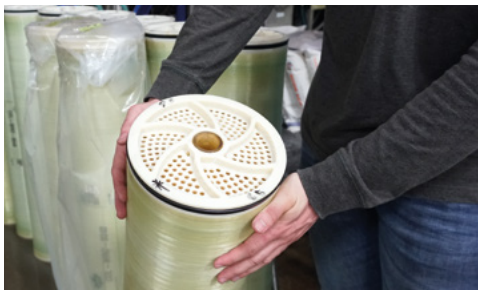
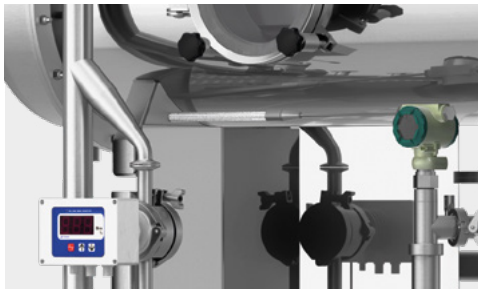
# La technique CDL

Guide acéricole - Deuxième édition | 2022



Traiter vos membranes avec soin, elles vous le rendront bien! 11



La Master-E : l'évaporateur CDL version électrique! 16

Tendances dans les érablières

## Le maître-ligne lynché et la technologie SpinSeal

**Une combinaison CDL gagnante sur toute la ligne!**

CDL ÉQUIPEMENTS D'ÉRABLIÈRE

Nous sommes heureux aujourd'hui de vous présenter la 2e édition de notre revue « La technique CDL ».

Vous aurez la chance d'y découvrir plusieurs articles, nouveautés et conseils qui touchent l'actualité de notre industrie en 2022.

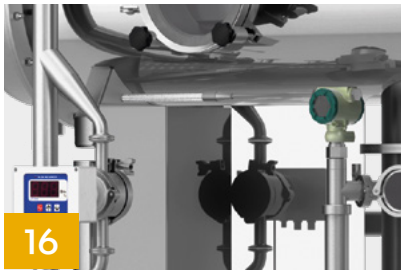
Les coûts d'énergie, la rareté de main-d'œuvre, les coûts de production et le développement durable orientent les projets d'innovation en cours chez CDL. J'espère que ceux que nous avons choisi de vous dévoiler dans cette revue vous plairont.

L'industrie de l'érable a encore un grand potentiel de croissance. L'utilisation et l'intégration de nouvelles technologies seront nécessaires pour atteindre de nouveaux standards de performance et de qualité. L'intelligence artificielle est à nos portes et fera bientôt partie des outils de travail offerts chez CDL.

Bien que les technologies dans les érablières soient de plus en plus présentes, la revue gardera toujours une place importante aux producteurs qui utilisent les méthodes de production traditionnelles afin d'entretenir et de valoriser cette tradition.

Bonne lecture,

Vallier Chabot
*Directeur général*



*Rédactrice en chef*
**Annik Perron**

*Révision/Traduction*
**Sematos, Versacom, Maryse Bernier et Anne-Sophie Couture-Goulet**

*Chargé de projet*
**Tommy Chabot**

*Graphisme*
**Eric Langlois et Hugues Skene**

Lorsque collaboration et diffusion riment ensemble **3**

Étape par étape vers l'érablière intelligente **4**

CDL Intelligence **6**

Un service régional de proximité, efficace et présent lorsque ça compte! **7**

Pour faire vos premiers pas avec 100 entailles **8**

Renforcer la synergie industrielle du secteur acéricole **10**

Traiter vos membranes avec soin, elles vous le rendront bien! **11**

Une nouvelle opportunité pour les acériculteurs : le nectar d'érable **14**

L'extracteur à vitesse variable CDL **15**

Le nouvel évaporateur électrique Master-E de CDL **16**

L'évaporateur Master : un choix éco et écono **19**

Le maître-ligne lynché et la technologie Spinseal : une combinaison gagnante sur toute la ligne! **20**

Rendement total des érables rouges **22**

Évaluation de l'effet de la couleur de la tubulure sur la récolte de la sève d'érable – les résultats **24**

Le goût de notre territoire **26**

***Collaboration spéciale***
***Par Réjean Bilodeau***
*Auteur-recherchiste en acériculture*

# LORSQUE COLLABORATION ET DIFFUSION RIMENT ENSEMBLE

C'est à l'occasion de l'événement portes ouvertes CDL de 2016 et du lancement de mon premier volume au centre administratif CDL de Saint-Lazare que j'ai découvert cette ambiance festive unique ralliant plusieurs familles de Bellechasse mélangées à celles des régions avoisinantes provenant de partout au Canada et des États-Unis, toutes réunies ensemble. Cette première activité m'a aussi permis de réaliser toute la force qui se dégage de cette famille d'entrepreneurs qui ose et qui influence les gens de l'acériculture en leur procurant les équipements acéricoles nécessaires, mais surtout cette énergie de l'esprit d'entrepreneuriat, de vouloir réaliser leur passion de l'excellence sans faute!

Je me souviens très bien du moment où j'ai compris, en m'adressant à la foule sur une tribune improvisée par M. Jean-Marie Chabot, que CDL, avec à sa tête la famille Chabot, serait pour moi le moyen le plus efficace pour diffuser notre identité bellechassoise à travers toute l'Amérique du Nord par le biais de l'acériculture. Peu de temps par la suite, Bellechasse a été reconnu comme le berceau mondial de la technologie acéricole avec l'appui de la MRC et des gouvernements d'Ottawa et de Québec, le tout avant que naisse notre logo sous la supervision de M. Claude Lepage, directeur culturel à la MRC de Bellechasse.

Par la suite, CDL n'a cessée de mettre de l'avant notre logo, à raison de plusieurs dizaines de milliers d'impressions dans ses diverses parutions et publicités, en plus de se porter acquéreuse de plusieurs centaines de mes volumes lors des quatre éditions en 2016, 2018, 2020 et 2022. Ces volumes à saveur historique renferment principalement les histoires des familles de Bellechasse et du Québec en soulignant les personnalités de Bellechasse qui nous ont permis de trouver et de façonner notre identité. Ce sont, par ordre chronologique, les familles Goulet, Vaillancourt, Labrie, Métivier, Chabot, Boutin, Pouliot, toutes précédées de Michel Sarrazin.

À l'heure d'écrire ces lignes, Bellechasse, par le biais de sa MRC et de la Fabrique de Saint-Philémon, concentre ses efforts au Parc régional du Massif du Sud et à l'église de Saint-Philémon, afin de créer deux centres de diffusion identitaire : l'un d'envergure internationale à saveur audiovisuelle et l'autre d'envergure régionale à saveur muséale et identitaire de Bellechasse. C'est avec cet esprit de fierté que nous amorçons ces deux projets accompagnés de ce créneau patrimonial qui a marqué Bellechasse, depuis plus de 300 ans, comme lieu de naissance de l'acériculture en Amérique du Nord, alors que CDL diffuse à partir de l'Europe de l'Ouest et du Nord notre identité en France et en Lettonie.

MADAME MARTHE FRADETTE & MONSIEUR JEAN-MARIE CHABOT

**Jean-Marie Chabot a été reconnu maître mondial de l'entrepreneuriat acéricole en 2017 et a été récipiendaire du trophée de l'institut I.M.A.C., où il a été reconnu à l'unanimité par tous les membres, en 2014. Sous la gouverne de Jean-Marie, auquel se sont joints ses trois fils, CDL est devenue un chef de file mondial après plus de 30 années d'activité!**

LES 3 MEILLEURS POUR LA DIFFUSION DE NOTRE IDENTITÉ À L'ÉCHELLE MONDIALE : LES 3 FRÈRES MARTIN, MARC-ANDRÉ ET VALLIER CHABOT

Depuis 1716
Bellechasse
Berceau Mondial
de la technologie acéricole

***Par Maryse Bernier***
*Directrice marketing et expérience client*

# ÉTAPE PAR ÉTAPE VERS L'ÉRABLIÈRE INTELLIGENTE

Aujourd'hui, peu importe notre style de vie, on manque de temps! La vision CDL 4.0, en évolution vers le 5.0, permet à tous les passionnés d'acériculture de concrétiser leur passion tout en sauvegardant cette qualité de vie, devenue si chère à nos yeux. Chez CDL, c'est ce que nous avions en tête en commençant à développer CDL Intelligence il y a quelques années. Si cette vision 4.0 vous semble une tâche impossible à surmonter pour la concrétiser dans votre érablière, sachez que vous pouvez l'implanter graduellement dès maintenant. C'est beaucoup plus simple que vous le pensez, puisque « garder ça simple », que vous soyez techno ou pas, était un objectif prioritaire pour notre équipe de développement. Le but ultime du 4.0, c'est qu'il y ait une synergie complète entre toutes les étapes automatisées de production de sirop. Avec le temps, nous avons connecté de plus en plus de systèmes et éventuellement, on pourra dire que l'érablière intelligente est presque entièrement autonome! Pour y arriver, il n'y a aucune obligation de tout connecter d'un coup. Regardons donc étape par étape ce que CDL Intelligence à votre service signifie.

À la base, dans la forêt, notre objectif était de diminuer le temps d'analyse et d'intervention. Une forêt connectée facilite donc la gestion des priorités et des équipes. La géolocalisation (GPS) et la communication en continu aident grandement à rendre cette gestion efficace. Des informations comme les données de lecture de niveau de vide, la station météo et le rapport de gel, apportent un support accru à la gestion de votre main-d'œuvre et à vos décisions. Les données issues des capteurs de vacuum installés dans l'érablière évitent les allers-retours fréquents qui grugent votre énergie en permettant d'intervenir rapidement au bon endroit. Le temps de travail est réduit grâce au monitoring qui se fait à distance. La productivité est maximisée puisqu'on détecte les fuites beaucoup plus rapidement. Plus d'eau et moins de temps de travail, c'est une bonne combinaison de rentabilité ça!

