

# le bulletin forestier

3500, 6<sup>e</sup> Avenue Ouest, Saint-Georges (Québec) G5Y 3Y9 – Téléphone: 418 228-5110 ou 1 800-366-5110 — Télécopieur: 418 228-5800

*le supplément*

## Comment améliorer le rendement de son érablière

**Parmi les nombreux facteurs contribuant au rendement d'une érablière, le principal, et souvent le plus négligé, est celui de la qualité du peuplement d'érables exploités pour la sève. Un érable en santé et ayant une bonne croissance donnera plus de sirop. D'où l'importance de bien aménager son érablière.**

par Michel Cloutier ing. f.

Il faut ensuite un entaillage de qualité à chaque saison des sucres. La localisation de l'entaille dans du bois blanc et à une profondeur optimale peut faire toute la différence sur le rendement, qui peut aller du simple au double.

La qualité de l'installation de la tubulure est aussi à considérer. Idéalement, tout doit descendre par gravité; le vacuum ne doit pas servir à corriger des erreurs d'installation mais à augmenter le rendement à chaque entaille.

Encore plus fondamental est le maintien de l'étanchéité durant la saison d'exploitation. Un facteur de rendement qui, encore aujourd'hui, est trop souvent ignoré. Il est essentiel de marcher

dans le bois pour repérer et réparer les fuites, afin d'améliorer le rendement de son érablière.

Nous avons appris récemment que le rendement par entaille peut augmenter si l'on réussit à améliorer le vide dans chaque entaille. Par contre, investir pour essayer de maintenir, par exemple, un vide à 25 pouces de mercure (po Hg) peut s'avérer inutile si notre tubulure n'est pas étanche et si l'on ne fait pas une bonne gestion des fuites pendant la saison. De plus, il semblerait qu'augmenter le vacuum peut créer des fuites qui ne seraient pas apparues à un niveau de vacuum plus faible.

Dans cet article, nous allons d'abord préciser les éléments qui influencent la qualité de peuplement et l'entaillage, de façon à améliorer le rendement de votre exploitation.

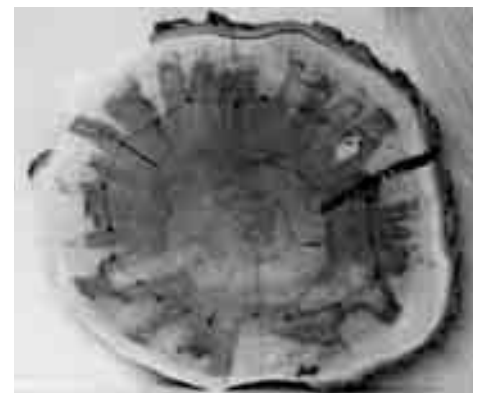
### Éléments qui influencent le rendement lors de l'entaillage

**Entailler dans du bois blanc:** À cause du compartimentage, la possibilité d'entaillage dans du bois sain diminue beaucoup avec le temps. Le rendement optimal d'un peuplement est calculé en fonction de la proportion de bois blanc entaillé sur 2 pouces de profondeur. Si en moyenne, lors de l'entaillage, seulement 1 ½ pouce de bois blanc est obtenu, le rendement maximum possible de ce peuplement sera à 75 % de son potentiel. Avec un rendement potentiel de



350 livres par acre, à 100 entailles par acre, on peut estimer que le rendement passera de 3,50 livres à 2,60 livres par entaille dans de telles conditions.

**La qualité de l'entaille:** Précisons que l'on doit utiliser une mèche qui coupe bien, adaptée au bois d'érable et qui a le bon diamètre en fonction de la grosseur du chalumeau utilisé. On doit faire un trou bien rond afin que le chalumeau soit étanche. L'entaille doit être exempte de débris. Il faut s'assurer que le chalumeau n'est pas obstrué avant de l'introduire dans l'entaille.



**Impact du compartimentage**

**Le diamètre des arbres entaillés :** La quantité de sève qu'un arbre peut donner augmente à mesure que son diamètre croît. Le rendement par érable varie d'un minimum de ¼ de livre jusqu'à un maximum de 8 livres. Le rendement d'un érable de 8 pouces varie de ¼ livre à 3 livres avec une moyenne de 2 livres. Le rendement maximal semble se situer sur les arbres de 45 centimètres (18 pouces) et donne en moyenne 5 livres de sirop ou 2,50 livres par entaille si l'on fait 2 entailles. Le tableau 1 résume les rendements moyens en fonction des diamètres.

Donc, pour obtenir le maximum de rendement, il faut que nos arbres aient au moins deux pouces de bois blanc à l'entaille, et atteignent 12 pouces au DHP le plus rapidement possible. Les résultats obtenus dans ce tableau sont valides pour les régions où l'expérience s'est déroulée. Ils varieront en plus ou en moins d'une région à l'autre.

