

Emphase sur la qualité du sirop d'érable : outils et points de contrôle

Portes ouvertes – Les Équipements d'érablière CDL
19 et 20 mai 2023

Par Jack Bauer
Coordonnateur au transfert technologique



Présentation du Centre ACER



**Recherche et
Développement**

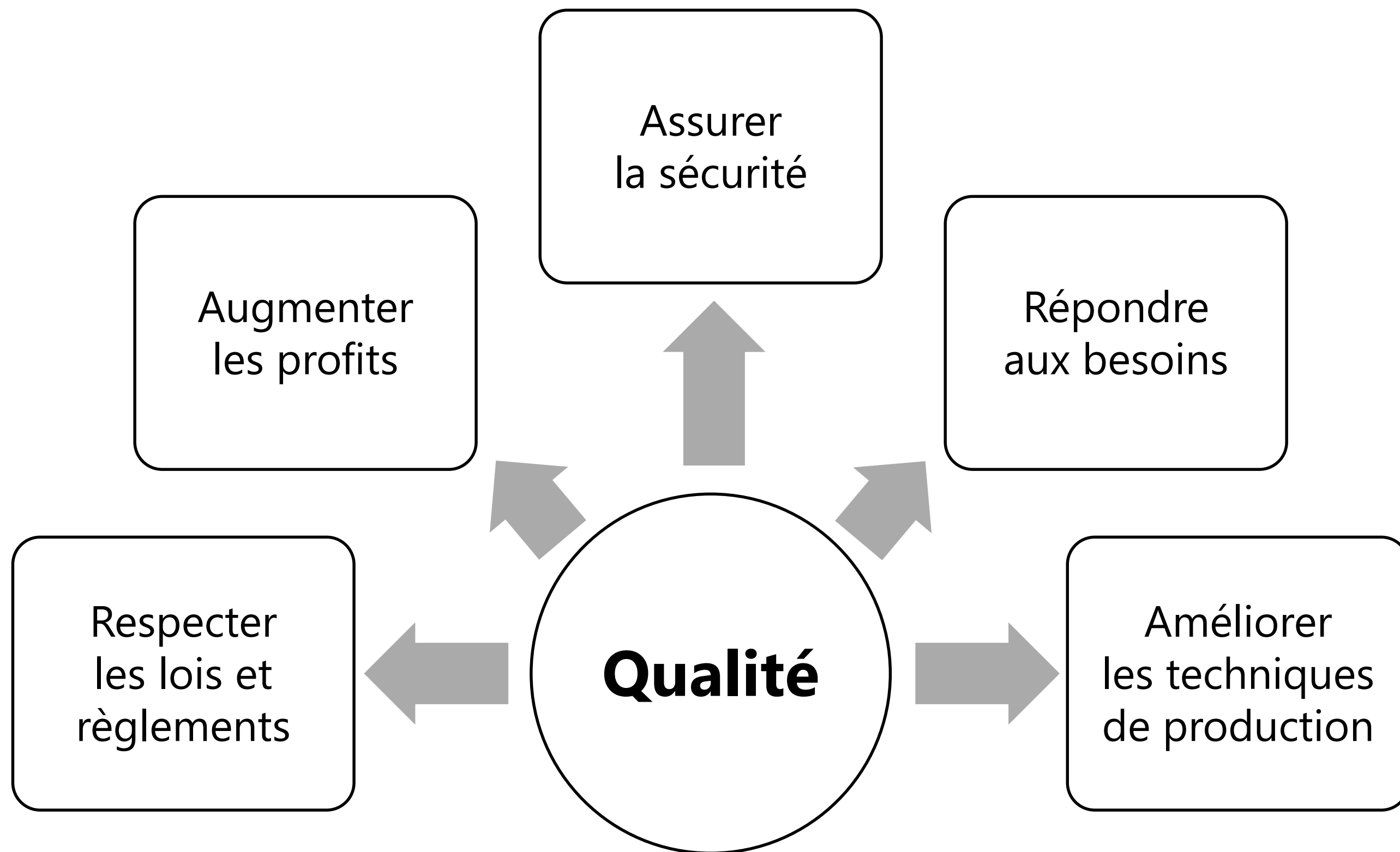


**Laboratoire
d'analyse**



**Transfert
technologique**

Pourquoi la qualité est-elle importante?



Quels aspects de la qualité va-t-on aborder?

