



RAPPORT ANNUEL 2023



Qui sommes nous?

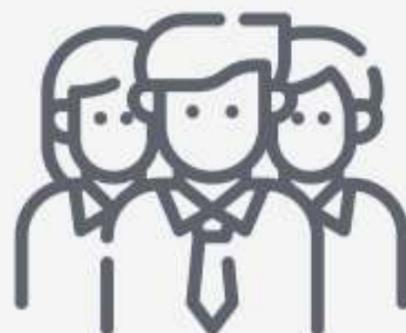
Le Centre ACER, Centre de recherche, de développement et de transfert technologique en acériculture, est un leader en innovation pour l'industrie acéricole depuis 1998.

2023 en bref



25

années d'existence



20

employé(e)s



35

membres



+160

années d'expérience en
recherche et transfert



2 M\$

de parc
d'instrumentation



Nos membres 2023



Membres Partenaire 2023

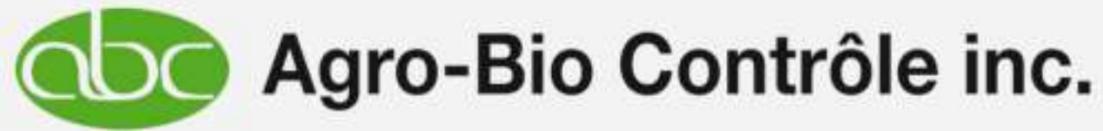


Conseil de
l'industrie
de l'érable



**Producteurs
et productrices
acéricoles du Québec**

Membres Prestige 2023



Membres Associé 2023



Membres Individuel 2023



19 membres



Mission et vision





Notre mission

- Développement des meilleures connaissances et d'expertises pratiques
- Stimuler l'excellence par l'innovation, la qualité et la rentabilité de l'industrie acéricole du Québec
- Perspective moderne de développement durable



Notre vision

Être, au niveau national et international, la référence et le lieu de partage des meilleures connaissances scientifiques et technologiques en production et transformation acéricole.