### Éléments qui influencent la quantité de bois blanc disponible

**La croissance en diamètre :** Il est évident que toute action qui aura pour effet d'augmenter la croissance des érables, donnera plus de bois blanc disponible pour l'entaillage et par conséquent un meilleur rendement de l'érablière.

**Le compartimentage :** Il est tout aussi évident que toute action qui aura pour effet d'augmenter la quantité de bois compartimenté réduira le rendement. Le surentaillage double ou triple la

quantité de bois compartimenté. L'ajout dans l'entaille de produits tels que l'alcool, le chlore ou autres pour améliorer la coulée peut augmenter le bois compartimenté de 20 % à 100 %. Le désentaillage tardif augmente également le compartimentage jusqu'à environ 20 %. Un martelage excessif peut aussi augmenter l'effet de la blessure causée par l'entaille. Les blessures causées aux arbres lors des travaux d'aménagement ou des déplacements dans l'érablière produisent des zones additionnelles de bois où la sève ne coulera plus.

### Éléments qui influencent la croissance en diamètre

**L'âge du peuplement :** Les vieux érables ont une croissance plus lente, d'où un rendement potentiel plus faible. Lorsque la relève est présente et vigoureuse, il serait opportun de rajeunir graduellement son érablière et augmenter ainsi son potentiel.

**La qualité de la station :** Il est connu qu'un peuplement qui pousse sur un sol riche aura une croissance plus grande. La majorité des sols de nos érablières ont une carence minérale responsable de la faible croissance et même, dans plusieurs cas, du dépérissement. Une expérience faite par le chercheur Rock Ouimet ing.f., montre que sur un site pauvre, après un amendement adéquat, la crois-

**TABLEAU 1**  
Rendement moyen par arbre en fonction du diamètre

DHP Pouces	Rendement livres	Moyenne livres	Nombre entailles	Moyenne par entaille
8	1/4 à 3	2	1	2
10	3/4 à 4 3/4	3	1	3
12	3 à 6	3 3/4	1	3 3/4
16	3 à 8	4 1/2	2	2 1/4
18	3 à 8	5	2	2 1/2
20 et +	3 à 6	4	2	2
Moyenne		3 3/4		2 1/2

sance radiale est passée de 0,7 mm à 2,3 mm par an, soit le triple (photo). Par contre, sur un site riche, la compétition entre les arbres se fera plus rapidement et on devra intervenir en aménageant afin d'éviter le dépérissement.

**La densité du peuplement :** Peu importe la quantité d'arbres qu'on retrouve dans une acre, la quantité de bois qui pousse dans cette acre de terrain est la même. Ce rendement par acre est aussi en relation avec la qualité du sol et de l'âge des arbres. En moyenne la croissance se situe entre 2 et 3 %, soit environ 0,4 m<sup>2</sup> par hectare (4,3 pieds carrés de nouveau bois à la hauteur du DHP).

Cette quantité de nouveau bois sera répartie entre tous les arbres qui se trouvent dans l'acre ou l'hectare. Avec 250 érables par hectare, chaque arbre aura une croissance de 2,5 pouces carrés ; elle sera de 1,8 po<sup>2</sup> avec 350 érables par hectare. Par exemple, un érable de 12 pouces dans un peuplement de 250 tiges par hectare aura 13,3 pouces au DHP après 10 ans alors que le même érable, dans un peuplement de 350 tiges