> « Dans quelques années, toutes nos érablières seront intelligentes. Ce sera devenue la façon de faire. On se demandera avec étonnement comment on faisait « avant »!
>
> — **Serge Tanguay**,
> Directeur des Ventes, Canada

La station de pompage intelligente est complètement automatisée et autonome. C'est vous qui la contrôlez à distance. Vous avez accès au niveau de volume d'eau entrant et à son Brix. Si vous avez ajouté une surveillance par caméra, rien ne vous échappe sans vous déplacer. La gestion des pompes en fonction du vacuum et de la température est aussi un paramètre contrôlé.

C'est encore l'autonomie et la simplicité qui priment autant au bassin qu'à l'osmose. Comme toutes vos données sont recueillies, vous avez le contrôle sur la gestion des niveaux, des valves et du lavage à distance pour le bassin. Quant à l'osmose, ça ne peut vraiment pas être plus simple, tout se fait seul, une fois la programmation faite.

À l'évaporation, vous contrôlez les paramètres de bouillage en fonction de l'évolution de la saison, ce qui vous apporte une belle flexibilité. Moduler la chaleur, contrôler les niveaux de Brix et en prime le lavage automatisé, sont autant de promesses de gain de temps. Bien sûr, dans l'environnement 4.0, la filtration est aussi automatisée. À la mise en bouteilles, la lecture des données apportera un support à l'autonomie du système, en plus de faciliter la gestion des inventaires, leur masse et leur température.

> “ Notre vision de l'avenir c'est un acériculteur (ou une acéricultrice!), souriant et en contrôle de tout son processus de production, de l'arbre à l'embouteillage, avec un système intelligent qui tient au creux de sa main. La productivité améliorée lui assure un retour satisfaisant sur son investissement et CDL, en bon partenaire d'affaires, l'a accompagné à toutes les étapes pour assurer son succès.
>
> — **Serge Tanguay**,
> Directeur des Ventes, Canada

CDL vous offre l'intelligence jusqu'à l'étape de filtration pour l'instant. Les étapes ultérieures suivront pour compléter le cycle complet de l'érablière intelligente.

Si vous avez la crainte que quelque chose ne tourne pas rond et que vous vous retrouviez démuni devant cette technologie de pointe, cela est sans compter le service après-vente de CDL. À la base chez CDL, ce sont des acériculteurs qui pensent l'innovation. Alors, le service après-vente est un incontournable qui vient avec les équipements!

# NOUVEAUTÉS CDL

## INNOVER POUR FACILITER LA VIE DES ACÉRICULTEURS

# LES RÉSERVOIRS DE TRANSPORT :

## SOIDES, SÉCURITAIRES, SIMPLES À MANŒUVRER

Le réservoir de transport en acier inoxydable fait définitivement partie des équipements qui faciliteront la vie de tout acériculteur qui doit transporter son eau d'érable d'un site à l'autre.

Notre nouvelle gamme de réservoirs a été conçue expressément pour les besoins de l'acériculture. L'utilisation de réservoirs usagés, même s'ils étaient utilisés à des fins alimentaires comporte toujours des risques qu'on ne souhaite pas prendre. La qualité doit être au rendez-vous.

En plus, sans être périlleux, le transport peut quand même apporter son lot d'insécurité. Nos réservoirs, en acier inoxydable de grade alimentaire 304 au fini brossé, sont de construction robuste et reflètent comme toujours la qualité CDL. Offerts en quatre différents formats de 500 à 3800 gallons, ils comportent tous des regards d'inspection et ceux de plus grande taille des séparateurs anti-vagues. Installés sur un système d'arches bien stable, le transport est simple et sécuritaire. Les entrées et sorties de 3 pouces ainsi que les anneaux de levage pour l'installation sont inclus alors que, selon vos besoins, vous pouvez ajouter un visuel de niveau, une boule de lavage simple ou double et une échelle.

66TR500 (500 gal US)
66TR1000 (1 000 gal US)
66TR3000 (3 000 gal US)
66TR3800 (3 800 gal US)

***Par Jonathan Côté***
*Chargé de projet marketing de produits*

# CDL INTELLIGENCE

***Dans un passé pas si lointain, nous n'imaginions pas, même dans les rêves les plus fous, accéder en temps réel à une foule de données et contrôler pratiquement tous nos équipements à distance. Pourtant, depuis quelques années déjà, grâce à CDL Intelligence, c'est devenu une réalité qui se concrétise dans de plus en plus d'érablières. D'un concept, qui au départ visait à connaître le niveau de vide de chaque maître-ligne en temps réel pour gagner du temps pour réparer les fuites, a germé l'idée d'un contrôle total 100% à distance qui est maintenant à portée de main pour tous et toutes.***

CDL Intelligence s'adresse à tous les producteurs et productrices, et ce, peu importe le nombre d'entailles de leur érablière. Comme vous le savez, une des devises de CDL est 'Par des acériculteurs, pour les acériculteurs'. Donc, qui de mieux placé que CDL, le leader incontesté du monde acéricole, pour développer un système qui s'adapte à toutes les situations et auquel on peut ajouter des composantes au fil des années et de l'évolution de nos besoins. Que ce ne soit que pour connaître le niveau de vide de vacuum, ou pour les niveaux de bassins, niveaux d'eau dans les silos, contrôler le départ de pompes de vacuum et/ou de pompes refoulantes, moduler le vacuum avec notre très populaire valve de modulation vacuum, connaître le débit d'eau et les quantités d'eau coulées en temps réel avec nos débitmètres, contrôler des valves, protéger des pompes de refoulement avec la toute nouvelle boîte de protection de pompe de refoulement, voir à faible coût tout ce qui se passe en temps réel avec notre nouvelle caméra, gérer les employés, et j'en passe… Toutes ces activités sont possibles, peu importe l'endroit où vous vous trouvez grâce à la nouvelle application CDL Intelligence. C'est un système évolué et évolutif. Imaginez le gain de temps. Imaginez le gain d'efficacité. Imaginez le gain de rendement. Vous n'êtes pas très à l'aise avec l'informatique? Ne vous inquiétez pas. CDL Intelligence est très facile d'utilisation grâce à une interface et une application simplifiée et des plus conviviales.

Une belle nouveauté, maintenant disponible avec CDL Intelligence, est le contrôle de concentrateurs à distance. Ce tout nouveau procédé permet de contrôler à distance n'importe quel concentrateur, peu importe la marque, le modèle ou la grosseur de celui-ci. Ce système ne rend pas le concentrateur 'Intelligent' comme notre gamme de concentrateurs Intelligents CDL. Cependant, le système est modulable selon vos besoins. Du départ et à l'arrêt du concentrateur au lecteur de Brix en passant par un contrôle de vos valves (en partie ou en totalité, selon vos désirs) ou la lecture et la modulation des pressions, contrôlez votre osmose de partout comme si vous étiez en face de lui. Une solution simple et économique qui vous fera gagner du temps et de l'efficacité!

En combinant ces produits innovants avec la qualité renommée CDL et un service incomparable, vous vivrez l'expérience CDL Intelligence. Le rendement de votre érablière est la base de la rentabilité de celle-ci, donnez-vous les outils pour le maximiser! N'hésitez pas à communiquer avec votre représentant CDL, votre magasin CDL régional ou encore avec le service à la clientèle CDL pour en savoir plus!

CDL INTELLIGENCE

SYSTÈME DE GESTION D'ÉRABLIÈRE

***Par Alain Godbout***
*Directeur du service régional*

# UN SERVICE RÉGIONAL DE PROXIMITÉ, EFFICACE ET PRÉSENT LORSQUE ÇA COMPTE!

***Prendre soin de sa clientèle et s'ajuster à l'évolution des besoins est une valeur bien présente depuis les tout débuts de CDL et ça se transmet de génération en génération.***

Soucieuse d'offrir ses produits mais aussi un excellent service à tous ses clients, l'équipe de CDL renforcera son service régional dans les prochains mois et les prochaines années.

Il est devenu évident qu'il serait avantageux pour nos clients que CDL offre un service technique régional bien présent dans la période qui compte le plus pour tous les acériculteurs, et ce, dans toutes les régions acéricoles. Cette proximité des techniciens de service avec la clientèle est une valeur ajoutée pour les clients CDL. À terme, chaque succursale régionale aura son technicien de soutien technique.

Tous les techniciens de CDL sont formés pour être en mesure d'être efficaces dans le support à la clientèle. Pour y parvenir, cela implique une formation de base pour tout nouveau technicien et de la formation continue par la suite. De la même façon que CDL est instigateur d'innovation pour les produits et équipements d'érablière, il cherche à l'être dans les techniques de formation pour ses employés. Les moyens les plus efficaces sont utilisés, que ce soit des vidéos ou des guides virtuels pour faciliter l'apprentissage de nos techniciens. On ne vise rien de moins que l'excellence pour bien desservir nos

clients, que ce soient nos marchands affiliés ou leurs clients.

La vision d'une proximité efficace se concrétisera également pour le service des pièces et équipements. L'intention est de s'assurer que toutes les succursales et marchands affiliés reçoivent les pièces et équipements en temps opportun pour que peu importe ce qui leur arrivera comme pépin, le client trouvera ce qu'il lui faut au bon moment. Ce déploiement de ressources techniques et d'accessibilités des pièces et équipements se concrétisera graduellement d'ici la prochaine saison. L'affiliation de CDL avec la chaîne BMR facilitera également cette accessibilité aux pièces et équipements à des heures étendues et à plus de lieux de service.

La saison des sucres est si courte, CDL promet d'être présent quand ça compte!