- ▶ Obtenir un sirop d'érable conforme aux critères de qualité commerciale
- ▶ Viser la qualité de l'exploitation
- ▶ Comprendre les avantages de produire un sirop d'érable de qualité
- ▶ Outils disponibles pour viser la production de qualité



Quelle est le rôle des producteurs et productrices dans la qualité du sirop d'érable?



Qui définit les critères de qualité commerciale du sirop d'érable?



Lois et Règlements

Fédéral

- ▶ Règlement sur la salubrité des aliments au Canada
- ▶ Recueil des normes canadiennes de classification : Volume 7 – Sirop d'érable

Provincial

- ▶ Règlement sur les aliments du Québec (P-29, r.1) :
Chapitre 8 – Produits de l'érable et leurs succédanés
- ▶ Règlement des producteurs acéricoles sur les normes de qualité et le classement (M.35.1, r.18 t)



International

Quels sont les critères de qualité commerciale du sirop d'érable?



Salubrité

Maîtrise des dangers

- ▶ biologiques
- ▶ chimiques
- ▶ physiques



Performance

Caractéristiques

- ▶ sensorielles
- ▶ quantitatives
- ▶ nutritionnelles

Obtenir un sirop d'érable qui respecte les critères de qualité commerciale



Salubrité

- ▶ Est propre, sain et comestible
- ▶ Ne fermente pas



Performance

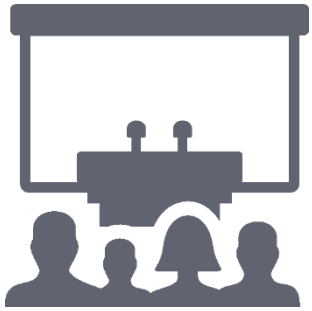
- ▶ Est authentique et provient exclusivement de la concentration de la sève d'érable
- ▶ Limpide, de couleur uniforme et exempt de sédiments et de turbidité
- ▶ Exempt d'odeur et de goût atypiques
- ▶ Saveur d'érable caractéristique de sa classe de couleur

Un sirop authentique



- ▶ Utiliser des équipements et technologies adaptés et les opérer afin de ne pas altérer la composition de la sève et du sirop d'érable
- ▶ Ajouter des agents antimoissants en quantité minimale et lorsque nécessaire seulement
- ▶ Respecter l'interdiction d'ajout de d'autres ingrédients

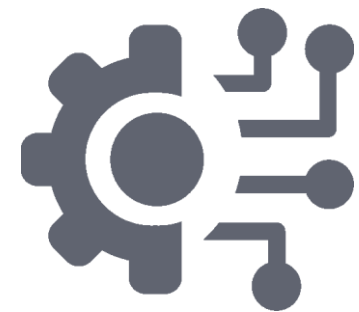
Un sirop authentique – Outils



- ▶ [Une alternative prometteuse aux antimousses](#) (Journées acéricoles 2023 - MAPAQ)



- ▶ [Propriétés du sirop produit par la technologie du haut Brix](#) (Rendez-vous acéricoles 2021 - MAPAQ)



▶ SpectrAcer^{MC}



(4^e génération)

Un sirop propre, sain et comestible

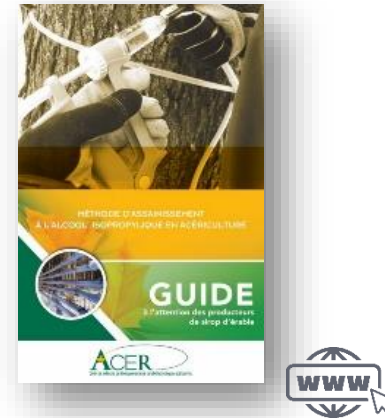


- ▶ Contrôler l'environnement de production
- ▶ Former le personnel
- ▶ Entretenir rigoureusement les équipements
- ▶ Respecter les procédures de nettoyage et d'assainissement
- ▶ Utiliser des agents antimoussant sans allergène
- ▶ Analyser périodiquement la qualité de l'eau