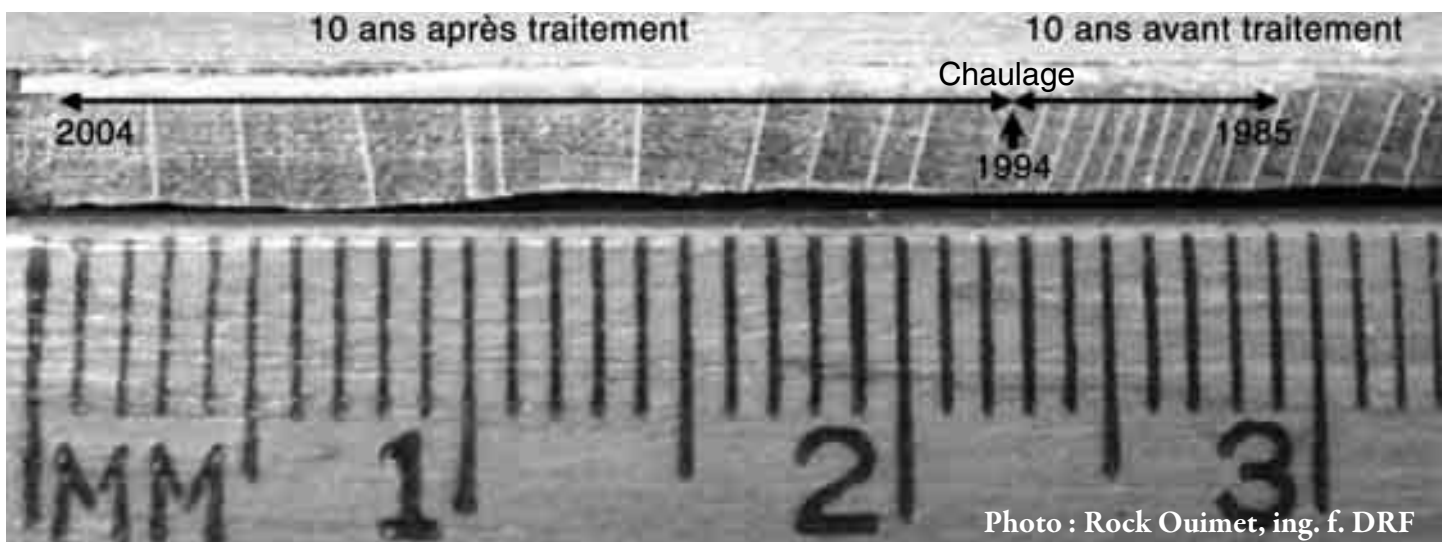


Photo : Rock Ouimet, ing. f. DRF

par hectare, aura seulement 12,9 pouces. Nous obtiendrons un DHP de 0,4 pouce de plus ou 0,2 pouce de plus de bois blanc sur 2 pouces de profond (+10%).

Pour un érable de 12 pouces après 10 ans de croissance, on peut calculer un rendement additionnel de 0,4 livre de plus parce que l'on a 10 % de plus de bois blanc, et 0,1 livre de plus parce que le diamètre est plus élevé, pour une augmentation totale de 0,5 livre par arbre. Après 40 ans de croissance, l'augmentation espérée pourrait être de 1,7 livre de plus qu'un érable se situant dans un peuplement de 350 tiges par hectare.

Le tableau 2 résume ces résultats qui proviennent d'une estimation mathématique basée sur l'accroissement des érables en fonction de la densité du peuplement.

**TABLEAU 2**  
**Amélioration du rendement en fonction de la croissance**

Nombre tiges	0 ans	10 ans	20 ans	30 ans	40 ans
250	12 po 3,8 lb	13,3 po 4 lb	14,4 po 4,3 lb	15,5 po 4,5 lb	16,5 po 4,8 lb
350	12 po 3,8 lb	12,9 po 3,9 lb	13,8 po 4,1 lb	14,6 po 4,3 lb	15,3 po 4,5 lb
Aug. DHP	+0,4 po	+0,6 po	+0,9 po	+1,2 po	
% augmentation					
Bois blanc entaillable		+10 %	+15 %	+22,5 %	+30 %
Aug. livre de sirop					
Bois Blanc		+0,4	+0,6	+1,1	+1,4
Diff. DHP		+0,1	+0,2	+0,2	+0,3
Total aug. de sirop		+0,5	+0,8	+1,3	+1,7

On remarquera que l'augmentation du potentiel de bois blanc est un facteur très important dans le rendement additionnel des érables. Ces résultats sont théoriques car il est certain qu'un peuplement de 350 érables entaillables par

hectare subira du dépérissement et de la mortalité. Le nombre d'érables après 40 ans sera moindre que 350 par hectare. La différence de rendement par hectare serait alors encore plus marquée.

# L'impact des fuites sur le rendement de votre exploitation

par Michel Cloutier, ing. f.

**Principe de la coulée :** Pour que l'érable coule, il faut que la pression exercée dans l'arbre, causée principalement par l'effet du gel et dégel, soit supérieure à la pression atmosphérique. La pression va pousser l'eau par l'orifice de l'entaille et la sève va couler jusqu'à ce que la pression dans l'arbre soit égale à la pression extérieure.

**Principe du vacuum :** Avec un système sous vide, on triche la valeur de la pression extérieure en maintenant dans le réseau de tubulure une pression plus faible que la pression atmosphérique d'où une plus grande possibilité de coulée de sève. Plus le système aura la capacité de maintenir cette différence de pression à chaque entaille, plus grand sera le rendement de votre système d'exploitation. Une étude réalisée dans un centre de recherche du Vermont a mesuré le gain obtenu en fonction de l'augmentation du vide à chaque entaille. Le résultat serait d'environ 2,3 litres d'eau de plus par po Hg. Pour obtenir ce rendement, il est primordial que votre installation soit très étanche.

**Travail de la pompe à vide :** Pour que le niveau de vide adéquat soit atteint, il faut que la pompe à vide réussisse à évacuer l'air provenant des fuites qui se trouvent aux différents joints et à l'entaille. On suggérerait autrefois de grossir la capacité de la pompe et d'augmenter la grosseur des collecteurs afin de faire plus de place pour l'air provenant des fuites qui étaient plus nombreuses à l'époque. Cette approche est révolue et considérée nuisible car les systèmes de tubulure, s'ils sont bien installés, permettent de rendre toute la tuyauterie très étanche dans l'érablière. Le point faible d'étanchéité sera alors principalement localisé à l'entaille.