***Par Lionel Turmel***
*Service à la clientèle et expert*

# POUR FAIRE VOS PREMIERS PAS AVEC 100 ENTAILLES

***Pour encourager tous les amateurs d'acériculture à découvrir notre belle passion, CDL offre depuis quelques années l'équipement nécessaire pour quiconque veut débuter la production de sirop. Les quelques informations suivantes vous apporteront un bel éclairage sur les équipements qui pourraient vous tenter. Pour aller plus loin, vous êtes invité à visiter notre site web ou un de nos marchands CDL.***

## LES CONCENTRATEURS DE SÈVE NANO

Ces dernières années ont confirmé l'engouement de beaucoup de Québécois pour un retour à la nature et à l'autosuffisance ainsi qu'à la redécouverte du plaisir ancestral de produire du sirop d'érable! Les quelques amateurs qui ont bouilli du sirop jusqu'à très tard le soir ont pu avoir du plaisir, pourtant, l'équipement pour raccourcir ce temps de travail semble toujours le bienvenu! CDL offre le concentrateur de sève Nano, qui donne un fier coup de main aux petits acériculteurs. Le Nano à trois membranes muni d'une pompe de recirculation performe jusqu'à 150 entailles, celui-ci élimine de 10 à 13 gallons à l'heure et peut atteindre 5 à 6 Brix. Il faut bien comprendre que le but n'est pas de faire monter le degré Brix mais bien de réduire de deux à trois fois le temps de bouillage.

Une préfiltration en deux étapes élimine les impuretés et aide la performance des appareils. Le Guide de dépannage est facile d'utilisation et le service technique toujours disponible. Les amateurs qui souhaitent se lancer dans l'aventure du sirop de bouleau peuvent le faire avec le même équipement puisque les concentrateurs Nano fonctionnent pour les deux types d'eau. CDL conseille toujours de s'y prendre quelques mois à l'avance pour commander ses appareils afin d'être équipé à temps pour le plaisir de la saison des sucres.

# NOUVEAUTÉS CDL

## INNOVER POUR FACILITER LA VIE DES ACÉRICULTEURS

### CHAUDIÈRES OU TUBULURES?

Vous avez d'abord deux choix pour la collecte de l'eau d'érable : la méthode traditionnelle avec des chaudières ou celle avec des tubulures qui, d'arbre en arbre, transporte la sève par gravité vers un même réservoir. Pour vous donner une idée de l'investissement nécessaire pour chacune des méthodes, il faut savoir que le système avec tubulures est moins dispendieux que celui avec chaudières. Par exemple, pour 100 entailles, sur un terrain avec la pente nécessaire pour le transport par gravité, il en coûte autour de 3 à 5$ par entaille pour les chalumeaux, les tubulures et les raccords. Pour le même nombre d'entailles, chalumeaux, chaudières et couverts coûteront autour de 10$ par entaille.

Viendra ensuite le choix de l'évaporateur. CDL offre une gamme complète de petits évaporateurs pour les productions à partir de seulement 25 entailles et jusqu'à 200 entailles avec les évaporateurs à bois Hobby. Il y a le plaisir et il y a la performance. Les deux vont aussi très bien ensemble. À vous de choisir, nous sommes là pour vous servir.

## LES CAMÉRAS IP :

### LE CONTRÔLE AU BOUT DE VOS DOIGTS, LÀ OÙ VOUS LE VOULEZ

La caméra et l'application CDL Intelligence sont faciles à installer et à contrôler, quel que soit votre niveau de connaissances informatiques. La caméra est abordable, élégante, intuitive et surtout, facile à configurer. Peu importe le nombre de caméras que vous déciderez d'installer, vos yeux iront là où votre stratégie de surveillance le dictera. Vous pouvez commencer par en installer une, ou un certain nombre, et en ajouter l'année suivante. C'est vous qui décidez où iront vos yeux et à quel rythme!

Aussi, la caméra CDL Super HD vous permet de surveiller votre érablière jour et nuit grâce à sa vision nocturne couvrant jusqu'à 33 pieds et utilisant 13 lumières DEL infrarouges. Ses positions prédéfinies (jusqu'à 16) vous permettent de vous concentrer et de surveiller facilement les endroits choisis.

La caméra fonctionne avec les réseaux Ethernet ou Wi-Fi double bande 2,4/5 GHz, pour qu'un Wi-Fi fiable vous permette d'accéder à votre caméra grâce à l'application de surveillance CDL Intelligence sur votre appareil mobile et votre PC au moment où vous le désirez.

20210

***Par Marie-Myriam Dumais Synnott***
*Directrice du Créneau Acéricole*

# RENFORCER LA SYNERGIE INDUSTRIELLE DU SECTEUR ACÉRICOLE

***C'est à l'automne 2020 que le gouvernement du Québec positionnait l'acériculture comme un champ de compétences industrielles spécifiques pour les régions du Bas-Saint-Laurent, de la Gaspésie et de la Chaudière-Appalaches, en reconnaissant le créneau d'excellence Acéricole au sein de la démarche ACCORD. Une démarche qui s'appuie sur les forces régionales et sur la recherche de l'excellence dans les secteurs clés du Québec.***

Véritable facilitateur, le créneau d'excellence Acéricole renforce la synergie industrielle du secteur par la mobilisation, la mise en place d'alliances et l'appui de projets structurants. C'est un véhicule financier d'importance qui permet de générer des retombées économiques majeures.

« Nous soutenons de nombreux projets en innovation, des recherches, des formations et des activités de promotion dans le but de favoriser la croissance et le développement du secteur acéricole, le tout, dans une approche de développement durable », mentionne Marie-Myriam Dumais Synnott, directrice du Créneau Acéricole.

*Érablière la Coulée Creuse inc, Saint-Athanase*

À peine âgé de deux ans, le créneau jouit déjà d'un riche dynamisme. Un succès qu'il partage avec les 27 membres de son conseil d'administration ainsi que ses partenaires.

« La filière acéricole est en pleine ébullition. Le Créneau Acéricole illustre bien la capacité des acteurs clés à se réunir pour faire avancer l'industrie. Secteur d'importance, l'acériculture a su démontrer encore une fois qu'agir ensemble pour innover est toujours une voie gagnante pour la collectivité », se réjouit Guy Voyer, président du créneau d'excellence Acéricole.

Les équipements CDL ont su apporter du soutien à plusieurs égards pour la mise en place du Créneau Acéricole. Ils se sont impliqués tant au niveau de l'élaboration, de la structure, du conseil d'administration et au sein de plusieurs projets, dont le projet de Réseau 4.0 acéricole. Ce réseau a su soutenir les entreprises pour accélérer les démarches en productique. Le personnel stratégique a donc pu se former afin d'intégrer les outils et les nouvelles façons de faire innovantes pour rentabiliser les opérations des entreprises et donc perfectionner l'industrie.

CRÉNEAU ACÉRICOLE
Agir ensemble pour innover et exceller

***Par Steve O'Farrell***
*Gérant de projet en recherche et développement*

# TRAITER VOS MEMBRANES AVEC SOIN, ELLES VOUS LE RENDRONT BIEN!

## LAVAGE-ENTRETIEN-REMISAGE : LES INCONTOURNABLES À MAÎTRISER

Peu importe le type de concentrateur d'osmose que vous avez, vous connaissez déjà le temps précieux qu'il vous permet de sauver. Il y a une condition à cela, c'est que ses membranes soient entretenues de façon à maximiser sa performance. Vous devez donc passer à travers les trois incontournables de la saison avec vos membranes : le lavage en début de saison, leur lavage d'entretien en cours de saison et leur remisage lorsque la saison se termine. Il est plus simple qu'on pense de les maîtriser et les résultats de membranes bien entretenues valent les efforts que vous y aurez investis.

## POURQUOI RECOMMANDONS-NOUS LES MEMBRANES CDL?

La membrane est au cœur du système de concentrateur d'osmose et de loin sa composante la plus délicate. Conséquemment, le soin à apporter aux membranes est important pour la performance de votre production. Pourquoi

ne pas profiter de la technologie avancée des membranes CDL pour minimiser les risques de colmatage et d'usure précoce et maximiser la performance du concentrateur? Elles permettent une circulation supérieure et leur filtre membranaire de type LF réduit l'encrassement. Les membranes CDL permettent une rétention supérieure des sels minéraux aidant à la conformité du produit fini avec la charte nutritive du sirop. Leur excellente qualité de fabrication fait en sorte qu'elles sont robustes et plus résistantes aux lavages. La qualité des membranes est d'autant plus importante qu'une dizaine de facteurs ont un impact sur leur performance. Ces facteurs ont été tenus en compte dans le développement des membranes CDL. De plus, trois diamètres sont offerts (4, 8 et 16 pouces) pour convenir à tous les types de concentrateurs.

## MÉTHODE DE LAVAGE EN DÉBUT DE SAISON

Le colmatage des membranes dans les premiers jours de la coulée de la sève d'érable peut s'avérer assez frustrant puisque qu'elles vont perdre leur capacité à laisser passer le perméat très rapidement. En l'espace d'une heure et parfois moins, on peut observer que la capacité de perméation de la dernière membrane peut passer à presque zéro. Pourquoi? La première sève contient des concentrations variables d'une substance qui a résidé dans l'érable tout au long de l'hiver. Ce cytoplasme végétal est très riche en protéines, en sels minéraux et en matières organiques dissoutes et l'effet de la concentration le précipite rapidement sur la surface de la membrane causant le colmatage. Ce qui suit a pour but de vous permettre d'éviter ou de réduire l'impact de désagréments durant l'opération de vos systèmes de concentration.

- Réduire le taux de concentration à 10 Brix.
- Faire un suivi serré de la performance des membranes. Spécialement la dernière.
- Ne pas persister trop longtemps en concentration, un colmatage sévère nécessite plus d'efforts afin de récupérer la performance d'origine.
- Utiliser l'acide citrique en alternance avec les lavages alcalins, les rinçages et le traitement à l'acide.
- Effectuer des tests de performance (PEP) afin de vous assurer de l'efficacité des lavages. Répéter la procédure au besoin.

