut en convenir, demeure parfois la seule façon d'éviter la mise en service d'une coûteuse station secondaire de pompage.

Nos résultats permettent de palier à cette situation en confirmant d'une part l'importance de la perte de charge (de l'ordre de 3.4 KPa (1 po de Hg) par 30 cm (1 pied) d'élévation et par 100 entailles), et d'autre part, l'importance d'optimiser le nombre de tubes de 8mm (5/16 po) utilisés par 100 entailles pour réduire au minimum cette perte de charge. Les résultats ont déjà été communiqués au groupe des répondants régionaux en acériculture de MAPAQ et une publication (info fiche) sera disponible au début de 1999.

Réseau d'érablières destinées à mesurer l'effet du verglas de janvier 1998

L'épisode de verglas qui a lourdement endommagé un grand nombre d'érablières de la Montérégie et de l'Estrie en janvier 1998 a soulevé un nombre impressionnant de questions quant à la possibilité pour ces érabières de demeurer en production, de maintenir un niveau de productivité justifiant les investissements à réaliser pour réhabiliter le système de production ainsi que le nombre d'années nécessaires pour un recouvrement de leur potentiel de production. Puisqu'un tel phénomène n'a pas de précédent connu, il nous est apparu nécessaire de mettre en place un réseau comptant une trentaine d'érablières affectées à des degrés divers par le verglas afin de tenter d'apporter des réponses à ces questions et d'élaborer les meilleures stratégies d'interventions si un tel désastre devait se reproduire.

Cette première année nous a servi à mettre le réseau en place, à mesurer l'importance des dommages sur chacun des sites et à effectuer un nombre considérable de mesures afin de bien caractériser la réponse des peuplements en fonction des

dommages causés par le verglas mais aussi en fonction de l'âge, de l'historique d'aménagement, des conditions édaphiques...etc. qui caractérisent chacun des sites. Les premières observations (coulée 1998 et 1999) seront probablement utilisées pour faire le point sur cet impressionnant phénomène climatologique lors d'un symposium qui devrait se tenir sous l'égide du Centre ACER à l'automne 1999.

Modernisation des techniques d'entaillage :

Modélisation et simulation des techniques d'entaillage

La modernisation des systèmes d'entaillage suppose l'optimisation d'une somme impressionnante de variables indépendantes qui interagissent sur plusieurs dizaines d'année avant d'influencer le rendement de chaque entaille et la productivité de l'érablière. Pour intervenir utilement dans un tel système, on doit disposer d'un modèle de simulation fiable qui nous permet d'éviter la trop longue et trop coûteuse étape de l'expérimentation.

Une première ébauche d'un tel modèle a été présentée à la communauté scientifique du monde acéricole lors d'un colloque organisé à l'automne de 1997 par l'équipe scientifique de ce qui est aujourd'hui le Centre ACER. Au cours de la dernière année, nous avons précisé plusieurs des algorithmes utilisés par le modèle de simulation afin d'améliorer sa capacité d'intégrer des modifications qu'on commence déjà à apporter aux techniques d'entaillage tel que l'utilisation de chalumeau de diamètre réduit.

Au cours de 1999 et 2000, ce modèle nous servira à définir les nouvelles normes d'entaillage devant éviter les pertes de productivité qu'on observe déjà et qui résultent des vingt à trente dernières années d'exploitation et au cours desquelles on s'est contenté d'appliquer des normes générales et probablement mal adaptées aux conditions de croissance réelle de chaque peuplement en regard des techniques utilisées.

Effet de l'utilisation d'un chalumeau à diamètre réduit sur le rendement et le taux de cicatrisation.

L'effet réel de l'utilisation d'un chalumeau à diamètre réduit sur le rendement et sur la réduction de la blessure permanente attribuable à chaque blessure d'entaille a monopolisé bon nombre de conversations entre producteurs, vendeurs et spécialistes au cours de 1998.

Les résultats de notre première année d'expérimentation, projet réalisé en partenariat avec la compagnie CDL, indiquent clairement que les hypothèses issues de notre modèle de simulation et qui militent toutes en faveur d'une réduction du diamètre d'entaillage comme un des moyens à privilégier pour prévenir la perte systématique de productivité de nos érablières, semblent être validées. Bien plus, pour des raisons qui seront validées lors de la prochaine saison de coulée, l'utilisation d'un chalumeau dont le diamètre est réduit de 32%, par rapport au chalumeau standard, semble provoquer une augmentation de rendement de l'ordre de 15% tout en permettant un taux de cicatrisation de 37%, comparé à moins de 10% pour le chalumeau standard après seulement une année de croissance.