**Vérification de l'étanchéité et du rendement de son système :** L'étanchéité ne se mesure pas avec le vacuum obtenu à la station de pompage, à la fin des collecteurs ou sur les lignes de 5/16. Si la mesure obtenue à ces endroits est bonne, tout ce que ça veut dire, c'est que notre pompe à vide est capable d'évacuer l'air provenant de toutes les fuites de notre système. La mesure du vacuum

peut être bonne même si deux ou trois chalumeaux sont désentaillés ; mais l'eau va s'écouler sur le sol et toutes les chutes en amont de ces fuites vont diminuer de rendement. Si, au contraire, la mesure prise au bout d'un collecteur peut sembler faible, il est possible que ce ne soit pas à cause de fuites du système mais à cause d'une perte de charge due à une bonne coulée, ou parce que ce collecteur est inadéquat.

**Plusieurs façons de détecter les fuites :** À la cabane, on peut détecter les fuites majeures en observant l'arrivée de l'eau dans le transvideur. Si elle arrive de façon discontinue et par jet, on peut supposer une fuite majeure sur le collecteur en question. En fin de journée, si l'on observe l'arrivée d'eau glacée « slush », il est probable qu'il y ait des fuites dans votre système. Si vous utilisez encore le gros chalumeau, il est normal d'avoir encore des fuites et la perte de rendement est d'environ 15 %. En forêt, de façon plus précise, on peut détecter les fuites en observant les bulles d'air qui se retrouvent dans les

tubes 5/16. Dans un système parfaitement étanche, aucune bulle d'air ne devrait apparaître dans ces tuyaux, ce qui est normal à la première année de notre installation. Avec le temps, des fuites apparaissent de plus en plus provenant probablement des chalumeaux. Quelques bulles d'air ici et là qui se déplacent tranquillement, c'est tout à fait acceptable. Si elles sont abondantes et se déplacent rapidement dans les 5/16, il faut tout faire pour les éliminer. Il n'est pas toujours aisé de les trouver. Afin d'éviter de marcher toute l'érable à tous les jours, on peut vérifier un collecteur à la fois en fermant son vacuum et mesurer à quelle vitesse s'effectue la perte de vacuum. Si le manomètre mesure une perte rapide, on doit vérifier avec minutie les fuites de ce collecteur.

Durant la saison, si la tubulure a été vérifiée et qu'elle est étanche, les pertes mesurées seront nécessairement au niveau du chalumeau. Avec le temps, il est probable que celui-ci ne soit plus parfaitement étanche et crée une fuite



qui diminuera le rendement à cette entaille, ainsi qu'à toutes celles situées en amont. Il faut bien vérifier si le chalumeau n'a pas été déformé lors du désentailage, s'il a fait son temps et s'il est assez propre pour assurer une bonne étanchéité. Dans le doute, remplacez-le par un neuf et vérifiez si les bulles d'air persistent à cette entaille.

Après la qualité de l'entailage, la gestion des fuites durant la saison est le facteur le plus important à considérer pour améliorer le rendement de son érable. Chaque fuite non fermée a des conséquences monétaires qui peuvent s'avérer importantes à la fin de la saison.

## Acériculture

# Louer son érable ou vendre de l'eau?

Alain Boily, agronome, conseiller régional

**Équiper une érable pour produire du sirop est dispendieux, selon la dimension de l'érable. Et de plus il faut avoir le temps de s'en occuper. Un propriétaire peut être intéressé à louer son érable à un producteur, ou encore à l'exploiter lui-même mais non pas pour produire du sirop mais pour vendre l'eau récoltée à un producteur.**

## À chacun son coût... encore faut-il le calculer!

Il est difficile de rentabiliser une érable de moins de 5 000 entailles. Par contre, ce n'est pas seulement la grosseur de l'entreprise qui définit son succès, mais la personne qui prend les décisions. Les chiffres fournis dans ce document sont une moyenne. Si vous prenez part à ce marché émergent, il est important d'établir en toute connaissance de cause votre propre coût, que vous soyez propriétaire locataire ou

exploitant, ou que vous soyez producteur locataire ou acheteur d'eau d'érable pour la transformation en sirop.

## Prix de location d'une érable?

Pour établir le prix de location d'une érable, il faut évaluer les coûts de la main-d'œuvre, de l'amortissement, de la gestion et de l'investissement nécessaire à son exploitation. La demande locale pour une érable peut contrecarrer les calculs les plus justes. Le prix n'est pas le seul critère : l'entretien de la propriété et la bonne gestion de l'érable sont deux points tout aussi importants. La relation entre propriétaire et locataire sera meilleure si les deux parties partagent la même opinion.