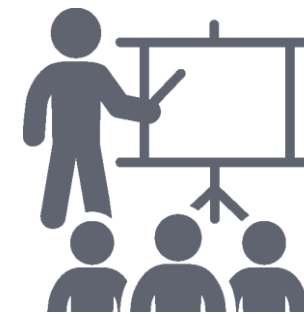
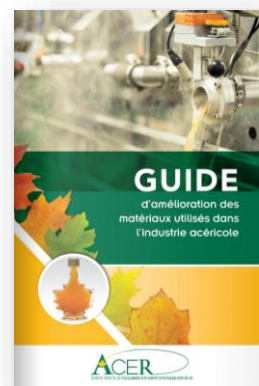
Un sirop propre, sain et comestible – Outils



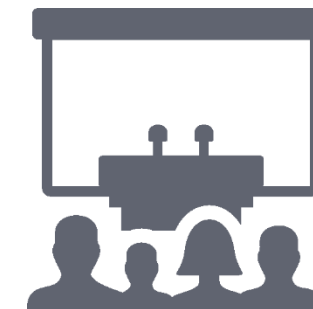
- ▶ Méthode d'assainissement à l'alcool isopropylique en acériculture



- ▶ Guide d'amélioration des matériaux utilisés dans l'industrie acéricole



- ▶ Salubrité et assainissement pour améliorer le rendement et la qualité du sirop d'érable
- ▶ Sirop d'érable de qualité – Formation de base



- ▶ Comment bien assainir pour une sève de qualité (Journées acéricoles 2023 - MAPAQ)
- ▶ Exigences à l'exportation : le cas des résidus de chlorate dans le sirop d'érable (Rendez-vous acéricoles 2022 - MAPAQ)

Un sirop qui ne fermente pas



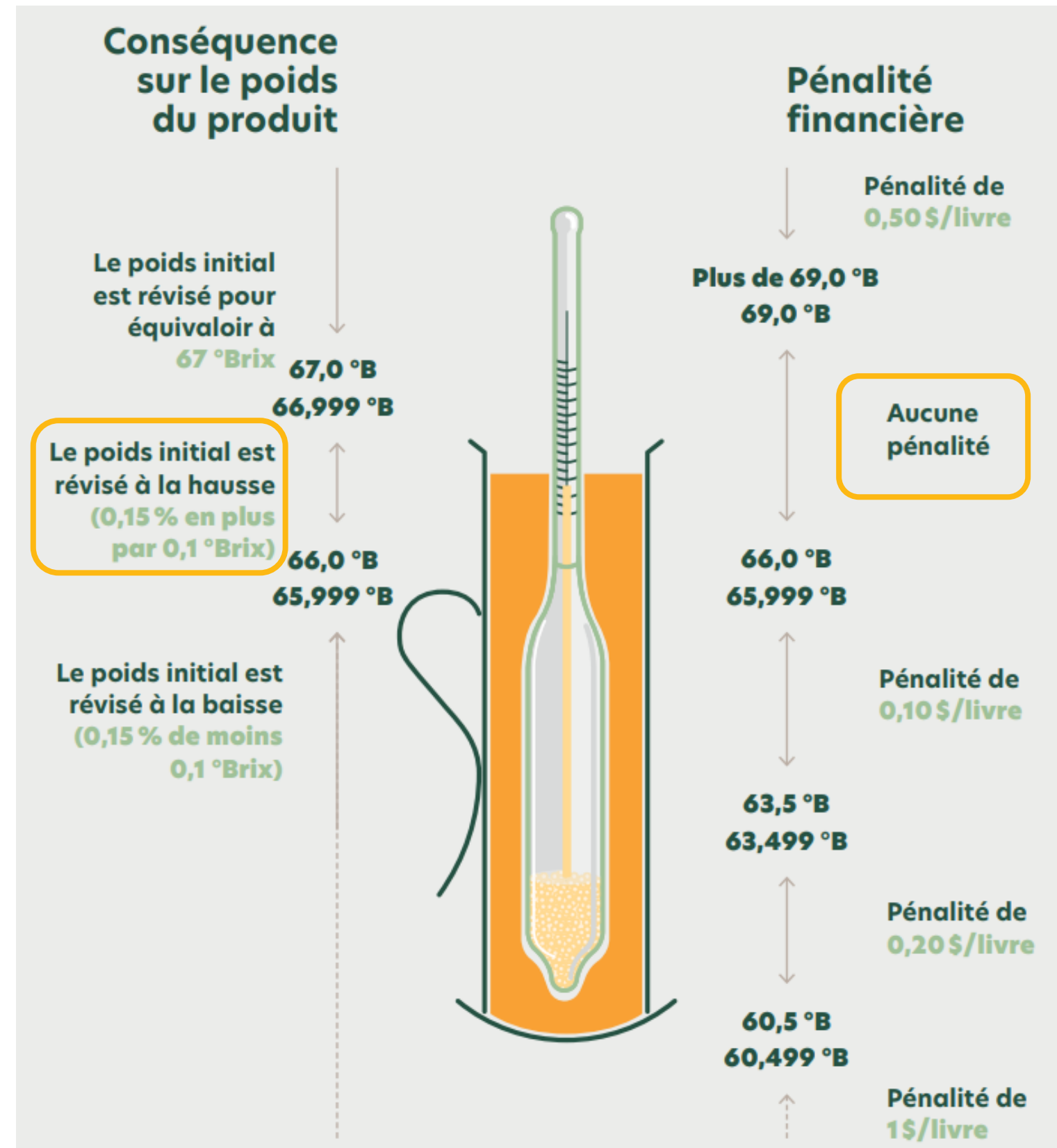
- ▶ Ajuster de la teneur en extraits secs solubles entre 66 et 68,9%
(idéalement entre 66 et 67 °Brix)
- ▶ Mettre le sirop d'érable en contenant selon les bonnes pratiques
- ▶ Comprendre le fonctionnement et caractéristiques des appareils de mesure du °Brix et les utiliser adéquatement