## QUELLE EAU UTILISER?

Idéalement, il faudrait toujours utiliser du perméat. Si cela s'avère difficile voire impossible, une eau faible en sel minéraux et en dureté avec une concentration très faible en fer et manganèse peut être utilisée. Les puits de surface contiennent généralement très peu de fer et de manganèse. Cependant, il faut faire très attention à la charge bactérienne de cette eau. Il faut aussi éviter l'eau chlorée à moins de la dé-chlorer en la pompant au moins 24 heures à l'avance.

## L'ENTRETIEN : LAVAGE AU SAVON QUOTIDIEN

On effectue un rinçage de 15-20 minutes à 50% de la capacité de la membrane, puis un lavage au savon de 30 minutes à 30 °C suivi d'un rinçage de 30 minutes à 50%

*Photo : complete-water.com*

de la capacité de la membrane. Le lavage alcalin doit être répété si la solution de lavage devient trouble. La règle est que la solution du dernier lavage reste claire.

On effectue un lavage à l'acide si nécessaire après avoir fait la première étape, on ajoute le lavage à l'acide, un rinçage à 50% de la capacité de la membrane, un lavage au savon et un dernier rinçage à 50% de la capacité de la membrane.

Si un assainissement est nécessaire, on l'ajoute après avoir effectué les deux premières étapes.

On effectue un assainissement à l'Oxysan en dernière étape, suivi d'un rinçage à 50% de la capacité de la membrane.

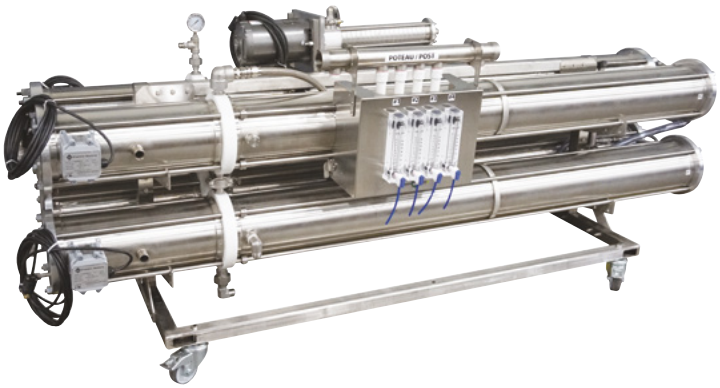
## EN FIN DE SAISON

Nos recommandations de remisage sont les suivantes, et il est important de bien les observer.

1. Remiser les membranes à l'abri du gel dans un endroit frais.
2. Préparer une solution idéalement de perméat ou d'eau douce ayant une faible teneur en sel minéraux, en fer ou manganèse.
3. Mélanger 1% (poids) de méta-bisulfite de sodium avec le perméat (1/2 lb/ 5 gallons de MBSS).
4. Bien mélanger et verser dans le caisson de remisage de chacune des membranes.
5. Pour un remisage à plus long terme, remplacer un gallon d'eau par une même partie de glycérine ou de propylène glycol de grade alimentaire avec la proportion de métabisulfite de sodium. Ceci n'est pas un mélange contre le gel.
6. Pour le remisage contre le gel, faire un mélange 50/50. Eau/ glycérine ou propylène glycol, y incorporer le métabisulfite et bien mélanger. Le mélange de 50% de propylène glycol est disponible chez votre détaillant CDL en format de 20 litres.

## QUAND LAVER LES MEMBRANES : APPLIQUER LA RÈGLE DU 15%

- Une perte de 15% de la performance durant l'opération de concentration doit être corrigée par un lavage alcalin et un lavage acide si nécessaire;
- L'acide citrique est un excellent préservatif contre la croissance bactérienne. Il devrait être utilisé de façon régulière;
- On peut laisser tremper les membranes dans cet acide durant plusieurs jours sans aucun risque de dommages à l'équipement ou aux membranes;
- En saison, il peut être utilisé durant les périodes d'inactivité de l'équipement;
- Effectuer un lavage des membranes au minimum tous les jours;
- Ne jamais laisser les membranes reposer dans le concentré de sève d'érable.
- Suivre l'arrêt de l'équipement par un dé-sucrage et rinçage court avec le perméat.



***Par Vallier Chabot***
*Copropriétaire de CDL, nous donne des nouvelles du projet sur le nectar d'érable. Il répond aux questions de* ***Annik Perron****, rédactrice pour la Technique CDL.*

## UNE NOUVELLE OPPORTUNITÉ POUR LES ACÉRICULTEURS :

# LE NECTAR D'ÉRABLE

**Annik Perron (AP)– Depuis 2016, votre équipe de R et D travaille sur un procédé qui vous a permis de développer un nouvel agent sucrant naturel, le nectar d'érable, qui pourrait bénéficier à l'industrie et optimiser l'exploitation de la ressource acéricole. Pouvez-vous nous rappeler en quoi consiste ce procédé développé par CDL?**

**Vallier Chabot (VC)–** D'abord, il faut savoir que ce nouveau produit qu'on a appelé jusqu'ici nectar ne remplace absolument pas le sirop d'érable! C'est un tout nouvel ingrédient nutritif qui sera surtout utilisé par l'industrie agroalimentaire. Ce qui a été mis au point par notre équipe de R et D consiste à acheminer l'eau d'érable vers un procédé qui combine l'ultrafiltration, la concentration et l'évaporation à basse température pour que l'ensemble des propriétés d'origine de la sève naturelle soit conservée. C'est très intéressant d'un point de vue nutritionnel d'où le grand intérêt de l'industrie. Le niveau de Brix atteint après cette étape est de l'ordre de 60 à 70 Brix selon les besoins. Au bout de toutes ces étapes, le produit est stable et entreposable à la température pièce et c'est ce que nous appelons le nectar d'érable. Aussi, le procédé est flexible et permet de produire le Brix désiré par le client.

*De gauche à droite : sève d'érable brute, sève ultrafiltrée, sève concentrée ultrafiltrée, nectar d'érable à 66 Brix.*

**AP– Quels sont les développements du projet dans la dernière année?**

**VC–** On peut maintenant dire qu'on est rendu à la phase trois de ce projet. Après avoir complété le travail sur l'équipement de production, il faudra maintenant positionner le produit dans le marché, et il ne fait aucun doute qu'on sera en mesure d'intéresser plusieurs partenaires potentiels avec un ingrédient qui préserve les qualités nutrionnelles de l'eau d'érable. C'est résolument dans les tendances alimentaires que de vouloir diminuer ou éliminer les sucres liquides raffinés en utilisant des agents plus naturels qui font le même travail gustatif. Il faudra d'abord que l'industrie fasse ses essais pour bien comprendre comment utiliser le produit. C'est ce que nous devrons accomplir comme avancée dans la prochaine année en collaboration avec quelques grands joueurs. La technologie sera sous brevet et l'intérêt pour cette innovation est très présent.

**AP– Est-ce que vous envisagez que ce produit consolidera le leadership de CDL en matière de valorisation de l'acériculture?**

**VC–** Tout à fait. Chez CDL, nous sommes très fiers de cette innovation parce qu'elle a le potentiel de faire avancer toute l'industrie de l'acériculture. Le nectar viendra s'ajouter à la gamme des produits issue de l'érable avec une utilisation industrielle éventuellement à grande échelle. L'acériculture est vouée à un bel avenir et nous sommes très heureux de participer à son évolution avec nos innovations.

***Par Sylvain Côté***
*Génie manufacturier*

# L'EXTRACTEUR À VITESSE VARIABLE CDL

Le concept de l'extracteur à vitesse variable consiste à pomper l'eau en continu tout en suivant le débit de coulée des érables. La capacité de la pompe monte ou descend en fonction de la coulée présente dans l'extracteur. Ce processus d'ajustement fonctionne grâce à une série de sondes qui détectent le niveau d'eau en continu. Ces sondes sont connectées avec le contrôle d'entraînement du moteur (drive) qui fait en sorte que la pompe ajuste sa vitesse. Comme pour tous les équipements CDL, le nettoyage est simplifié au maximum. Il est très important d'enlever le vacuum à l'intérieur du caisson avant de procéder au nettoyage.

Pour assurer la précision du niveau, les sondes à l'intérieur doivent être entretenues à l'occasion. L'extracteur à vitesse variable est un petit appareil qui simplifie le travail et permet d'éviter les risques pour la pompe de vidange de ne pas être capable de garder le rythme lors de période de coulées intenses ou lors d'un dégel. C'est une autre pièce d'équipement qui peut faire partie ou non du système CDL intelligent.

## AVANTAGES DE L'EXTRACTEUR À VITESSE VARIABLE

- Évacuation de la sève en continu
- Démarrage et arrêt progressif de la pompe
- Minimise les pointes d'ampérage
- Reste plus propre
- Système en action continue

***Par Marc-André Chabot***
*Copropriétaire de CDL et*
*vice-président recherche et développement*

# LA MASTER-E : L'ÉVAPORATEUR CDL VERSION ÉLECTRIQUE!

**Au cours des dernières années, un vent de changement souffle dans l'industrie de l'acériculture. La conscience environnementale commune de plus en plus forte, le coût des matières combustibles et des carburants grandissant et le souci de rendement et de performance pousse l'innovation.**

Ce souci d'innovation est constant dans les différentes équipes CDL. Depuis plus de trois années, l'équipe de Recherche et Développement de CDL se consacre entre autres à pousser les limites actuelles d'évaporation. Les paramètres de réflexion et de travail sont bien entendu un mélange des contraintes liées aux produits finaux de qualité, ainsi que les besoins des clients en termes de productivité et d'efficacité énergique. La conclusion des discussions a apporté CDL à offrir aujourd'hui un nouvel évaporateur 100% électrique et automatisé tout en gardant la qualité du sirop.

Pour contribuer à l'électrification des équipements d'érablière qui s'accroît au fil des ans, CDL est fier de lancer un tout nouvel évaporateur électrique : la Master-E!