Si ces résultats sont confirmés, cette modification des pratiques d'entaillage est susceptible d'amener une véritable révolution dans l'art d'exploiter nos érablières

C. La chimie de l'érable

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

Bien que les principaux constituants du sirop d'érable soient connus (saccharose, glucose, fructose, acide malique, minéraux, etc.), on connaît cependant peu les limites naturelles qui caractérisent la distribution de ces éléments. Ces données sont pourtant essentielles pour l'établissement de critères de qualité et pour l'élaboration de cahiers de charges commerciaux. Le but de ce projet est donc d'accumuler les connaissances concernant la variation de la composition chimique (sucres, acides organiques et principaux minéraux) et des principales propriétés physico-chimiques (pH, %T₅₆₀, viscosité) du sirop d'érable du Québec afin de constituer un document de base et de références pouvant être utile à l'industrie acéricole et à ses clients. Aux printemps 1997 et 1998, environ 800 échantillons de sirop d'érable ont été prélevés lors de l'inspection avec la collaboration du R.C.P.E.Q.. Les analyses des échantillons prélevés en 1997 ont été complétées alors que ceux des échantillons 1998 sont en cours. Nous prévoyons un nouveau prélèvement en 1999. Le cumul des données de ces trois années de production devrait nous permettre de fournir un premier profil de la composition du sirop d'érable du Québec.

Mise au point d'un outil de mesure rapide permettant d'évaluer la tendance d'une sève à donner un sirop ayant un défaut de goût majeur. (Projet 322)

Bon an mal an, l'industrie acéricole doit essayer des pertes de revenus liées au déclassement de sirops pour cause de goût indésirable. Les sirops trop foncés représentent eux aussi une cause de perte de revenus. L'objectif de ce projet était donc de développer des outils de mesure utilisables à l'érablière permettant d'évaluer la qualité microbiologique et la teneur en sucres invertis de l'eau d'érable, comme indice de la tendance de l'eau d'érable à donner un sirop de seconde qualité. Le compte bactérien de l'eau d'érable, qu'il soit mesuré directement sur plats de Pétri ou évalué par un test à la résazurine, ne s'avère pas un indice fiable de l'apparition de goût étranger dans le sirop d'érable. En effet, des sèves dont le compte bactérien est supérieur à 107 ufc/ml peuvent donner des sirops sans défaut de goût. Quant à la résazurine, ce test donne trop souvent des faux positifs tant pour évaluer le compte bactérien que pour prédire la présence de goût étranger dans le sirop. Il n'est donc pas un outil utilisable pour évaluer le compte bactérien d'une sève ni pour prédire la présence de goût étranger dans le sirop. De même, nous constatons que la flore de l'eau d'érable n'est pas toujours acidifiante. La baisse de une(1) unité de pH de l'eau d'érable ne s'est donc pas avérée efficace pour évaluer le compte bactérien d'une sève. Nous avons aussi observé qu'une sève légèrement acidifiée ne conduit pas toujours à un sirop mauvais. La baisse de une(1) unité de pH de l'eau d'érable n'est donc pas un indice fiable pour prédire la présence de goût étranger dans le sirop. De plus, les baisses de pH observées ne sont pas toujours suffisamment sensibles pour être détectables à l'aide de bâtons indicateurs. Cependant, au cours d'autres travaux, des cas extrêmes de baisse de pH de plus de deux unités ont déjà été observés, les sirops correspondants étant indéniablement mauvais. La mesure du pH de l'eau d'érable à l'aide de bâtons indicateurs, ne peut être un outil de prédiction sensible de la qualité du sirop, mais devrait être évaluée comme outil de détection des cas extrêmes de contaminations acidifiantes, qui modifient les propriétés du sirop. La mesure de la teneur en glucose de l'eau d'érable par le glucomètre s'est avérée être suffisamment sensible et précise pour être un indice valable de prédiction de la tendance du sirop obtenu à être caramélisé et plus foncé, bien que d'autres facteurs que la présence de glucose, puissent amener la production de sirops foncés. La facilité d'utilisation de cet appareil en fait un outil potentiel pour évaluer la qualité d'une sève et sa tendance à donner un sirop de qualité commerciale inférieure par sa couleur plus foncée et par son goût caramélisé qui masque alors les saveurs fines d'érable.

Étude relative à la présence d'iode dans l'eau d'érable : que devient l'iode à l'évaporation ? (Projet no 323)

Avec la modernisation des techniques de production en acériculture, on a pu observer un accroissement de l'utilisation de produits de lavage de même qu'une diversification des types de produits offerts aux acériculteurs. Plusieurs compagnies ont suggéré l'utilisation de produit assainissant à base d'iodophores. À cause des imperfections des installations de tubulure, où le ressuyage n'est jamais entièrement efficace, il est possible qu'un volume non négligeable des solutions de lavage se retrouve mélangé à l'eau d'érable lors des premières coulées. L'iode titrable contenu dans les assainissants à base d'iodophores se transformant en iodure lors de son mélange avec l'eau d'érable, il se concentrera dans l'évaporateur. Nous avons procédé à deux essais d'évaporation en érablière où un volume connu d'iodophore est ajouté à l'eau d'érable alimentant l'évaporateur dans le but de vérifier dans quelle proportion l'iode ajouté se concentre dans le sirop. Nos résultats montrent que l'iode ajouté sous forme d'iodophore à l'eau d'érable se concentre proportionnellement au solide soluble, sans aucune perte, le rapport de concentration demeurant constant au cours de l'évaporation.