Un sirop qui ne fermente pas



Risque de cristallisation



Risque de dégradation biologique



InfoSirop magazine, printemps 2023

Un sirop qui ne fermente pas



- Savoir utiliser, calibrer et vérifier ses instruments de mesure

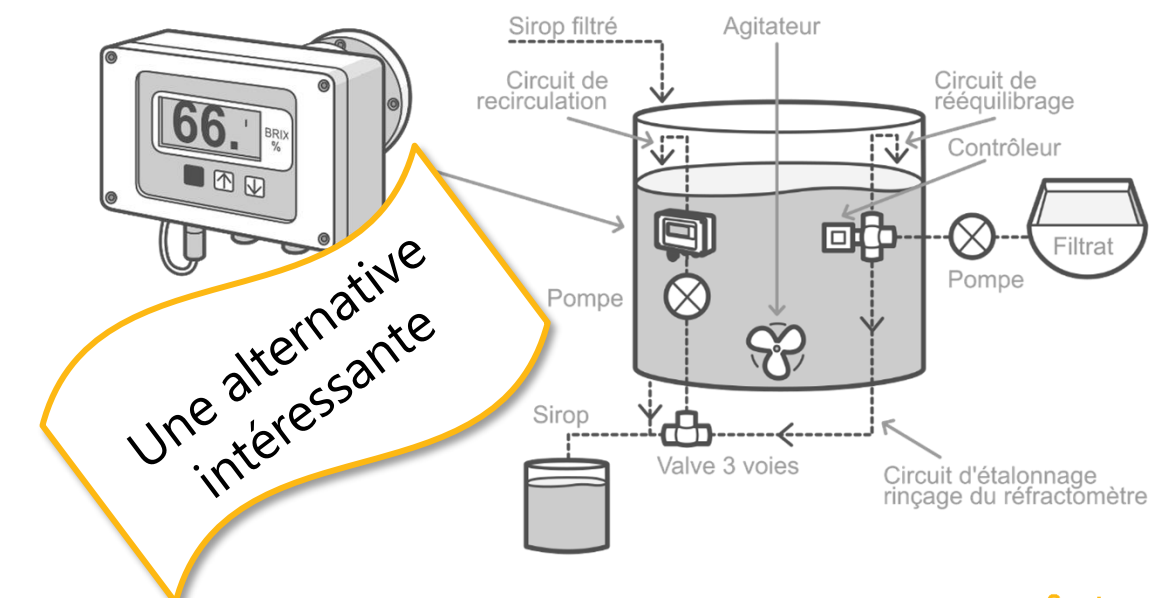
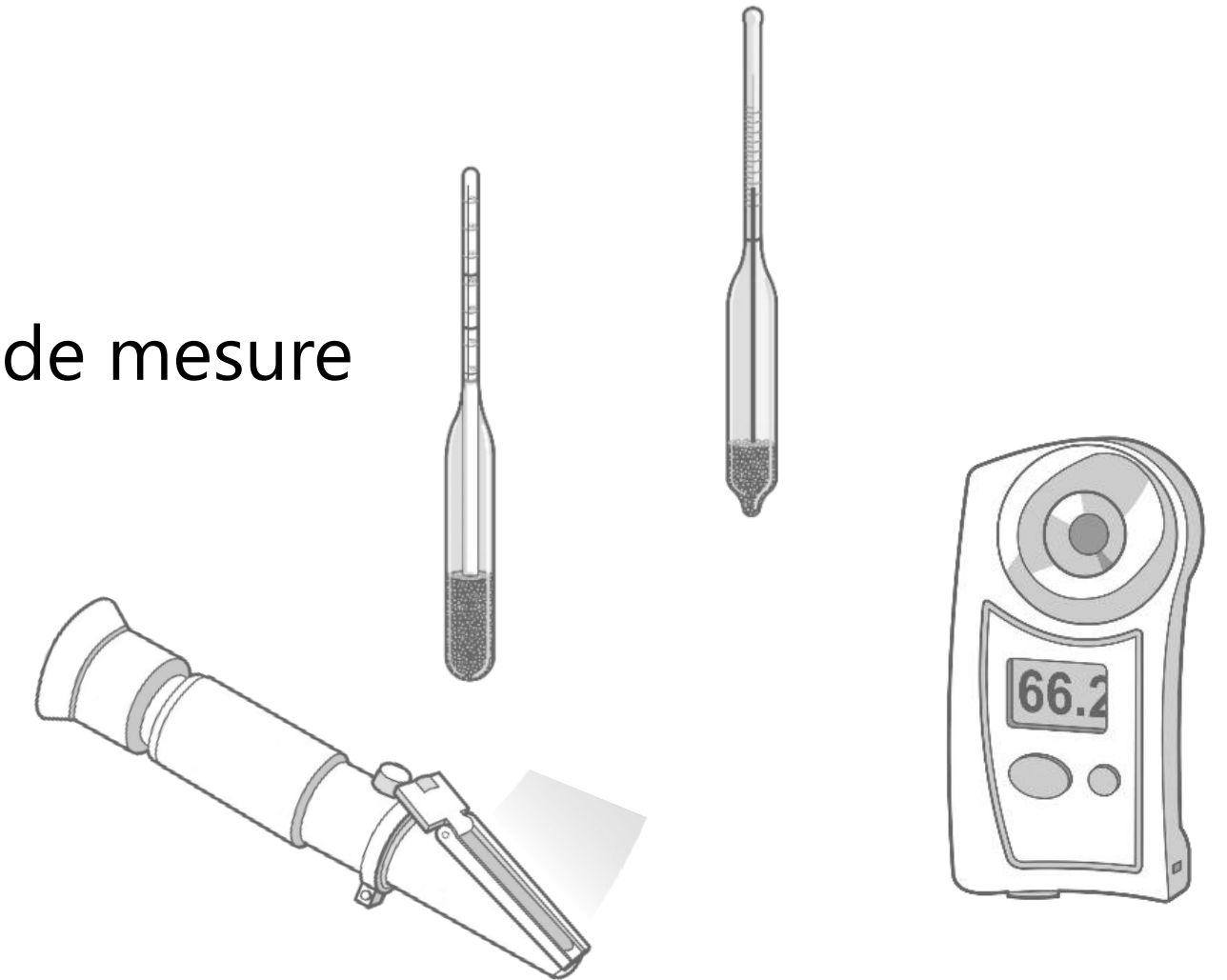
Densimètre, hydrotherme, **réfractomètre**

- Préparer son échantillon

- Représentatif du volume total

- Prélever dans un contenant hermétique, refroidir et homogénéiser (réfractomètre)

- Viser 66,5 °Brix



Un sirop qui ne fermente pas – Outils



► Solution de référence à 66°Brix



Nouveau !

► Solution standard de référence pour hydrotherme et densimètre à sirop d'érable (*à venir*)

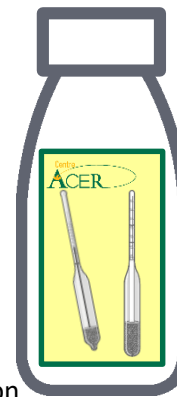
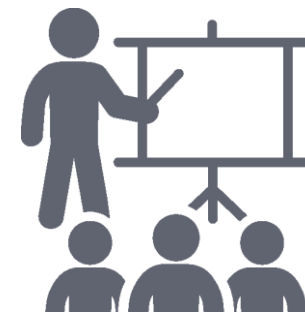