La Master-E n'a rien d'un évaporateur conventionnel. Son concept révolutionnaire dans le monde acéricole optimise l'échange thermique entre la sève et les tubes de chauffage. Le modèle 2023 de la Master-E vise une capacité de production de deux barils à l'heure. Cependant, d'autres modèles s'ajouteront au fil du temps afin que cette technologie soit utilisée à tous les niveaux de la production acéricole.

Comme plusieurs équipements CDL, un de ses avantages marquants est le peu de manipulation nécessaire pour le faire fonctionner puisqu'il est entièrement automatisé. La Master-E correspond à 100% avec notre vision de l'érablière 4.0. Elle peut se contrôler à distance via différents appareils. Cet évaporateur de grande fiabilité peut en conséquence fonctionner seul, sans supervision constante.

Soyez assurés que la Master-E rend également honneur aux hauts standards d'efficacité énergétique de notre gamme, et ce, grâce à l'utilisation d'une énergie renouvelable.

Construite entièrement en acier inoxydable, la Master-E vous offrira une durée de vie exceptionnelle. Ce nouvel évaporateur facile d'utilisation est également très sécuritaire à opérer grâce à son automatisation et à son circuit d'évaporation fermé. C'est un élément important compte tenu de l'utilisation intensive qui en sera faite pendant la saison des sucres.

D'un point de vue de la qualité du sirop, le court temps de résidence optimal à l'intérieur du système assurera un goût exceptionnel du produit final à la hauteur de vos attentes. De plus, vous ne trouverez que très peu d'accumulation de pierres sur les tubes de chauffage, ce qui optimise la performance pendant de longues périodes de bouillage et ce qui facilite son nettoyage et son entretien. L'évaporateur est conçu pour du bouillage à n'importe quel Brix. Avec un coût de production de sirop très faible, la Master-E deviendra vite un équipement irremplaçable dans votre processus de production.

*Vue avant de l'évaporateur électrique Master-E de CDL. L'apparence de l'évaporateur peut varier.*

## CONÇU POUR DES ACÉRICULTEURS ET PAR DES ACÉRICULTEURS!

Chez CDL, notre équipe de recherche et développement est composée d'experts ayant une grande expérience sur le terrain; c'est pourquoi notre slogan **« Conçu par des acériculteurs, pour des acériculteurs »** est si véridique! Fidèle à la marque CDL, l'installation de la Master-E est caractérisée par la simplicité. Simplicité qui est aussi présente lors de l'entretien grâce au lavage automatisé et rapide. Il est toujours apprécié que l'équipement soit performant tout en occupant le moins d'espace possible dans votre cabane, ce qui est le cas ici. Aucune vapeur ne s'échappe de cet évaporateur, puisque celle-ci est entièrement condensée pour être rejetée à l'égout par la suite. Donc, nul besoin d'installer une cheminée!

Les premières Master-E seront en opération chez certains de nos clients pour la saison des sucres 2023.

En somme, cet équipement révolutionnaire par son procédé et sa forme offrira aux producteurs acéricoles une efficacité énergétique sans égal, en plus d'utiliser une énergie verte et renouvelable. Entièrement automatisée et sécuritaire, la Master-E offre une grande flexibilité de bouillage et occupe peu d'espace comparativement à un évaporateur traditionnel et offre un rendement exceptionnel en termes d'énergie utilisée, d'entretien requis, de main-d'œuvre nécessaire, de coût de production et de quantité de sirop d'érable produit.

Vous voulez voir la Master-E en action? Informez-vous de la nouvelle vitrine technologique prévue cet automne auprès de notre équipe.

# SILOS VERTICAUX CDL

## SPÉCIALEMENT CONÇU POUR LES BESOINS ACÉRICOLES

- Construction en acier inoxydable fini brossé 11 gauge
- Base isolée à l'uréthane avec renfort de fond et 4 points d'ancrage
- Ceinture de renforcement
- Fond incliné pour faciliter le drainage
- Formats disponibles :

  **Diamètre de 8' :**
  Hauteur de 7.5', 10', 12.5', 15', 20' et 25'

  **Diamètre de 12' :**
  Hauteur de 10', 15', 20' et 25'

SCANNEZ POUR VOIR LA VIDÉO
bit.ly/cdlvideos

### INCLUS :

- Boule de lavage rotative à 360 degrés fixée sur le dessus
- Porte d'accès au bas du silo
- Entrées d'eau (1 par le bas et 1 par le haut) et sortie d'eau de 3 po
- Évent d'air avec grillage pour la circulation de l'air sans éléments indésirables

### OPTIONS DISPONIBLES :

- Personnalisation avec votre nom et/ou logo
- Porte d'accès au haut du silo
- Échelle et garde-corps respectant les normes du bâtiment au Canada et aux États-Unis
- Cage de protection pour échelle
- Plusieurs pompes disponibles pour boule de lavage (tuyauterie et connections en sus)
- Transmetteur de pression, de température et afficheur de niveau d'eau via le système CDL Intelligence
- Cage pour relier la bâtisse au silo
- Plomberie d'alimentation par le haut en inox
- Plomberie d'alimentation de la boule de lavage en acier inoxydable

***Par Maurice Beauchamp, ing.***
*Directeur de l'efficacité opérationnelle*

# L'ÉVAPORATEUR MASTER : UN CHOIX ÉCO ET ÉCONO

**Aujourd'hui, lorsqu'on achète de l'équipement, les critères prioritaires sont la performance, l'économie énergétique, la rentabilité, la simplicité et le gain de temps. Quand un équipement remplit tous ces critères, CDL le recommande sans retenue!**

D'emblée, il faut savoir que l'évaporateur Master de CDL est le seul sur le marché à évaporer plus de 5,1 gallons/pi² de panne (6 gal US/pi²). Il est robuste et sa qualité de fabrication est de haut niveau. Cela contribue à son efficacité énergétique et, comme tout équipement CDL, à sa facilité d'opération. L'évaporateur fait preuve de flexibilité dans des conditions de bouillage de 2 à 35 Brix. Il permet une longue durée de bouillage sans changer de pannes. Bien entendu, on pense toujours à la qualité finale du produit et dans ce cas, la saveur et l'authenticité du sirop sont définitivement au rendez-vous. La performance d'évaporation est plus que satisfaisante et la facilité de nettoyage est toujours un élément qui fait la différence entre avoir du plaisir à la tâche et être éreinté! La puissance d'opération est manuellement modulable à 100 % grâce au contrôle d'alimentation des granules fait par l'entremise de vis d'alimentation. Aussi, l'utilisation d'un combustible comme le granulé de bois rend l'émission de GES de cet équipement presque nulle (soit Carbo Neutre). Le ratio coût énergétique et main-d'œuvre par baril est difficile à battre. Une belle liste d'options disponibles fait partie des atouts de l'évaporateur Master. Pour en savoir plus sur l'évaporateur à granules Master, visitez notre site web ou parlez à un marchand CDL ou encore, prenez le téléphone et parlez-nous de vos projets!

**Évaporateur à granules Master**

| | Niveau de Brix | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 15 | 18 | 20 | 22 | 25 | 30 |
| **Coût $ / Gal US** | 0,97 $ | 0,77 $ | 0,68 $ | 0,60 $ | 0,50 $ | 0,38 $ |
| **Coût $ / Gal Imp.** | 1,16 $ | 0,93 $ | 0,81 $ | 0,72 $ | 0,60 $ | 0,46 $ |

Basé sur le prix de 240 $ / tonne métrique

## OPTIONS DISPONIBLES

- Inverseur de coulée
- Panne à plis double passe
- Dalle à sirop
- Panne avant multichemin
- Préchauffeur pour le filtrat ou le concentré
- Contrôle de niveau mécanique ou électrique
- Panneau de contrôle avec prise électrique 110 V
- Protect-O avant/arrière
- Lave-panne avant/arrière
- Contrôle de niveau motorisé et modulant

*Évaporateur à granules Master situé à l'érablière Marcel Vien de Sainte-Claire.*

***Par Christian Gosselin***
*Chef de produit – division forêt*

TENDANCES DANS LES ÉRABLIÈRES

# LE MAÎTRE-LIGNE LYNCHÉ ET LA TECHNOLOGIE SPINSEAL : UNE COMBINAISON CDL GAGNANTE SUR TOUTE LA LIGNE!

**S'il est un objectif constant chez CDL, c'est bien de simplifier les opérations de votre érablière et de vous faire sauver temps et argent. Grâce aux maître-ligne lynché et à la technologie SpinSeal, ces objectifs sont pleinement atteints. La combinaison de ces deux technologies exclusives à CDL ne cesse de croître auprès de notre clientèle, tant auprès des petits que des gros producteurs acéricoles. Ce combo vous fera économiser 0,75$/entaille en coût de main-d'œuvre et de matériel; il s'agit du meilleur rapport qualité/prix de l'industrie! Vous vous assurez ainsi d'un système résistant et fiable à long terme qui nécessite peu de maintenance. Comme on dit, l'essayer, c'est l'adopter!**

## LE MAÎTRE-LIGNE LYNCHÉ CDL : UN PASSAGE, ET C'EST RÉGLÉ!

Rappelons que l'installation du tuyau lynché est trois fois plus rapide qu'une installation traditionnelle, car elle est réalisée en une seule étape au lieu de trois. Voilà qui explique sa popularité sans cesse grandissante. Ajoutons que le maître-broche haute tension est de qualité supérieure et que la broche à lyncher est en acier inoxydable, pour une durabilité accrue. Pensez au maître-ligne lynché CDL pour vous faciliter la vie lors d'installations en hauteur ou en terrain accidenté. Désormais, nul besoin de brocheter à bout de bras, puisque nous nous chargeons de cette étape en usine, selon nos plus hauts standards de qualité! Soyez assurés qu'au final, le coût d'achat et d'installation du maître-ligne lynché CDL sera une économie pour votre rentabilité à court et à long termes comparativement à celui d'un maître-ligne traditionnel, tout en offrant une plus grande durabilité et une garantie de 10 ans, rien de moins!