Effet des résidus de produit de lavage sur les caractéristiques physico-chimiques des sirops d'érable. (Projet no 324)

La modernisation des techniques de production en acériculture a amené un accroissement de l'utilisation des produits de lavage. Ces produits sont habituellement des oxydants qui pourront réagir avec les composantes de l'eau d'érable. Il est donc essentiel d'acquérir des connaissances de la chimie de ces produits de lavage soit leurs effets sur les principales composantes organiques de l'eau d'érable (sucres, acides organiques) et sur les principales propriétés physico-chimiques du sirop (pH, %T₅₆₀, conductivité, profils des sucres, profils des acides organiques, profils des principaux minéraux). Le but de ce projet est donc de vérifier si les recommandations faites aux producteurs, quant à la concentration d'utilisation des produits de lavage, permettent de produire un sirop conforme aux tolérances fixées pour le sodium et l'iode, compte tenu des conditions limites de production (petite coulée, drainage et ressuyage inefficaces de la tubulure).

On pourra ainsi fournir des données scientifiques concernant l'effet des produits de lavage sur les propriétés du sirop pour guider l'industrie dans la définition de ses critères de qualité du sirop et pour appuyer la définition de bonnes pratiques de production. Les produits de lavage retenus pour l'étude ont été choisis parmi les produits offerts aux acériculteurs : l'hypochlorite de sodium, l'iodophore, l'acide phosphorique et le peroxyde d'hydrogène. Les solutions de lavage ont été diluées aux concentrations d'usage recommandées et ajoutées à une solution simulant une eau d'érable typique selon une gamme de facteur de dilution simulant de faible, moyenne ou forte coulée. Des sirops ont été préparés à partir de ces eaux d'érable, sous conditions contrôlées, en laboratoire. Les sirops filtrés obtenus ont été caractérisés par les analyses suivantes : pH, %T₅₆₀, profils des sucres, profils des acides organiques. Les analyses des principaux minéraux et des résidus de produit de lavage restent à faire pour compléter ce projet.

C. Microbiologie de l'érable

Détermination d'une méthodologie de lavage de la tubulure (Projet 431)

Deux méthodes de lavage de la tubulure ont été comparées soit le lavage à l'eau et le lavage à l'hypochlorite de sodium. Ces lavages ont été effectués à l'érablière expérimentale à 50% et à 100% de la coulée. Les résultats ont permis d'observer l'évolution de la contamination durant toute la saison et ce, en fonction de la nature des contaminants (bactéries totales, *Pseudomonas*, levures et moisissures). La flore contaminante était essentiellement constituée de bactéries du genre *Pseudomonas*. L'effet d'une coulée forte sur la charge microbienne est observé de façon évidente avec les suivis des populations. Cependant, la charge initiale de contamination étant élevée (environ 1x10⁷ UFC/ml), il a été difficile d'observer l'effet des méthodes de lavages proposées. Une légère baisse des populations a été observée après les traitements à l'eau et à l'hypochlorite de sodium sans toutefois déceler de différence entre les deux types de traitements. La présence de biofilm pourrait expliquer la reprise rapide de la contamination dans la tubulure. La formation du biofilm à la surface de la tubulure a été observée en microscopie électronique à balayage. Les photos au microscope électronique n'ont pas démontré que le biofilm s'installait de façon préférentielle sur la surface de la tubulure (bas versus haut du tube). Les effets des traitements de lavage n'ont également pas été démontrés grâce à la microscopie électronique. La poursuite des travaux sera consacrée à l'étude de différents produits de lavage et sur différents procédés pouvant limiter l'accumulation du biofilm à la surface de la tubulure.

Modification du sirop d'érable par fermentation de l'eau d'érable (Projet 432)

À partir d'eau d'érable récoltée en début de saison à l'érablière expérimentale, quatre souches de bactéries du genre *Pseudomonas* ont été isolées. Parmi ces souches, la souche *Pseudomonas* sp a été sélectionnée selon sa capacité à croître à basse température et à utiliser les sucres invertis. Sa croissance a été mesurée dans l'eau d'érable naturelle à différentes températures. Une température de 15°C a été retenue comme étant favorable à la croissance de la souche sélectionnée et représentative des conditions observées en érablière. La croissance dans l'eau d'érable naturelle de la souche sélectionnée a été comparée à l'eau d'érable synthétique préparée en laboratoire. Les résultats démontrent que la croissance dans l'eau d'érable synthétique est similaire à l'eau d'érable naturelle et que la phase plateau de croissance est atteinte en dedans de 24 heures. Ces résultats laissent croire que l'eau d'érable synthétique est un milieu convenable pouvant remplacer l'eau d'érable naturelle pour étudier la croissance des micro-organismes. À partir d'eau d'érable naturelle fermentée à 15°C, des fabrications de sirop en laboratoire ont été effectuées afin d'observer une amélioration de la couleur des sirops apportée par la fermentation. Dans les conditions étudiées, la fermentation n'a pas permis d'améliorer la couleur des sirops produits. La quantité de matière organique apportée par la biomasse microbienne pouvant interagir avec les sucres réducteurs pourrait être responsable de la couleur foncée des sirops. Cependant, la fermentation pourrait être responsable de la présence de certains composés de saveur du sirop d'érable. La poursuite des travaux tentera de mettre en relation l'influence des micro-organismes sur la présence de ces composés de saveur retrouvés dans le sirop d'érable.