Compte tenu que les équipements de récoltes de la sève sont installés pour une durée de vie d'au moins dix ans, le bail doit être de longue durée. Vous

trouverez sur le site internet [www.agri-reseau.qc.ca](http://www.agri-reseau.qc.ca) un document qui traite des principales clauses à mettre au contrat.

## Loyer minimum espéré par le propriétaire

Le loyer doit payer au moins deux dépenses : les taxes nettes et la rémunération de l'actif qu'il loue, comme s'il s'agissait d'un placement financier à long terme.

Pour établir la valeur de l'actif, le propriétaire pourra utiliser son coût d'achat réel ou la valeur marchande actuelle. La valeur marchande actuelle des érables est très variable en fonction du nombre d'entailles, de sa localisation, de la disponibilité de l'électricité et de la facilité d'accès. Pour les érables de 1 000 à 2 000 entailles, la valeur marchande peut varier de 15 à 35 \$ par entaille. Pour celles entre 3 000 et 5 000 entailles, le prix oscille entre 15 et 25 \$ par entaille.

**TABLEAU 3**

**Loyer espéré en ¢/entaille par le propriétaire en fonction de la valeur de l'entaille, du taux d'intérêt et des taxes (coût des taxes : 1,35 \$/100 \$ d'évaluation et remboursement de 70 %)**

Valeur \$/entaille	Taux d'intérêt des obligations à long terme				
	3,0%	3,5%	4,0%	4,5%	5,0%
12,00 \$	41 ¢	47 ¢	53 ¢	59 ¢	65 ¢
13,00 \$	45 ¢	52 ¢	58 ¢	65 ¢	71 ¢
15,00 \$	52 ¢	60 ¢	67 ¢	75 ¢	82 ¢
17,00 \$	58 ¢	67 ¢	75 ¢	84 ¢	92 ¢
19,00 \$	65 ¢	75 ¢	84 ¢	94 ¢	103 ¢
21,00 \$	72 ¢	83 ¢	93 ¢	104 ¢	114 ¢
25,00 \$	86 ¢	99 ¢	101 ¢	124 ¢	136 ¢
30,00 \$	103 ¢	119 ¢	123 ¢	149 ¢	163 ¢

Le tableau 3 résume le calcul du loyer espéré que pourrait demander le propriétaire d'une érablière. D'autres facteurs doivent être pris en compte lors de la négociation du prix de location. Par exemple, la proximité de l'érablière du locataire éventuel est à considérer. S'il suffit seulement d'allonger les collecteurs, le locataire aura la possibilité d'offrir un meilleur taux que s'il doit ajouter une station de pompage ou s'il doit transporter l'eau sur une distance plus ou moins longue.

Par exemple, pour une érablière d'environ 1 000 entailles valant 30 \$ par entaille, avec un taux d'intérêt de 4 %, le propriétaire pourrait louer celle-ci environ 1,23 \$ par entaille. Par contre, pour la majorité des locataires, payer plus de 0,92 \$ par entaille ne serait pas rentable en tenant compte de tous les frais d'exploitation.

### Vendre l'eau d'érable à quel prix ?

Une deuxième option s'offre aux propriétaires qui veulent exploiter leurs érablières mais sans se rendre jusqu'à la fabrication du sirop : vendre l'eau d'érable.

La première question à se poser : Quelle est la valeur du sucre dans un gallon d'eau ? Le tableau 4 nous résume la valeur de l'eau d'érable par gallon en fonction du taux de sucre et du prix du sirop par livre. Il est bien entendu que plus l'eau est sucrée, moins d'eau d'érable sera nécessaire pour faire un gallon de sirop.

Dans le tableau 4 on peut voir qu'à 2,18 °Brix, il faut 40 gallons de sève pour produire un gallon de sirop. À 2,71 \$ la livre de sirop, la valeur de l'eau d'érable est de 0,90 \$ par gallon. Si la sève est très sucrée avec un taux est de 3 °Brix, le tableau nous indique un rapport de 29 gallons pour un gallon de sirop, et le prix de

la sève monte à 1,24 \$ du gallon. Cette valeur est brute, il faut soustraire les coûts variables tels que les frais de bouillage, l'électricité, la cotisation et le prélevé, ainsi que divers autres coûts variables pour un total moyen de 0,18 \$ par gallon.

Avec toute ces moyennes, en excluant les frais fixes et les amortissements, un locataire pourrait se permettre de payer 0,72 \$ par entaille.

### Coût pour la collecte de l'eau d'érable

Tous les extrêmes existent, pour notre exemple, on s'en tiendra à une eau récoltée de 2,18 °Brix. Ce qui donne que le contenu en sucre a une valeur de 0,90 \$ par gallon d'eau.