Vous installez d'abord la bobine de maître-ligne sur votre remorque et la sécurisez comme il faut. Au lieu d'installation, déroulez le tuyau à l'endroit prévu. Grâce à sa qualité d'assemblage, le tuyau glisse facilement au sol sans s'accrocher, même en terrain accidenté. Faites ensuite un traçage du parcours du collecteur avec du ruban orange. Ce parcours doit être le plus rectiligne possible. Si vous devez zigzaguer entre les arbres, faites de longs rayons pour minimiser la pression de frottement sur l'écorce des arbres pendant le déroulage. Si la géographie du terrain vous oblige à faire des courbes de plus de 15 degrés, utilisez une poulie ouverte afin de protéger le tuyau contre l'écrasement dû à une pression de frottement durant le déroulage. Installez un collet de serrage à chaque extrémité du collecteur afin de maintenir la broche en place, puis fixez-la à la tête de la façon désirée. À l'aide d'un tire-fort, tendez la broche à la tension voulue. Parcourez toute la longueur du collecteur et installez tous les haubans requis afin de

supporter et de raidir le maître-ligne. Vérifiez et ajustez la broche numéro 9 pour qu'elle soit vers le haut sur toute sa longueur. Lorsque le terrain n'a qu'une faible pente, vérifiez bien soigneusement que la pente minimale soit respectée en utilisant un niveau de construction de qualité professionnelle. Pour les grandes distances entre les haubans, utilisez des tuteurs. Après ces étapes, l'installation de votre maître-ligne est terminée, ce n'est pas plus compliqué que ça! Cette installation vous permet très certainement de gagner du temps en toute simplicité en plus de vous assurer un rendement durable.

## LA TECHNOLOGIE SPINSEAL : UNE INSTALLATION EN MOINS DE DEUX MINUTES!

Grâce au procédé de fusion sur le maître-ligne, CDL révolutionne l'installation de raccords. Le SpinSeal, comme tous les équipements de CDL, vous fait gagner du temps et de l'argent. À l'aide de la soudeuse SpinSeal, l'installation de raccords sur le maître-ligne n'aura jamais été aussi rapide : une installation peut être complétée en moins de deux minutes. Le procédé de fusion du raccord SpinSeal élimine les fuites et garantit une meilleure performance à long terme et une étanchéité inégalée. Les raccords SpinSeal ont été conçus pour être compatibles avec la grande majorité de la gamme de maître-lignes CDL. Avant de commencer votre installation en forêt, il est recommandé de faire vos tests de calibration. Pour débuter, vous pouvez installer un raccord sur un petit échantillon de tuyau avec votre soudeuse SpinSeal. Une bonne soudure va faire un cordon de soudure tout autour du raccord. Vous verrez une légère fumée juste avant que l'outil ne s'arrête. Comme pour tous les équipements CDL, les instructions contenues dans le manuel de l'usager de la technologie SpinSeal vous aideront à valider que votre soudure est réalisée adéquatement. Gardez précieusement ce manuel et référez-vous-y au besoin, ou contactez notre équipe si vous avez des questions.

Voici maintenant comment installer vos raccords SpinSeal. Vous devez avoir avec vous la soudeuse SpinSeal, la batterie chargée, les raccords et le gabarit de perçage avec mèche installé sur votre perceuse. Insérez d'abord le raccord dans la soudeuse. Assurez-vous qu'il est bien inséré jusqu'au fond. Positionnez-vous sur le maître-ligne à l'endroit de votre choix et serrez la pince de la soudeuse jusqu'à entendre un léger clic. Ce bruit vous indique qu'elle est bien fixée. Une fois bien positionnée, appuyez sur le bouton vert, tout en gardant la main sur la pince durant tout le processus de soudure. Le temps de soudure indiqué par une lumière verte s'affichera dans un premier temps. Respectez le temps de refroidissement pour qu'il y ait une bonne adhésion. Le temps de refroidissement est indiqué par une lumière bleue et un bip sonore qui se fera entendre à la fin. Retirez ensuite le SpinSeal en angle du raccord.

Grâce au gabarit de perçage avec mèche, vous pouvez maintenant percer le tuyau. Gardez la perceuse activée du début du perçage jusqu'au retrait. Engagez la perceuse dans le raccord et enclenchez-la. Gardez toujours l'angle et laissez la mèche faire le travail. Ne vous inquiétez pas, les détritus resteront accrochés à la mèche. Et voilà, c'est terminé! Il ne vous reste plus qu'à accrocher votre tubulure à votre maître-ligne.

Le SpinSeal est un système de maître-ligne 100% fusionné, efficace et performant pour tous les types de producteurs acéricoles. En plus d'être un produit écoresponsable, il est simple, rapide et vous fait économiser sur toute la ligne, c'est le cas de le dire!

Renseignez-vous à propos de ces deux technologies auprès de l'une de nos succursales ou d'un représentant. Notre équipe sera ravie de vous aider et de répondre à vos questions avec rapidité et efficacité.

***Par Abby van den Berg[1]***
***Collaboration de Timothy Perkins[1], Mark Isselhardt[2], Brendan Haynes[1] et Wade Bosley[1]***
*[1] Proctor Maple Research Center de l'Université du Vermont*
*[2] Extension de l'Université du Vermont*

# RENDEMENT TOTAL DES ÉRABLES ROUGES

**Les érables rouges (plaines, Acer rubrum) sont abondants dans toute la région productrice de sirop d'érable des États-Unis et du Canada, en particulier dans les régions du sud et du centre ouest. Ils sont capables de s'adapter à des conditions de croissance et à des climats variés. Ils poussent partout, autant dans des sols humides et marécageux que sur des crêtes et des plateaux en milieux secs. Leur capacité à s'adapter et à prospérer dans divers environnements et conditions de croissance signifie également que, contrairement à l'érable à sucre, leur prévalence dans les forêts de la région productrice de sirop d'érable devrait augmenter dans le contexte de futurs changements climatiques. Pour cette raison, il est probable que l'érable rouge devienne une espèce de plus en plus importante pour la production de sirop d'érable. En outre, sa présence dans les érablières est un moyen d'atteindre des niveaux supérieurs de biodiversité, un facteur essentiel pour soutenir la résilience de ces forêts face au stress actuel et futur.**

De nombreux producteurs incluent les érables rouges comme arbres de récolte sans y réfléchir à deux fois. Et pourtant, bien d'autres encore passeront devant sans même s'y arrêter. Pourquoi cette différente attitude au sujet des érables rouges? Une grande partie de cette réaction découle d'une certaine discrimination persistante : celle qu'ils produisent des rendements inférieurs aux érables à sucre, car leur sève cesse de couler plus tôt, ou alors celle qu'ils produisent un sirop de goût inférieur ou qui présente un goût de bourgeon plus tôt que l'érable à sucre. Mais ces affirmations sont-elles vraies? La plupart de ces croyances proviennent d'observations anecdotiques réalisées selon un processus traditionnel de collecte de la sève, soit en entaillant l'arbre et en récoltant la sève avec un seau, bien avant que l'utilisation de l'osmose inversée ne soit courante. Cependant, aucune donnée scientifique ne vient étayer ces perceptions, particulièrement en ce qui concerne les pratiques modernes de collecte et de traitement (vacuum, osmose inversée, etc.). Ainsi, en raison des nombreux avantages actuels de l'inclusion de l'érable rouge comme arbre de culture et de son importance pour la production acéricole future, nous avons mené des recherches pour combler certaines de ces lacunes dans nos connaissances. La première étape a consisté à étudier les rendements totaux des érables rouges. Avec les pratiques de collecte actuelles, notamment avec un vacuum de bonne qualité et un assainissement satisfaisant, quels sont les rendements totaux en sirop produits par les érables rouges au cours d'une saison, et comment cela se compare-t-il aux érables à sucre dans le même peuplement? La plupart d'entre nous avons probablement fait l'expérience directe des érables rouges et de leur tendance à produire de grandes quantités de sève, dont la concentration en sucre est plus faible que celle des érables à sucre. Mais à quoi cela correspond-il sur l'ensemble de la saison?

Pour répondre à cette question, 8 à 10 érables rouges et érables à sucre en bonne santé dans chacune des 4 classes de diamètre (9 à 10,9 po; 11 à 12,9 po; 13 à 14,9 po; 15 à 16,9 po) dans le même peuplement du Proctor Maple Research Center (PMRC) ont été équipés d'une chambre de collecte de sève individuelle. Au système a été ajouté une pompe vacuum à palettes rotatives équipée d'un variateur de fréquence, maintenue entre 25 et 27 Hg pendant toute la saison. Les arbres ont été entaillés à la même date (profondeur d'entaillage de 2 po, diamètre de 5/16 po), et le volume de sève et la concentration en sucre de chacun ont été mesurés après chaque période d'écoulement jusqu'à la fin de la saison. Cette dernière a été déterminée par l'arrêt de l'écoulement de la sève ou par la détection d'un mauvais goût de fin de saison, le cas échéant. L'expérience a été répétée en 2020 et 2021, avec de nouveaux tuyaux et de nouveaux chalumeaux antiretour chaque année.

Les rendements totaux en sirop des érables rouges et des érables à sucre pour les saisons 2020 et 2021 sont présentés dans la figure 1. Il n'est pas surprenant que les rendements des deux espèces aient été beaucoup plus faibles en 2021, qui était une année de faible production pour une grande partie de la région de l'érable. Les rendements des érables rouges et des érables à sucre n'étaient pas significativement différents au cours des deux années de l'étude. De plus, l'écoulement de la sève s'est arrêté au même moment pour les deux espèces les deux années.