Fabrication d'une eau d'érable synthétique (Projet 433)

Afin d'étudier différents aspects de la flore microbienne de l'eau d'érable, l'élaboration au laboratoire d'une formulation d'eau d'érable a été étudiée. L'étude a permis de reconstituer une eau d'érable contenant la majorité des composés essentiels retrouvés dans l'eau d'érable naturelle. Cette formulation d'eau d'érable a servi à mettre au point une méthode de fabrication de sirop d'érable au laboratoire afin de juger de la qualité organoleptique de la formulation synthétique.

La méthode de fabrication mise au point a permis d'obtenir des sirops à l'aspect comparable au sirop naturel. Toutefois quelques difficultés apparaissent dans la détermination du temps d'évaporation étant donné les petites quantités produites ce qui cause des problèmes de reproductibilité. Les sirops synthétiques obtenus ont aussi un pH relativement bas (pH environ de 6) comparé au sirop naturel. Une acidité sensiblement plus élevée a ainsi été perçue lors d'une évaluation sensorielle. L'évaluation sensorielle a par ailleurs permis de suggérer deux acides aminés, la sérine et l'ornithine, comme composantes pouvant jouer un rôle dans l'expression du bon goût d'érable. L'étude propose également des valeurs d'utilisation approximatives des ces deux acides aminés comme composantes de l'eau d'érable synthétique. Finalement, qu'on se rassure, la production de cette eau synthétique est très coûteuse!

Maîtrise de la qualité du sirop d'érable (Projet 434)

Le projet visait à étudier l'efficacité de divers traitements thermiques sur la conservation de l'eau d'érable osmosée avant d'être transformée en sirop. Les résultats obtenus ont permis d'établir des courbes de survie de la souche *Enterobacter Agglomerans*, jugée comme étant responsable de la production du sirop filant, soumise à des traitements thermiques à 60°C, 70°C et 80°C. La destruction presque complète (8D) de la population de *E. Agglomerans* est obtenue en 1 minute à 80°C, en 20 minutes à 70°C et une réduction de $2,5 \times 10^8$ à $1,0 \times 10^3$ UFC/ml est obtenue en 50 minutes à 60°C. Des traitements thermiques ont aussi été appliqués sur des populations d'eau d'érable naturelle à 50% de la coulée composée en majorité de bactéries du genre *Pseudomonas* et en minorité de levures et moisissures. La reprise de la contamination suite aux traitements thermiques a été mesurée à différentes températures. La reprise de la contamination des eaux d'érable traitées est passablement rapide aux températures de 23°C et 32°C (24 heures) et à toute fin pratique inexistante après 48 heures à 5°C et 55°C. Le traitement thermique visant à améliorer la conservation de l'eau d'érable, peut entraîner des modifications dans la composition de la flore contaminante. Il devient donc primordial de maîtriser les paramètres de ce traitement et aussi l'entreposage de l'eau d'érable traitée. Par ailleurs, des sirops produits avec de l'eau d'érable ayant subi un traitement thermique et ayant été entreposés à 23°C pendant 24 heures sont sensiblement plus clairs comparé à un témoin n'ayant pas subi de traitement thermique.

Évaluation de l'efficacité d'agents antiseptiques dans l'entaille (Projet 435)

Ce projet visait à l'origine la mesure de l'efficacité de divers agents bactéricides et fongicides en terme d'amélioration de la coulée et de cicatrisation de la blessure. Cependant, le dispositif expérimental de l'érablière devant être validé avant d'être utilisé comme outil d'expérimentation, le projet s'est concentré sur la mise au point d'une méthode d'évaluation au laboratoire de l'efficacité d'un agent germicide et de l'évaluation au laboratoire du niveau de dissolution du comprimé de paraformaldéhyde (pfd). La méthode proposée est une adaptation de la méthode AOAC 955.16. L'efficacité de la pfd et de l'hypochlorite de calcium est mesurée sur une combinaison de souches indigènes à l'eau d'érable. Les résultats montrent que l'hypochlorite de calcium a un effet bactéricide à faible concentration dans les conditions testées. Son effet est perceptible jusqu'à une concentration de 5 ppm sur les bactéries et jusqu'à 15 ppm sur les levures. Pour la pfd, les conditions utilisées n'ont pas permis d'observer d'effet germicide au contact des bactéries et des levures même à une concentration aussi forte que 500 ppm. La méthodologie proposée est probablement mal adaptée au mécanisme d'action de la pfd ce qui expliquerait l'absence d'effet observé. Une autre méthode, celle du suivi des populations semble démontrer l'effet germicide de la pfd lorsque utilisée en contact prolongé. Par ailleurs, la mesure du niveau de dissolution du comprimé de pfd montre un taux de dissolution progressif du comprimé avec le temps passant de 1,5 ppm après une journée de coulée simulée à 5,7 ppm après une 3ème journée de coulée.