Le rendement moyen par entaille a un impact important sur les coûts d'exploitation de son érablière. Les coûts fixes sont les mêmes, peu importe le nombre de livres que rapporte notre entaille. Le tableau 5 nous démontre des coûts par entaille qui passent de 0,90 \$ à 0,49 \$ par gallon pour une érablière qui produit 3,15 livres par entaille au lieu de 1,65 livre.

**TABLEAU 4**

**Valeur d'un gallon d'eau non osmosée en fonction du °Brix et du prix du sirop en dollars par gallon d'eau**

	°Brix								
	1,4	1,6	1,8	2,0	2,18	2,4	2,6	2,8	3,0
	Quantité d'eau à vendre pour produire un gallon de sirop								
Prix du vrac \$/livre	62	54	48	44	40	36	34	31	29
2,10	0,45	0,52	0,58	0,63	0,70	0,77	0,82	0,90	0,96
2,20	0,47	0,54	0,61	0,66	0,73	0,81	0,86	0,94	1,01
2,45	0,52	0,60	0,68	0,74	0,81	0,90	0,95	1,05	1,12
2,71	0,58	0,66	0,75	0,82	0,90	1,00	1,06	1,16	1,24
2,95	0,63	0,72	0,81	0,89	0,98	1,09	1,15	1,26	1,35
3,20	0,68	0,79	0,88	0,96	1,06	1,18	1,25	1,37	1,46
3,45	0,74	0,85	0,95	1,04	1,14	1,27	1,34	1,47	1,58

**TABLEAU 5**

**Coûts d'exploitation (\$/gallon d'eau récoltée) avec rémunération du propriétaire, selon le mode d'exploitation et le rendement de l'érablière pour 5 000 entailles**

Livre par entaille	Érablière complète	Vente d'eau	
		Non osmosée	Osmosée
1,65	1,51	0,90	0,99
1,90	1,34	0,77	0,87
2,15	1,23	0,70	0,79
2,40	1,14	0,64	0,72
2,65	1,04	0,58	0,66
2,90	0,97	0,53	0,60
3,15	0,90	0,49	0,55

Pour une érablière de 5 000 entailles, avec un rendement moyen de 2,4 lb par entaille, il en coûte 0,64 \$ par gallon pour recueillir l'eau en tenant compte de tous les coûts, matériel, rémunération du propriétaire à 13,50 \$ de l'heure. En excluant le salaire, on obtient 0,49 \$ par gallon d'où un résiduel de  $(0,90 \$ - 0,49 \$) = 0,41 \$$  par gallon pour l'achat de la sève.

## Marge pour payer l'eau et le transport

Le nombre d'entailles exploitées a également un impact important sur les coûts. Par exemple, un locataire qui possède 7 000 entailles a un coût d'exploitation plus élevé que celui qui en possède 10 000 ou 20 000. Donc l'ajout de 1 000 ou 3 000 entailles louées fait baisser le coût moyen d'exploitation.

Dans le tableau 6, nous montrons les détails de la marge par gallon d'eau récoltée pour différentes entreprises acheteuses et l'achat de 21 750 gallons d'eau équivalant à 3 000 entailles. Le produit, est la valeur de la sève que l'on retrouve au tableau 4. Dans ce tableau, nous avons retenu la moyenne de 0,90 \$ par gallon. À cette valeur il faut soustraire les différents frais pour la récolte de l'eau.

Selon le tableau 6, au total, ces frais varient de 0,42 \$ à 0,34 \$ du gallon pour laisser au locataire une possibilité de payer l'eau entre 0,48 \$ et 0,56 \$ du gallon au propriétaire.

Dans le cas de l'hypothèse où les coûts fixes, à l'exception du salaire du propriétaire et des amortissements, sont totalement assumés par les entailles de

**TABLEAU 6**

### Détails de la marge (\$) par gallon d'eau récoltée pour différentes entreprises acheteuses et l'achat de 21 750 gallons d'eau équivalant à 3 000 entailles

Nombre d'entailles de base de l'acheteur	7 000	8 000	9 000	10 000	12 000
Nombre total de gallons d'eau transformée	72 450	79 700	86 950	94 200	108 700
<b>ITEMS</b>					
Produits (valeur de la sève)	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
<b>CHARGES</b>					
Coûts variables	0,19	0,18	0,18	0,18	0,17
Coûts fixes	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07
Total des coûts avant amortissement	0,28	0,26	0,26	0,25	0,24
Coût amortissement	0,14	0,14	0,12	0,12	0,10
Total des coûts d'exploitation	0,42	0,40	0,38	0,37	0,34
Marge résiduelle pour payer l'eau livrée	0,48	0,50	0,52	0,53	0,56
Marge résiduelle sans calcul du salaire	0,65	0,67	0,68	0,68	0,69

base, nous obtenons les marges résiduelles de la dernière ligne du tableau. L'acheteur aurait environ 0,15 \$ de plus pour payer l'eau.