Illustration
à titre indicatif



► Articles dans différents magazines et journaux



► Utilisation et calibration des instruments de mesure utilisés en acériculture

► Atelier sur la calibration du sirop d'érable à l'aide du convertisseur acéricole

► Sirop d'érable de qualité – Formation de base

► Êtes-vous sur votre BriX? (AGRIcarrières)

Un sirop limpide et de couleur uniforme



- ▶ Prendre en compte l'avancement de la saison
- ▶ Maîtriser le nettoyage et l'assainissement afin de contrôler la contamination microbienne
- ▶ Entretenir périodiquement l'évaporateur
- ▶ Ajuster rigoureusement les paramètres d'évaporation
- ▶ Filtrer efficacement le sirop d'érable
- ▶ Mettre le sirop d'érable en contenant selon les bonnes pratiques

Un sirop limpide et de couleur uniforme – Outils



- ▶ [Comparateur de couleurs pour la classification internationale du sirop d'érable](#)



Nouveau !

- ▶ Palette de couleur pour la classification du sirop d'érable (*à venir*)

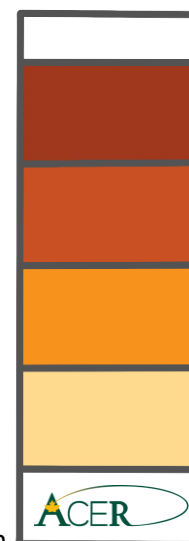
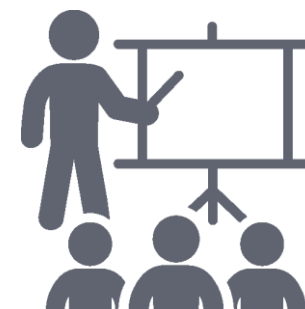


Illustration
à titre indicatif



- ▶ [Utilisation et calibration des instruments de mesure utilisés en acériculture](#)

- ▶ [Atelier sur la calibration du sirop d'érable à l'aide du convertisseur acéricole](#)

Nouveau !

- ▶ Tout savoir sur la filtration du sirop d'érable (*à venir*)

Un sirop exempt d'odeur et de goût atypiques



- ▶ Prendre en compte l'avancement de la saison
- ▶ Maîtriser le nettoyage et l'assainissement afin de contrôler la contamination microbienne
- ▶ Ajuster rigoureusement les paramètres d'évaporation
- ▶ Contrôler l'environnement de production



Un sirop exempt d'odeur et de goût atypiques – Outils



▶ Test COLORI

- ▶ Évaluer certains aspects de la qualité de la sève d'érable
- ▶ Indiquer le risque de produire un sirop d'érable présentant des saveurs comme le bourgeon (VR5) ou la sève (VR12).
- ▶ Prendre des décisions économiques plus éclairées.



TABLEAU DES RÉSULTATS DU TEST COLORI

Sève de l'identification de sève

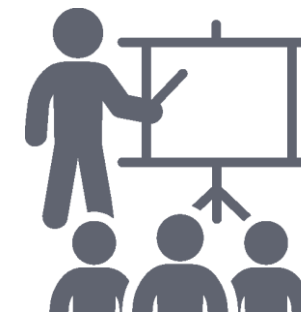
	0.4	0.6	0.8	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3	3.2	3.4	3.6	3.8	4
0.2%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
0.5	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
0.75	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
1	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
1.25	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
1.5	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1.75	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
2	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
2.25	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
2.5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
2.75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

CONCLUSION

0.2% à 1.5% : Sève de qualité acceptable (VR5) – Sève de qualité acceptable (VR5) – Sève de qualité acceptable (VR5) – Sève de qualité acceptable (VR5)

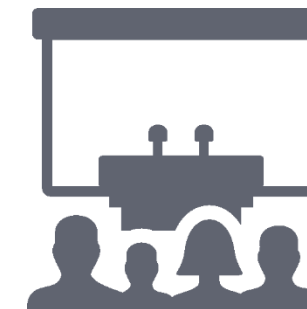
1.75% à 2.5% : Sève de qualité acceptable (VR12) – Sève de qualité acceptable (VR12) – Sève de qualité acceptable (VR12) – Sève de qualité acceptable (VR12)

2.75% à 3% : Sève de qualité acceptable (VR12) – Sève de qualité acceptable (VR12) – Sève de qualité acceptable (VR12) – Sève de qualité acceptable (VR12)



▶ L'univers des caractéristiques de saveur du sirop d'érable en grands contenants –

Niveau de base ou avancé



▶ Analyse de techniques de travail de la sève visant à éliminer le défaut de bourgeon

(Portes ouvertes des équipementiers 2019)

Comment viser la qualité de l'exploitation?