4. ACTIVITÉS DE COMMUNICATION, DE TRANSFERT TECHNOLOGIQUE ET DE SERVICE-CONSEIL (EXPERTISE).

A. Communication

Il s'agit ici d'activités importantes pour la Corporation. En effet, celle-ci s'est affairée, entre autres, à faire connaître son existence dans le milieu par la présence et la participation à de nombreux événements acéricoles (comme nous le verrons tantôt), par la rencontre de plusieurs intervenants dont ceux du milieu universitaire (Laval, McGill, UQAM) et par la publication d'encarts publicitaires dans le magazine "Forêt de chez nous". Un plan de communication a été préparé et sera mis en œuvre en 1999.



B. Transfert Technologique

Le personnel de la Corporation étant considéré comme une ressource technique en acériculture, ses interventions sont aussi variées que peut l'être sa clientèle. Elles vont de la simple demande de renseignements, à l'avis technique jusqu'à la demande d'expertise. La clientèle va de l'acériculteur, à l'industrie de transformation du sirop d'érable et à l'industrie alimentaire utilisant le sirop d'érable comme ingrédient. Une de nos clientèles privilégiées est celle qui sert de levier au transfert technologique, soit le groupe des répondants régionaux en acériculture du MAPAQ. Outre les nombreux contacts téléphoniques qui permettent un échange continu, notre participation à la réunion annuelle des répondants régionaux permet un échange plus formel par des ateliers et des sessions de perfectionnement. Ces rencontres et ces contacts demeurent un moyen très rapide d'assurer le transfert technologique mais est aussi pour nous, un moyen efficace pour prendre connaissance des problématiques particulières de la production acéricole.

Les principaux clients sont les suivants :

- Les industries de transformation du sirop
- Les répondants régionaux
- Les industries de fabrication de matériel acéricole et de transformation
- Les clubs d'encadrement technique
- Les producteurs

Les industries de transformation veulent surtout connaître la composition du sirop pour des besoins d'étiquetage. Ils peuvent aussi avoir besoin d'expertise pour résoudre un problème de production (amélioration du produit et de sa vie de tablette) (produits : caramel à l'érable, fondant au sucre d'érable, biscuits, etc.). Notre intervention se limite alors à de l'information écrite ou verbale.

Les répondants régionaux sont en contact régulier avec nous et nous rapportent les questionnements reliés aux bonnes pratiques de fabrication, aux produits de lavage et d'assainissement à utiliser et à leurs effets sur la qualité du sirop. On souhaite aussi comprendre ce qui se passe dans l'évaporateur. C'est un échange continu qui permet une évolution des façons de faire. Les clubs d'encadrement techniques et les producteurs nous appellent essentiellement sur les mêmes sujets.

Les industries fabriquant le matériel acéricole demandent des avis sur les façons d'améliorer leur produit. Une revue de littérature et quelques rencontres suffisent souvent à répondre à leurs questions. Un seul dossier a mené à l'exécution d'un projet industriel : l'évaluation du germicide D.

Voyons maintenant de plus près certaines activités spécifiques menées dans le contexte de transfert technologique

Colloques régionaux en acériculture.

Le désarroi des producteurs affectés par la tempête de verglas de janvier 1998 et leur demande pressante d'informations relativement aux effets à court et à moyen terme d'un tel événement a obligé le Centre ACER à modifier rapidement sa prestation qui avait été planifiée dans le cadre des colloques régionaux du MAPAQ en acériculture. Nous avons donc été appelés à animer plus d'une dizaine de journées d'information (en collaboration avec le MRN et la FPAQ) pour répondre essentiellement aux questions suivantes:

- Pertinence d'entailler au printemps 1998;
- Productivité de l'entaille en fonction du niveau de dommages observé;
- Pronostique de survie à moyen et long terme des érables en fonction des dommages observés;
- Interventions à préconiser et à éviter afin d'accélérer le rétablissement des peuplements.

Près d'un millier de producteurs ont été rencontrés au cours de ces colloques dont les principaux ont été tenus à Victoriaville (janvier 1998) et à Granby, Lac Mégantic et Sherbrooke (février 1998).

Conférences données aux membres de l'ACERQ.

L'ACERQ constitue une association originale d'acériculteurs (différent d'un club d'encadrement technique). Le principal objectif des membres de cette association est de définir eux-mêmes leurs besoins d'information et d'inviter les spécialistes à tenir des soirées d'information sur les sujets qu'ils priorisent. Les thèmes abordés par le Centre ACER au cours de 1998 ont été:

- Programme d'assistance technique et financière destiné aux acériculteurs affectés par le verglas de janvier 1998 : admissibilité et philosophie générale du programme, version préliminaire,
- Journée champêtre annuelle, mai 1998,
- Inventaire acéricole : théorie et atelier pratique, septembre 1998.
- Résultats préliminaires relatifs aux effets sur le rendement et la cicatrisation des blessures d'entaille de l'utilisation d'un chalumeau à diamètre réduit, octobre 1998.
- L'amélioration de la productivité d'une érablière : aspects liés à l'aménagement, aux modes d'exploitation et à la régie des équipements, décembre 1998.

On peut ajouter qu'en marge des sujets principaux décrits précédemment, des sujets tels que l'actualité dans le monde acéricole, la qualité des produits de l'érable, le lavage et l'assainissement... ont été abordés à chaque rencontre.