Il faut rappeler que ces chiffres sont relatifs, car c'est le coût de production de chacun qui permettra d'assortir les vendeurs et les acheteurs. Ce sera entre 0,37 \$ et 0,72 \$ par gallon que se conclut la majorité des marchés. Le transport sera la plupart du temps à la charge de l'acheteur à un coût moyen de 0,05 \$ par gallon. Avec un rendement moyen de 2,4 livres par entaille, un degré Brix de 2,18, une entaille donnerait en moyenne 8 gallons de sève. Si l'on vend notre

eau par exemple 0,55 \$ par gallon, cela revient à 4,40 \$ par entaille. La différence entre la location qui est plus près de 1,00 \$ par entaille et la vente de l'eau est que le propriétaire qui loue ne fait aucun travail alors que dans l'autre cas, il investit et travaille à la récolte de l'eau.

Les propriétaires d'érablières de moins de 5 000 entailles ou de faible productivité qui aspirent à devenir des producteurs de sirop le feront par passion, en laissant de côté la rentabilité. Pour ceux qui ont des érablières de 5 000 à 10 000 entailles, la vente d'eau est une avenue moins coûteuse que de s'équiper au complet.



**Pour en savoir plus,  
inscrivez-vous  
à nos formations gratuites :**

**Entaillage  
Aménagement des érablières  
Installation de la tubulure**

**418 228-5110  
1 800-366-5110**

# L'efficacité des évaporateurs

Avec l'augmentation du coût de l'huile et l'avènement des gaz à effet de serre, il est de plus en plus important de se pencher sur l'efficacité des évaporateurs utilisés pour la cuisson de la sève d'érable.

Votre évaporateur n'est peut-être pas ajusté pour obtenir sa pleine efficacité. Il est possible d'évaluer son rendement actuel et de suggérer des modifications pour améliorer son rendement.

Vous hésitez peut-être pour passer de l'huile au bois ou à la biomasse? Avec une meilleure connaissance du rendement actuel et potentiel de votre évaporateur, il vous sera plus aisé de prendre la bonne décision, afin d'abaisser vos coûts de production.

L'UPA de la Beauce mène un projet sur l'efficacité énergétique des systèmes d'évaporation. Il serait probablement opportun de vous inscrire à ce projet afin de mieux connaître votre système et possiblement améliorer le rendement de votre entreprise.

## Projet acéricole à l'UPA de la Beauce

L'UPA, en collaboration avec le Syndicat des acériculteurs de la Beauce, l'Association des propriétaires de boisés de la Beauce, le Centre Acer, des conseillers techniques et le MAPAQ de la Chaudière-Appalaches, mettra en place un projet intitulé « Transfert technologique aux exploitants acéricoles concernant la valorisation de la biomasse et l'amélioration de l'efficacité énergétique des systèmes d'évaporation ». Il sera d'une durée de deux ans (2010-2011).

### Volets du projet

Faire l'inventaire des technologies utilisant de la biomasse dans la production d'énergie pour l'évaporation de l'eau d'érable et en diffuser les résultats aux producteurs acéricoles de la région.

Sensibiliser les acériculteurs à l'efficacité énergétique de leur évaporateur et effectuer des tests d'efficacité énergé-



tique chez ceux-ci. Une meilleure utilisation de l'énergie permet de produire plus de sirop d'érable avec moins de combustible.

De mai à septembre 2010, des rencontres d'information seront organisées dans le but d'expliquer ce qu'est l'efficacité énergétique des systèmes d'évaporation, ses avantages et les grandes lignes du déroulement d'un test d'efficacité énergétique. Ensuite, jusqu'en 2011, des tests pourront être réalisés chez les producteurs intéressés par ce procédé.

## Participer au projet

Nous sommes à la recherche de producteurs qui sont en processus de changement ou qui envisagent de changer leur évaporateur (si possible qui passent

de l'huile au bois ou à la biomasse) ou, encore, qui veulent apporter des modifications à leur évaporateur.

De plus, nous recherchons des acériculteurs intéressés à effectuer des tests d'efficacité énergétique sur leur évaporateur pour évaluer leur performance et l'améliorer si nécessaire.

## Inscription - information

Geneviève Lapointe,  
agente en agroenvironnement  
418 228-5588 glapointe@upa.qc.ca

Ce projet est réalisé dans le cadre du programme Prime-Vert, sous-volet 8.4, avec une aide financière du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation.