Ces résultats indiquent qu'avec un vacuum de bonne qualité et un assainissement satisfaisant, les rendements fondamentaux que l'on peut obtenir des érables rouges sont similaires à ceux des érables à sucre. Ainsi, toutes choses étant égales, un érable rouge en bonne santé a le potentiel de produire la même quantité totale de sirop chaque saison qu'un érable à sucre en bonne santé de la même taille au même endroit. Cependant, il faut garder à l'esprit que des facteurs potentiels peuvent affecter ce résultat. Par exemple, certains érables rouges ont une grande colonne centrale de bois décoloré (non conducteur), qui pourrait potentiellement réduire les rendements puisque l'aubier conducteur y est généralement moins disponible, ou bien lorsque des entailles sont percées dans celui-ci. Vous pouvez trouver une discussion plus détaillée sur le sujet et sur d'autres facteurs qui pourraient avoir un impact sur les rendements de l'érable rouge, ainsi que d'autres résultats de l'étude dans cette présentation sur la chaîne YouTube du PMRC de l'Université du Vermont: https://youtu.be/ncnlc3tLBt8 (en anglais seulement).

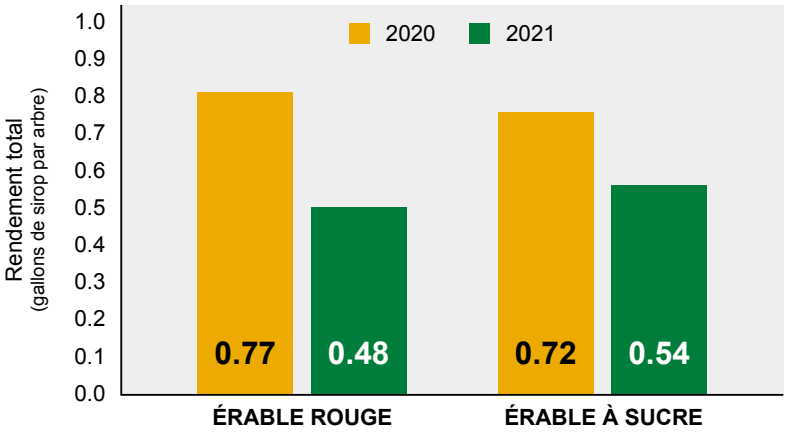



**Fig. 1 – Rendement total moyen en sirop des érables rouges (n=38) et des érables à sucre (n=35) de 9,0 à 16,9 po de diamètre pendant les saisons de production 2020 et 2021 au Proctor Maple Research Center de l'Université du Vermont. Les barres d'erreur représentent l'erreur type des moyennes. Les rendements moyens des érables rouges et des érables à sucre n'étaient pas significativement différents en 2020 ou 2021 (tests t, p < 0,4796 [2020], p < 0,1735 [2021]).**

Bien que les érables rouges aient eu des rendements totaux similaires à ceux des érables à sucre dans cette étude, il manque encore un élément d'information pour compléter le tout: le goût. Si la sève d'érable rouge produisait plus tôt du sirop au goût de bourgeons, ou du sirop avec un autre attribut de saveur indésirable, le rendement total ne serait plus équivalent. Nous produisons et vendons un produit basé sur la saveur, pas seulement sur les kilos de sucre. Nous avons donc étudié cette question au cours de la saison 2022, en produisant simultanément du sirop à partir de la sève pure d'érable rouge et d'érable à sucre dans des conditions de traitement identiques (figure 2), et nous réaliserons les mêmes expériences sensorielles qu'à l'habitude avec le sirop produit au cours des prochains mois pour répondre à certaines des questions concernant le goût du sirop produit à partir de la sève d'érable rouge. Est-il différent de celui du sirop produit à partir de la sève d'érable à sucre? S'il est différent, est-il moins (ou plus) souhaitable ou préféré? L'érable rouge produit-il du sirop de bourgeons plus tôt? Nous sommes impatients de le découvrir et de transmettre les résultats.

**Remerciements** : Le financement de ce travail a été rendu possible grâce au programme de développement Acer Access, projet AM190100XXXXG069, du département de l'Agriculture des États-Unis (USDA).

*Fig. 2 – Installation de recherche sur le traitement de l'érable au Proctor Maple Research Center de l'Université du Vermont lors d'une expérience de traitement de la sève d'érable rouge et d'érable à sucre pure concentrée à 8 %.*

***Par Luc Lagacé***
***Collaboration de Jessica Houde, Stéphane Corriveau, Jack Bauer***
*Une collaboration entre le Centre ACER et Les équipements d'érablière CDL*

# ÉVALUATION DE L'EFFET DE LA COULEUR DE LA TUBULURE SUR LA RÉCOLTE DE LA SÈVE D'ÉRABLE – LES RÉSULTATS

**Dans le précédent numéro de La technique CDL du printemps dernier, nous avions présenté ce projet de recherche sur la couleur de la tubulure, une collaboration entre le Centre ACER et Les équipements d'érablière CDL. À l'époque, le projet était en cours et les résultats n'étaient pas encore connus. Aujourd'hui, nous sommes en mesure de vous présenter les principaux résultats de cette recherche et d'aborder les enjeux entourant la couleur de la tubulure pour la récolte de la sève.**

La couleur de la tubulure retient l'attention des acériculteurs depuis un certain nombre d'années. À la base, cet intérêt tient au fait qu'un matériau de couleur foncée absorbe mieux le rayonnement du soleil et chauffe plus rapidement qu'un matériau clair. L'utilisation d'un matériau foncé pourrait donc favoriser le dégel de la tubulure et permettrai d'être en opération plus tôt dans la même journée. En contrepartie, ceci pourrait aussi favoriser la croissance microbienne dans la sève en cours de saison et la dégradation qui s'en suit. Un impact de la couleur de la tubulure était donc pressenti sur les volumes de récolte et la qualité de la sève. Des études similaires avaient été effectuées par le passé sur la couleur des chalumeaux seulement, mais elles n'ont pas été en mesure de montrer d'effet sur le volume de sève récolté. La question restait donc ouverte sur l'effet de la couleur de la tubulure sur la coulée de la sève et sa qualité. Afin d'apporter quelques éléments de réponse, un projet a été mis en place à l'érablière expérimentale du Centre ACER. Ce projet visait principalement, à comparer deux tubulures identiques, mais de couleurs différentes, une bleue (claire) et l'autre grise (foncée) (shadow) (Fig. 1).

**Fig. 1 – Dispositif d'entaillage apparié sur les mêmes arbres, utilisé pour comparer la tubulure bleue (claire) à la tubulure grise (foncée)**

Dans ce projet, un dispositif expérimental rigoureusement contrôlé était utilisé pour comparer les deux types de tubulure. Par exemple, l'entaillage était pratiqué de façon appariée sur les mêmes arbres pour les 2 types de tubulure et en considérant un nombre de répétitions suffisantes pour minimiser l'effet d'autres variables sur la coulée qui pourraient venir fausser l'expérience. De plus, le dispositif était muni de capteurs de vacuum et de température extérieure, pour la tubulure et la sève, de même que de compteurs calibrés pour mesurer les volumes de sève récoltés quotidiennement. Pour compléter, un plan d'échantillonnage de la sève a été mis en place afin de suivre sa qualité en cours de saison.

De manière générale, la saison des sucres à l'érablière a été relativement courte en 2021 avec des températures extérieures plutôt élevées pour la saison. Néanmoins, les mesures en continu de la température des tubulures bleues et grises à différents endroits des systèmes ont permis de montrer que la tubulure grise avait tendance à atteindre des températures plus élevées que la tubulure bleue. En moyenne, la tubulure grise atteignait une température maximale durant la journée plus élevée de 1.3 °C que la tubulure bleue (Fig. 2).

Cet effet sur la température de la tubulure n'a par contre pas eu de répercussion significative sur la température de la sève. En effet, la température maximale quotidienne de la sève récoltée avec la tubulure bleue était comparable en moyenne à celle de la tubulure grise (Fig. 3).

Un résultat comparable à celui pour la température de la sève a été obtenu cette fois-ci pour la coulée. En effet, les volumes de sève récoltée des deux types de tubulure étaient comparables

avec en moyenne, environ 105 L de sève par entaille récoltée pour les deux types de tubulures (Fig. 4). Pour ce qui est de la qualité de la sève récoltée, les différentes mesures de la contamination microbienne de la sève à différentes périodes de la saison de même que l'analyse des sucres n'ont pas permis de montrer de différences entre les 2 types de tubulure. De manière générale, pour les deux types de tubulure, la sève était peu contaminée et sans dégradation apparente des sucres.

En somme, les résultats de cette recherche n'ont pas montré d'effet de la couleur de la tubulure sur les volumes de sève récoltée ni sur la dégradation microbienne de celle-ci, bien qu'une augmentation significative de la température maximale moyenne des surfaces ait été mesurée pour la tubulure grise. Précisons que ces résultats se rapportent aux conditions particulières de l'étude, soit, les caractéristiques propres à l'érablière expérimentale du Centre ACER (érablière avec peu de pente et un dhp moyen relativement élevé), une saison 2021 caractérisée par des températures extérieures relativement élevées et une période de coulée relativement courte et le fait que la tubulure était neuve. Des résultats différents pourraient donc être observés dans des conditions significativement différentes de celles étudiées. L'utilisation de tubulures de couleurs différentes pourrait par ailleurs être utile pour distinguer des secteurs de production dans l'érablière sans pour autant influencer de façon notable la récolte et les caractéristiques de la sève pour des conditions comparables à celles de la présente étude.