Conférences ou séminaires donnés aux répondants régionaux en acériculture.

Il s'agit d'activités ad hoc organisées à l'instigation du Centre ACER sur un sujet particulièrement brûlant et pour lequel les spécialistes du centre estiment détenir des informations techniques susceptibles d'aider les répondants dans leurs interventions quotidiennes auprès des producteurs. Ces rencontres n'ont donc rien de statutaires et sont organisées selon l'importance des sujets, l'urgence d'une action concertée et de la disponibilité des intervenants. Les rumeurs qui circulaient relativement aux avantages liés à l'utilisation d'un nouveau type de chalumeau au début de l'été 1998 en est un bon exemple.

Séminaire relatif à la modernisation des techniques d'entaillage

(Deschambeault, août 1998) :

- Description du programme de recherche en cours concernant la modernisation des techniques d'entaillage
- Présentation et explication d'un modèle mathématique de simulation des techniques d'entaillage;
- Présentation et discussion des résultats d'une première année d'expérimentation concernant l'effet de l'utilisation d'un chalumeau à diamètre réduit sur le rendement.

Programme de perfectionnement des conseillers régionaux et responsables de clubs d'encadrement technique.

Cet élément de l'activité de transfert technologique est planifié et requis par le groupe des répondants régionaux en acériculture du MAPAQ en fonction de leurs besoins en terme de formation et de perfectionnement. En 1998, une seule séance formelle de cette nature a été requise par les répondants; elle a eu lieu au mois d'octobre dernier à Victoriaville. Les sujets qui ont fait l'objet d'une présentation par les spécialistes de Centre ACER ont été, entre autres:

- Le lavage de la tubulure : le biofilm, une cause de la reprise rapide de la contamination;
- L'utilisation du glucomètre pour le dosage du sucre inverti dans le sirop d'érable;
- Que devient l'iode au cours de l'évaporation ?
- L'utilisation de l'éthanol pour la désinfection de l'entaille : l'achat d'alcool spécialement dénaturé requiert un permis;
- Évaluation de la qualité de l'eau d'érable chez le producteur : dispositif expérimental à mettre en place;
- Optimisation du fonctionnement du SYSVAC : limites d'utilisation et critères de design des accentuateurs de pente;

- Précision relative et conditions d'utilisation de quelques instruments de contrôle utilisés en acériculture : le densimètre (eau d'érable) et l'hydrotherme;
- Méthode inédite d'inventaire acéricole et détermination d'un indice de productivité d'une érablière (Note : faute de temps, une présentation plus complète de ce sujet a été reportée sine die);
- Présentation et discussion des résultats d'une première année d'expérimentation concernant l'effet de l'utilisation d'un chalumeau à diamètre réduit sur le taux de cicatrisation des blessures d'entaille.

Cette activité fait actuellement l'objet d'une réévaluation et des propositions en vue d'en améliorer la portée et l'efficacité seront faites au cours de 1999.

C. Activités relatives à l'expertise en acériculture.

Expertise fournie directement aux producteurs et autres entreprises acéricoles

Pour toutes sorte de raisons, dont la plupart tiennent à un certain contexte historique, plusieurs producteurs et entreprises du secteur acéricole requièrent une expertise et un support technique directement auprès des spécialistes du Centre ACER. Bien qu'ils soient invités à adresser ce type de demande directement à leurs répondants ou conseillers acéricoles, il nous est souvent difficile de refuser de donner suite à leurs demandes d'informations, qui touchent à peu près à tous les aspects de la production.

En 1998, les sujets les plus souvent abordés (généralement par téléphone mais également lors de rencontres avec notre personnel dans nos installations) ont été : les règles devant régir le commerce de l'eau d'érable entre acériculteurs, le " petit chalumeau ", les résidus d'iode et autres produits de lavage dans le sirop, le calcul des besoins de pompage et le design particulier de SYSVAC et finalement, l'entaillage et la désinfection chimique de l'entaille à l'alcool éthylique.

Bien qu'aucune compilation rigoureuse du temps qui est consacré par les spécialistes du Centre pour fournir ce type d'expertise (une telle compilation est cependant prévue pour l'année 1999), on l'estime à plus de vingt pourcent (20%) du temps professionnel disponible en 1998.

Expertise fournie aux conseillers régionaux et aux responsables de clubs d'encadrement technique.

En plus des activités décrites sous la rubrique du transfert technologique, les répondants régionaux en acériculture demeurent une clientèle privilégiée auprès de laquelle les spécialistes du Centre sont régulièrement appelés à fournir une expertise plus spécifique. Celle-ci est livrée soit par communications téléphoniques, lors de rencontres individuelles ou avec par des rencontres avec des groupes restreints de répondants et de conseillers (préparations des colloques régionaux, par la correction de textes de conférences présentées en région, par la fourniture de matériel support (graphiques diapositives...) ou encore, par la livraison d'info-fiches acéricoles ou de notes techniques. Les sujets abordés sont trop diversifiés pour en faire une énumération exhaustive mais sommairement, ils reflètent les mêmes préoccupations et les mêmes besoins que ceux exprimés par les producteurs. À titre d'exemple on peut citer quatre journées d'échanges avec des répondant(e)s et conseillers de la région de Québec et qui ont porté sur :

- Une méthode (progiciel rudimentaire sur chiffrier Excel®) permettant d'évaluer le coût de traitement de l'eau d'érable acheminée à un centre d'évaporation;
- Une revue exhaustive des équipements de contrôle utilisés en acériculture : limites d'utilisation, précision et calibration;
- Un retour (session de formation de 1997) sur les équipements d'évaporation : caractéristiques de construction, taux unitaire d'évaporation, calcul d'efficacité, rapport des surfaces à fond plat vs fond à plis...etc.