Conformité

Lois et Règlements

- ▶ fédéraux
- ▶ provinciaux

Certifications



Performance

- ▶ Pérennité de la ressource
- ▶ Aménagement forestier
- ▶ Gestion de la production

Des installations bien organisées

- ▶ Respecter les normes de construction et d'opération
- ▶ Bien aménager le système de collecte
- ▶ Choisir judicieusement ses équipements



- ▶ Info-fiches sur le *Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement* (REAFIE) (à venir)
- ▶ [Démarrage en acériculture – Aide-mémoire](#)
(Gouvernement du Québec, 2022)

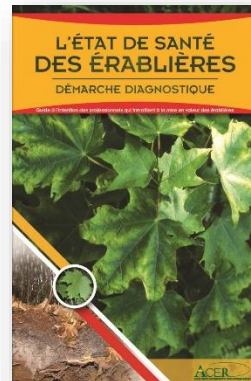
Des érables en santé



- ▶ Réaliser un plan d'aménagement forestier
- ▶ Respecter les normes d'entailage



- ▶ [L'État de santé des érablières -
Démarche diagnostique](#)

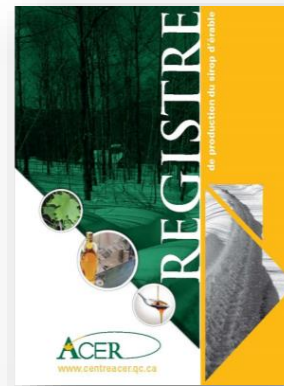


- ▶ [Érablière et changements climatiques](#)
(Journée de réflexion des PPAQ 2022)

Viser un peu plus loin

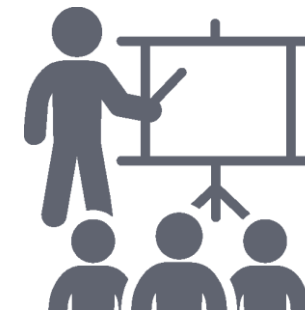


- ▶ Registre de production du sirop d'érable



Nouveau !

- ▶ Sirop d'érable biologique – Démarche de certification et méthodes de production (*à venir*)

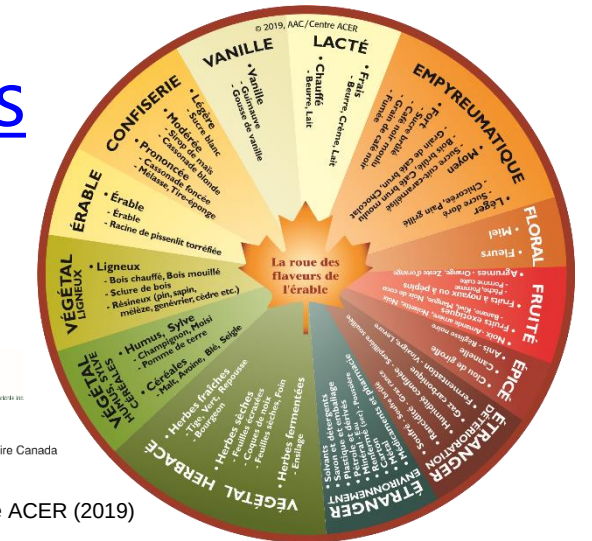


- ▶ Initiation à la dégustation du sirop d'érable à l'aide de la Roue des saveurs



© Centre ACER (2019)

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par la ministre de l'Agriculture et de l'Agroalimentaire du Canada (2019)



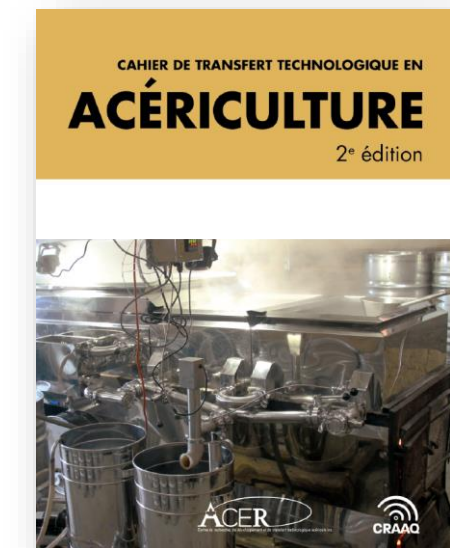
- ▶ La production de sirop d'érable biologique : démarche de certification et méthodes de production