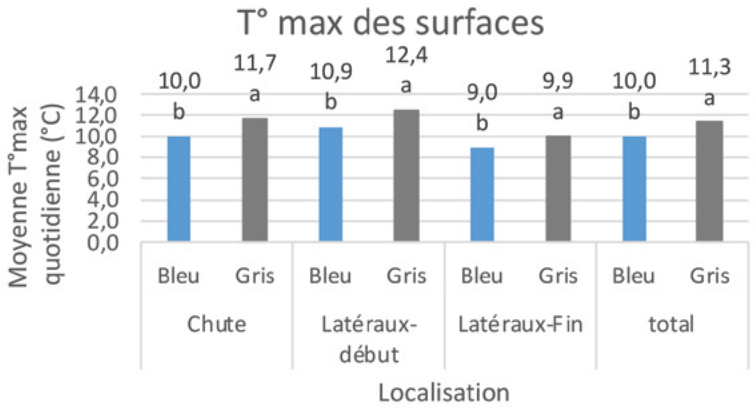



**Fig. 2 – Résultats sur la mesure de la température maximale quotidienne moyenne de surface à différents endroits de la tubulure. Les lettres différentes sur les moyennes indiquent une différence significative, $p < 0.05$.**

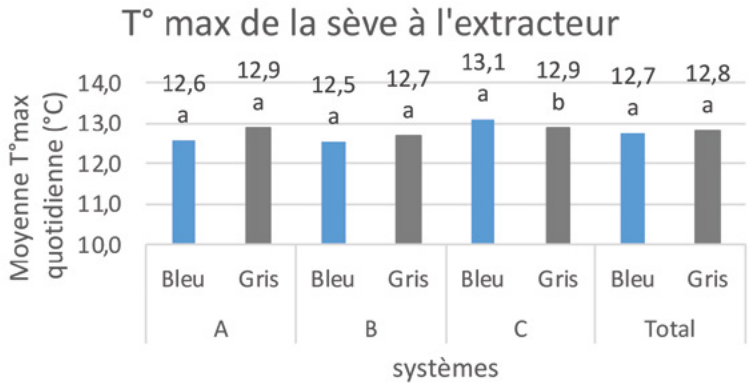



**Fig. 3 – Résultats sur la mesure de la température maximale quotidienne moyenne de la sève à l'extracteur pour les différents systèmes. Les lettres différentes sur les moyennes indiquent une différence significative, $p < 0.05$.**

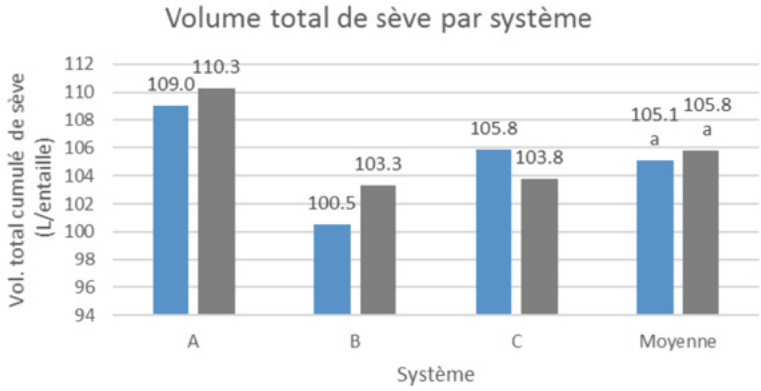



**Fig. 4 – Résultats sur la mesure du volume de sève récoltée pour les différents systèmes munis des tubulures bleues et grises. Les lettres différentes sur les moyennes indiquent une différence significative, $p < 0.05$.**

© Manuel Khulan Poirier

***Par Jean-Étienne Poirier***
*Anthropologue et acériculteur*

# LE GOÛT DE NOTRE TERRITOIRE

**En tant qu'anthropologue – spécialiste de l'étude de la diversité culturelle – j'ai pu observer des pratiques agricoles et variées dans des pays tels que la Mongolie, le Chili et la Suisse. Mon grand-père ayant été élevé dans un contexte d'autonomie totale, de la production alimentaire à la fabrication des outils et des vêtements (pour lesquels sa famille faisait pousser le lin), j'ai toujours été fasciné par cette capacité de produire soi-même ses aliments et ses biens pour sa subsistance. C'est une aptitude qui se perd dans nos sociétés modernes où tout est rendu disponible dans le commerce sans que l'on ait à comprendre comment les produits sont fabriqués. Après avoir été fasciné par le savoir-faire de gens ailleurs sur la planète, j'ai eu envie de me brancher sur une tradition agricole de chez nous, celle qui nous donne la première récolte de l'année et nous fait oublier la rudesse de nos hivers : l'acériculture.**

© Philippe Coste

Comme en anthropologie notre manière de découvrir la culture des autres est de s'y intégrer afin de vivre ce que nous appelons « l'observation participante », j'ai commencé mon exploration de l'univers du sirop d'érable en allant aider un ami à bouillir la sève de ses 2000 érables dans la région d'East Broughton. Le jour où cet ami m'a permis d'emplir de bois sa bouilleuse, j'ai littéralement attrapé la « fièvre des sucres » et j'ai compris dans l'instant que je deviendrais moi-même un sucrier. L'intensité du feu, l'abondance du sirop jaillissant de la valve de l'évaporateur, l'ambiance de la nuit rendue encore plus mystérieuse par les vapeurs d'eau d'érable, tout ça m'a transporté dans un univers surréel où je voyageais étrangement à travers ma propre culture.

Aujourd'hui j'ai une petite érablière dans les montagnes de Tewkesbury où je bouille au bois avec mon père, la famille et les amis. Je ne pourrais plus m'imaginer passer un printemps sans mettre en récolte nos érables, sans bouillir l'eau et sans rassembler les gens dans l'allégresse de la première célébration collective du printemps. La saison qui s'achève n'a pas manqué de me rappeler que l'acériculture commande de se débrouiller dans 50 métiers et qu'elle est une rude corvée : du travail en forêt pour installer la tubulure et la préparation du bois de chauffage aux longues séances de bouillage, ce n'est certainement pas une mince corvée. Mais la fierté de produire moi-même tout le sucrage dont nous aurons besoin durant l'année pour ma parenté et quelques autres familles dans mon cercle social, cela n'a pas de prix.

L'acériculture nous met en relation avec un arbre dont les usages sont multiples : on en tire du bois d'ébénisterie, du bois de chauffage et du sirop. Mais au-delà de ces applications, il a une qualité que peu d'arbres possèdent : la capacité de réunir les humains. Le sapin baumier arrive à le faire dans le nord de l'Europe depuis des siècles et maintenant un peu partout sur la planète alors qu'on l'entoure de cadeaux pour célébrer Noël. Il y a aussi le baobab qui accueille les communautés de plusieurs pays d'Afrique lorsque vient le temps de trouver une issue à un enjeu de la communauté. Ici, dans le nord-est de l'Amérique, il y a l'érable qui nous réunit autour des délices qu'il nous donne, sans distinction d'âge ou de

classe sociale. Parce que la sucrerie a ce pouvoir de rassembler autour d'une activité source d'un plaisir qui se partage. Pas de chicane dans nos cabanes!

Plus qu'une pratique agricole, l'acériculture est une expérience culturelle riche, porteuse de traditions et de valeurs qui méritent d'être redécouvertes. Elle possède son vocabulaire, ses rites du printemps et ses héros qui font toujours plus de livres à l'entaille. Issue d'une tradition ancestrale héritée des Premiers Peuples, elle est aussi devenue une science dont on peut apprécier les avancées lorsqu'on visite un centre de bouillage à la fine pointe de la technologie. Faire du sirop d'érable, c'est conjuguer le passé et l'avenir et c'est aussi, fort possiblement, une pratique pouvant nous inspirer des solutions aux défis nouveaux qui sont ceux de notre époque. Mettre en récolte une érablière, n'est-ce pas la plus belle manière de protéger la nature à long terme tout en gagnant sa vie?

Depuis que je suis sucrier, je me rends beaucoup plus fréquemment dans notre boisé. J'y vais au printemps bien sûr, mais aussi l'été pour y planter de nouveaux érables. Je m'y balade à l'automne pour récolter des champignons dont j'ai repéré les sites grâce à des spécimens séchés sur des érables morts repérés pendant les sucres. J'y vais aussi l'hiver pour faire nos aménagements acérico-forestiers et récolter notre bois de sciage et de chauffage. À chaque saison des sucres qui passe, je découvre que la forêt m'éduque et me sensibilise, qu'elle me livre ses secrets tout en me séduisant par sa beauté. Du coup, comme de plus en plus d'acéricultrices et d'acériculteurs, notre érablière me mobilise et me fait réaliser le rôle que je peux jouer afin que ce paradis demeure accessible aux générations à venir. Et à l'image d'une héroïne de Gabrielle Roy, je réalise que l'acériculture a assurément changé mon regard sur la forêt :

« Et c'était maintenant, Rose-Anna, qu'elle la voyait enfin, la belle érablière, au soleil! Les yeux fermés, ou les yeux ouverts, c'était la même chose : tout lui était visible, clair. Elle aurait pu dire : "Ce vieil arbre a donné du sirop pendant six ans, celui-là beaucoup moins, et tel autre n'a coulé que quelques jours à chaque printemps". Mais ce qu'elle n'aurait pas su dire, c'était encore là ce qui l'émouvait le plus : les bois montrant de grandes taches ensoleillées où la neige disparue mettait à nu la terre rouille et les feuilles pourries de l'automne; les troncs humides où les gouttes scintillaient comme des perles du matin [...]. » G. Roy, Bonheur d'occasion, 1945, p. 231-232.

Visitez votre magasin CDL en ligne aujourd'hui
Livraison à domicile ou ramassage en magasin

UNE EXPÉRIENCE DE MAGASINAGE
SIMPLE
RAPIDE
EFFICACE !

webstore.cdlinc.ca

CDL
ÉQUIPEMENTS D'ÉRABLIÈRE

**LES ÉQUIPEMENTS D'ÉRABLIÈRE CDL INC.**
257, route 279, Saint-Lazare-de-Bellechasse QC G0R 3J0

**cdlinc.ca**