Une attention particulière sera apportée par le Centre à ce domaine d'expertise pour tenter de le rendre à la fois plus disponible et plus efficient.

Expertise fournie à la filière acéricole

Les demandes d'expertise provenant de la filière acéricole ou de ses comités ont été moins nombreuses en 1998 que par les années précédentes. On doit cependant mentionner notre participation à diverses rencontres relativement à la mise en place d'un programme d'étude de 1^{er} cycle universitaire en acériculture. Nous collaborons encore activement à l'achèvement de ce dossier et c'est dans ce contexte que nous avons accepté de donner un " cours d'acériculture " d'une durée de trois heures aux étudiants de 1^{er} cycle inscrits au programme de Génie rural de la Faculté des Sciences de l'Agriculture et de l'Alimentation de l'Université Laval en décembre dernier. Les responsables de l'élaboration des programmes de la formation continue de l'université Laval qui ont accepté de développer un plan de formation acéricole dans le cadre de programme de formation agronomique de 1^{er} cycle ont déjà requis l'expertise disponible au Centre pour développer le contenu de cette formation au cours de 1999.

L'autre dossier de type filière qui a été réalisé au cours de 1998, à la demande des manufacturiers d'équipements, a consisté à faire une recherche de type bibliographique relativement aux organismes provinciaux, nationaux et internationaux chargés de l'élaboration des normes techniques couvrant un vaste ensemble de domaine industriel et commercial ainsi que des organismes responsables de la certification des mêmes normes. Un rapport a été remis au président de l'Association des manufacturiers de matériel acéricole recommandant une démarche devant faciliter la définition d'un programme de normalisation du secteur acéricole.

Expertise fournie à la direction du MAPAQ

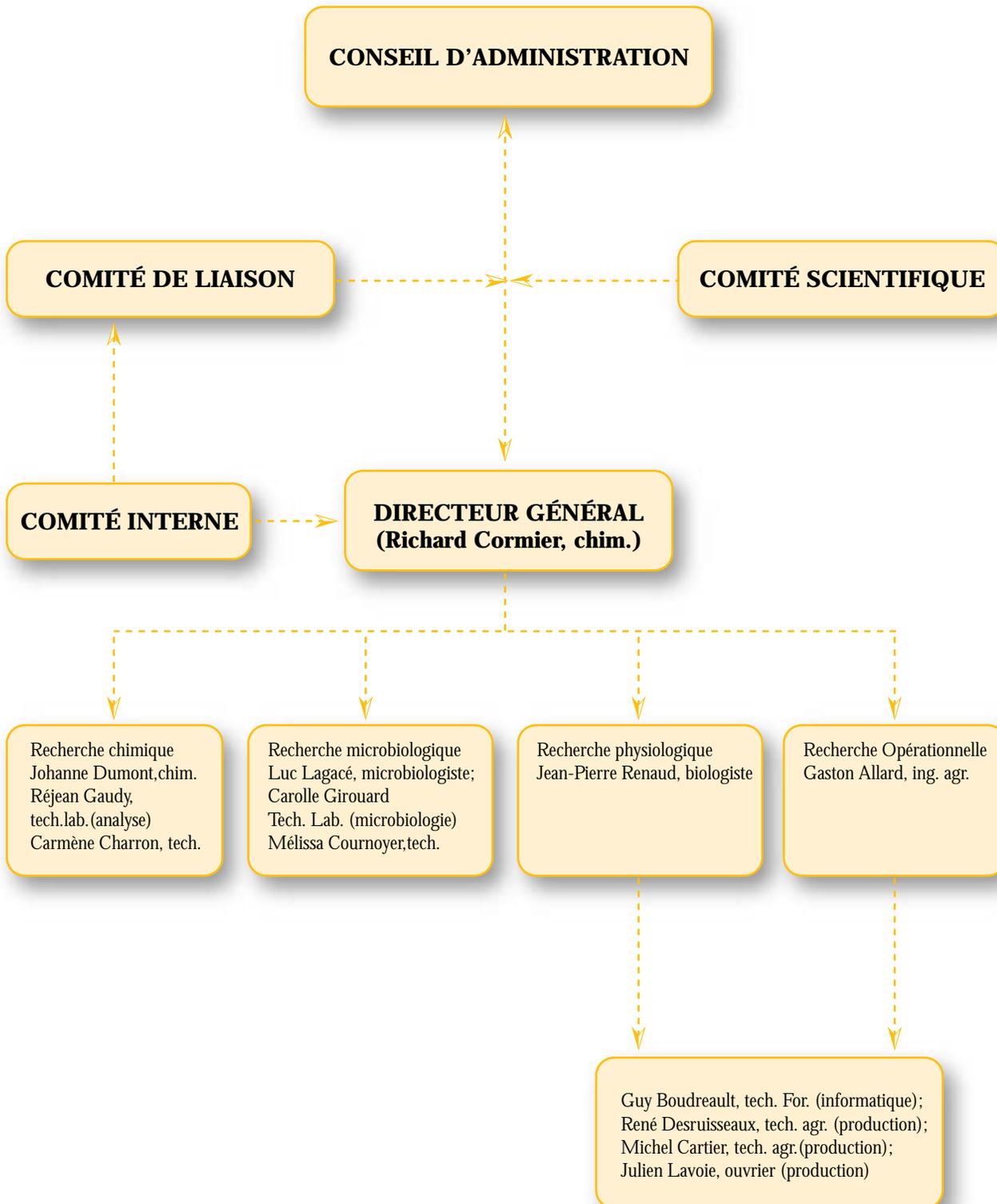
Comme on l'a mentionné précédemment, le dossier acéricole majeur qui a marqué toute l'année 1998 a sans contredit été celui relatif à la définition et l'opérationnalisation d'un programme inédit d'assistance financière destiné aux producteurs acéricoles qui ont été durement éprouvés par la tempête de verglas de janvier.