Mieux comprendre la production du sirop d'érable



► Cahier de Transfert Technologique en Acériculture (CTTA) – 2e édition, 4 volumes :

- [Volume 1 : Appareils de concentration membranaire et évaporateurs](#)
- Volume 2 : Qualité, instruments de mesure et étapes du conditionnement
(à venir)
- Volume 3 : Système de récolte de la sève d'érable et infrastructures de production
(à venir)
- Volume 4 : Diagnostic de l'état de santé de l'érablière, sylviculture et mécanismes de la coulée de la sève.
(à venir)



► Site web du Centre ACER : Rapports de recherche, articles scientifiques et vulgarisés, présentations, info-fiches, protocoles, etc.



www.centreacer.qc.ca

Pourquoi fabriquer un sirop d'érable de qualité?



- ▶ S'assurer de fournir un produit alimentaire sécuritaire à la consommation



- ▶ Optimiser ses rendements



- ▶ Augmenter sa productivité



- ▶ Entretenir sa fierté envers son produit



- ▶ Contribuer au rayonnement et améliorer la réputation du sirop d'érable sur les marchés internationaux

Autres ressources

- ▶ Rapports de recherche, articles, livres, guides, produits et formations du Centre ACER
- ▶ Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ)
- ▶ Conseillers de clubs privés
- ▶ Producteurs et productrices acéricoles du Québec (PPAQ)
- ▶ Équipementiers
- ▶ Agri-Réseau et Réseaux Agriconseils
- ▶ Formations du catalogue U+ de l'Union des Producteurs Agricoles (UPA)
- ▶ Érable & Chalumeaux – Site de vulgarisation dédié à l'acériculture

Visitez le kiosque du Centre ACER et découvrez nos produits!

Centre ACER

Palette de couleur pour la classification du sirop d'érable
Évaluez visuellement la couleur de votre sirop d'érable selon la classification internationale

NOUVEAUTÉS NOVEMBRE 2023

Solution standard de référence à 66 °Brix pour hydrotherme et densimètre à sirop d'érable
Vérifiez la justesse de lecture de votre hydrotherme et de votre densimètre à sirop d'érable

Illustrations à titre indicatif

Centre ACER

LISTE DE PRIX SPÉCIALE FORMATIONS ET KIOSQUES
Valable du 1er mai 2023 au 31 décembre 2024

Test COLORI	270,19 \$	
Solution de référence pour réfractomètre	28 \$	
Comparateur de couleurs pour la classification internationale	55 \$	
Coffret des caractéristiques de saveur du sirop d'érable	45 \$	
Guide: Méthode d'assainissement à l'alcool isopropylique en acériculture - Disponible en anglais	13 \$	
Registre de production du sirop d'érable	25 \$	
Guide: L'état de santé des érablières	35 \$	
CTTA - Vol. 1: Les appareils de concentration membranaire et les évaporateurs	Disponible sur le site du CRAAQ	

Suivez-nous sur 

   Prix taxes incluses



Visitez le kiosque du Centre ACER et apprenez-en plus sur nos formations!

2023-2024

- L'utilisation et la calibration des instruments de mesure utilisés en acériculture 
- Initiation à la dégustation du sirop d'érable à l'aide de la Roue des saveurs
- Salubrité et assainissement pour améliorer le rendement et la qualité du sirop d'érable 
- La production du sirop d'érable biologique : démarche de certification et méthodes de production 
- Atelier de calibration du sirop d'érable à l'aide du convertisseur 

- L'univers des caractéristiques de saveur du sirop d'érable en grands contenants - Niveau de base
- L'univers des caractéristiques de saveur du sirop d'érable en grands contenants - Niveau avancé
- Sirop d'érable de qualité - Formation de base 
-  Tout savoir sur la filtration - Uniquement en webinaire

 Formations subventionnées par les PPAQ. Sans frais pour un (1) employé par entreprise membre des PPAQ

 Formations également offertes en webinaire

Période de questions