## Pour un potentiel de production de sirop de qualité

- Avoir des érables vigoureux et en santé
- Maîtriser les techniques d'entaillage
- Avoir un bon réseau de tubulure (10-12 entailles par latéral, tuteurs)
- Maîtriser les techniques de lavage en fin de saison
- Tout le matériel et les surfaces en contact avec l'eau d'érable doivent être propres et rincés pour le début de la saison
- Mesurer la qualité de l'eau d'érable ou concentré pour savoir comment la bouillir
- Maîtriser le débit de sortie du sirop
- N'ayez pas peur de cuire davantage le sirop pâle pour développer les arômes.
- Maîtriser les techniques de calibration du sirop. Référencer la lecture de vos hydrothermes
- Inspecter, laver et rincer vos barils et contenants pour l'entreposage du sirop
- Entreposer vos contenants dans un endroit frais et à température la plus constante possible.
- Tenir un registre

Raymond Nadeau, conseiller acéricole

# Développer le goût du sirop!

**On entend toujours dire que le sirop d'érable c'est bon. Le classement du sirop d'érable pour le marché de masse se base aussi sur cette prémisse, puisqu'on sanctionne les défauts sans donner de prime au goût.**

**par Raymond Nadeau,  
conseiller acéricole**

Pourtant, à chaque année, le profil moyen de la qualité est toujours le même soit : 10 % de sirop à défauts légers, 5 % à défauts majeurs, 30 % de sirop au goût de caramel épicié ou vanillé puis 15 % de sirop de sève et de goût de fin de saison.

Donc, 40 % de sirop de qualité conforme et pouvant être servi directement à la table.

De ce bon sirop, une partie, la plus savoureuse, classée B, est destinée à sa propre consommation, une autre va pour la famille et la vente à la ferme. Le reste, s'il y en a, va au marché de masse. Donc pour répondre à une qualité standard, l'industrie doit faire un mélange dont le goût répond à une moyenne de saison, pour ainsi pouvoir passer tout le volume annuel produit.

L'acériculteur a peu de moyens pour ajouter du goût à qualité, et l'industrie ne lui communique pas ses besoins. Il est seul dans sa salle d'évaporation avec peu de possibilités de s'améliorer. Aujourd'hui, combien d'acériculteurs sont capables de moduler leurs façons de faire selon les changements de la qualité de l'eau d'érable?

## Le vrai problème

Plusieurs techniques sont connues pour pallier aux changements de couleur du sirop mais, entendons-nous, elles sont peu efficaces et servent plus à masquer le vrai problème, celui de l'état lamentable du réseau de tubulure :

- Détérioration de la matière plastique, par le temps et les assainissants. Problèmes de fuites et baisse de

vacuum, donc faible coulée et développement microbien.

- Taux de charge des collecteurs insuffisants. À peine 8 entailles par latéraux (5/16). Problème de développement précoce de microorganismes dans le réseau.

- Peu ou pas de tuteurage dans les pentes faibles (2 % et moins). Dégel tardif quotidien et prolifération microbienne dans l'eau d'érable.

- Lavage en fin de saison inadéquat; les méthodes ne sont pas maîtrisées, tant les volumes, la concentration que l'efficacité des produits.. Donc développement microbien dans le réseau.

Alors une tubulure mal installée = eau qui réchauffe = microbes = sirop foncé = goût caramel facile à brûler.

La tubulure est importante pour le maintien de la qualité de l'eau d'érable jusqu'à la cabane. Ensuite il faut savoir évaluer la qualité de la sève afin d'adapter notre façon de la transformer en sirop. Le glucomètre sert à ça. Cet appareil simple, à la portée de tous, mesure la détérioration des sucres de l'eau d'érable ou du concentré. Ainsi pour un même taux de sucre (°brix), plus le chiffre augmente plus il y a de microbes qui transforment le sucre d'érable (saccharose) en sucres réducteurs (glucose et fructose) et il faut en conséquence, diminuer le temps d'entreposage ou encore refroidir la sève.

Il faut concentrer l'eau d'érable le plus vite possible afin de diminuer l'effet de colmatage des membranes lié au limon dans la sève. La concentration en sucre détermine le temps de passage dans l'évaporateur par conséquent la durée de cuisson et le potentiel de développe-



ment des arômes pour le goût et la couleur du sirop.

## Développer le goût

L'évaporateur est le plus important système pour le développement du goût, selon son patron d'évaporation des panes à plis et des panes plates; moins il y a d'évaporation sur les panes plates plus il y a de risque de brûler le sucre car le temps de passage est plus long.

La maîtrise du débit du sirop permet de régulariser le goût et la couleur. Donc une maîtrise du gonflement pour de petites coulées fréquentes vaut mieux que de grosses coulées espacées. Aussi la température de sortie du sirop détermine sa densité mais aussi son taux de caramélisation, sa couleur et bien sûr son goût.

L'entretien de l'évaporateur est important : les changements de panes, lavage de l'écume sur les bords de la panne, détartrage sans acide et, si vous êtes au bois, le nettoyage de la suie sous les panes.

La qualité du sirop est liée à son marché. Certains acheteurs commencent à montrer un intérêt à s'approvisionner chez des producteurs fidèles et soucieux de produire une qualité de sirop stable avec une traçabilité des lots de production.

**Un jour la qualité  
aura sa prime !**