La première intervention spontanée des spécialistes du Centre ACER a consisté à organiser et animer des visites de terrains pendant lesquelles les différents intervenants potentiels au dossier (MRN, MAPAQ et FPAQ) ont pu partager une lecture commune de la situation, uniformiser le vocabulaire utilisé pour décrire la situation et finalement, harmoniser leurs premières interventions. Ainsi, dès le 15 janvier, la direction du MAPAQ était à même de publier un communiqué rédigé par ce groupe et qui donnait les premières indications quant à la nature du phénomène et les premières directives quant mesures à prendre pour préparer la prochaine saison de production.

Nous avons par la suite participé à un nombre considérable de rencontres au cours desquelles se sont élaborées les normes techniques qui ont permis la définition d'un programme cohérent d'aide en cinq volets. Plus spécifiquement, nous avons été amenés à développer des outils mathématiques pour estimer le temps requis pour la réhabilitation des appareils de production, établir les règles de probabilité de perte d'entailles à partir d'une évaluation sur le terrain des dommages (en collaboration avec les officiers du MRN) et finalement, développer l'approche conceptuelle et les outils mathématiques permettant d'évaluer la vétusté fonctionnelle des équipements en fonction de la perte réelle d'entailles attribuable au verglas.

Il est à noter que ce seul dossier a mobilisé plusieurs mois de travail pour les spécialistes du Centre ACER.

5. Organigramme



Rapport du vérificateur

Aux administrateurs de Centre de Recherche et de Transfert Technologique Acéricole (CRETTA) Inc.

J'ai vérifié le bilan de Centre de Recherche et de Transfert Technologique Acéricole (CRETTA) Inc. au 31 décembre 1998 ainsi que les états des résultats et de l'évolution des actifs nets de l'exercice initial de 210 jours terminé à cette date. La responsabilité de ces états financiers incombe de 210 jours 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. Ces normes exigent que la vérification soit planifiée et exécutée de manière à fournir un degré raisonnable de certitude quant à l'absence d'inexactitudes importantes dans les états financiers. 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 présentent fidèlement, à tous les égards importants, la situation financière de la société au 31 décembre 1998, ainsi que les résultats de son exploitation pour l'exercice initial de 210 jours terminé à cette date selon les principes comptable généralement reconnus.



Stéphane Magnan, *Comptable Agréé*

Saint-Hyacinthe, Québec, le 9 mars 1999

MEMBRES DU CONSEIL D'ADMINISTRATION

Président

Monsieur Pierre Lemieux
Fédération des Producteurs
Acéricoles du Québec
555, boul. Roland-Therrien
Longueuil, Qc. J4H 3Y9

Vice-président

Monsieur Yvon Pellerin, président
LMEA
1700, rue Principale
Saint-Adrien-de-Ham, Qc. J0A 1C0

Secrétaire

Madame Claire Bergeron
Institut Québécois de l'érable
1280, rue Trudelle
Plessisville, Québec, Qc G6L 1T9

Trésorier

M. Luc Lussier, d.g.
Citadelle, Coopérative des producteurs
De sirop d'érable
2110, avenue Saint-Laurent
Plessisville, Qc. G6L 2Y8

Autres membres

M. Bernard Aurouze
M.A.P.A.Q.
ITA de St-Hyacinthe
3230, rue Sicotte
CP 70, Saint-Hyacinthe J2S 7B3

M. Daniel Chez, directeur
M.A.P.A.Q.
Direction de la Recherche
200, Ch. Ste-Foy, 9^e étage,
Québec, Qc. G1R 4X6

Monsieur Charles-Félix Ross,
Fédération des Producteurs
Acéricoles du Québec
555, boul. Roland-Therrien
Longueuil, Qc. J4H 3Y9