Planification stratégique 2023-2025



Planification stratégique 2023-2025



AXE 1

LEADERSHIP
NATIONAL ET
INTERNATIONAL DU
CENTRE ACER



AXE 2

ACTUALISATION
DES SERVICES
OFFERTS ET DU
PROGRAMME DE
RECHERCHE EN
FONCTION DES
ENJEUX ET BESOINS
DES MEMBRES ET
CLIENTS



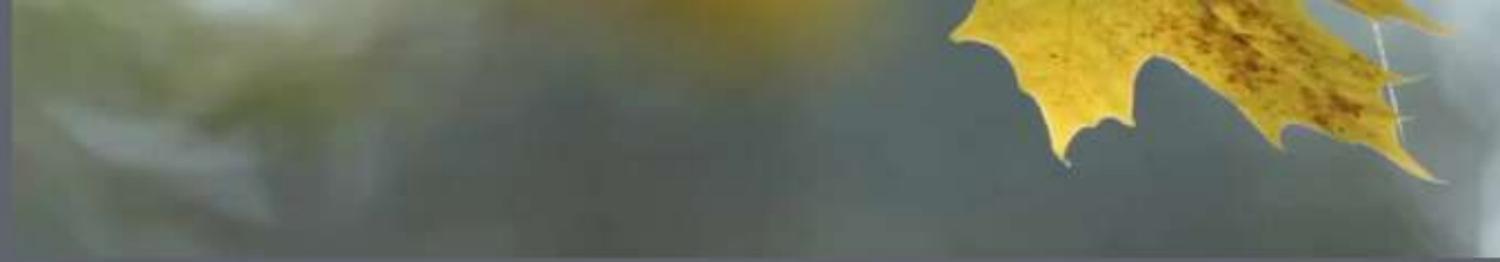
AXE 3

FINANCEMENT ET
SOURCES
AUTONOMES DE
REVENUS

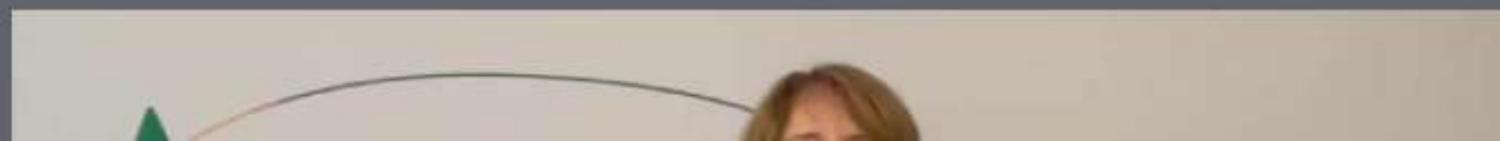


AXE 4

DÉVELOPPEMENT
D'UN SYSTÈME
INTÉGRÉ DE
GESTION DE LA
QUALITÉ DES
SIROPS

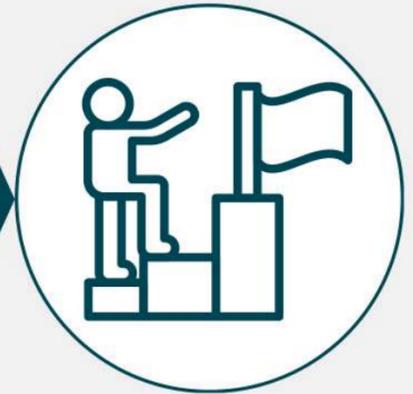


Projets selon les axes stratégiques



AXE 1

LEADERSHIP NATIONAL ET INTERNATIONAL DU CENTRE ACER



AXE 1 - LEADERSHIP NATIONAL ET INTERNATIONAL



- ✓ Atelier de créativité avec le Comité consultatif du Centre ACER - Identification des priorités, des enjeux et de besoins en recherche
- ✓ Rencontre avec les conseillers de club et le MAPAQ
- ✓ Conférences aux Journées acéricoles 2023 du MAPAQ

AXE 1 - LEADERSHIP NATIONAL ET INTERNATIONAL



- ✓ Conférences scientifiques présentées par des chercheurs nationaux et internationaux dans le cadre du 25e anniversaire du Centre ACER
- ✓ Participation aux rencontres annuelles du North American Maple Syrup council (NAMSC), de l'International Maple Syrup Institute (IMSI), l'Association Acéricole du Nouveau-Brunswick (AANB) et l'Association des producteurs de sirop d'érable de l'Ontario de l'Est (OMSPA)
- ✓ Présence accrue sur les réseaux sociaux

AXE 1 - LEADERSHIP NATIONAL ET INTERNATIONAL



- ✓ Commercialisation de nouveaux produits indispensables à l'acériculteur
- ✓ Conférence "Préparer son érablière pour les perturbations du futur" par Tim Rademacher et période d'échanges avec les membres individuels du Centre ACER
- ✓ Nomination de la directrice générale du Centre ACER, Mme Geneviève Clermont, à titre de 2e vice-présidente de l'IMSI

AXE 2

**ACTUALISATION DES SERVICES OFFERTS ET DU
PROGRAMME DE RECHERCHE EN FONCTION DES
ENJEUX ET BESOINS DES MEMBRES ET CLIENTS**



AXE 2 - ACTUALISATION DES SERVICES OFFERTS ET DU PROGRAMME DE RECHERCHE



- ✓ Support à l'industrie acéricole dans la mise en place d'une définition pour le sirop d'érable (4010312)
- ✓ Tests à grande échelle d'exploration du potentiel des technologies émergentes pour stabiliser la qualité de concentré de sève (4010241)
- ✓ Les effets d'une sécheresse de longue durée sur la coulée acéricole (4080435)

AXE 2 - ACTUALISATION DES SERVICES OFFERTS ET DU PROGRAMME DE RECHERCHE



Revue de la littérature scientifique sur la phénologie des arbres (4010442)



Développement et transfert d'outils favorisant la conformité des entreprises acéricoles face au REAFIE (3010302)



Expert de contenu pour une formation sur l'ajustement de la teneur en extrait soluble du sirop d'érable en partenariat avec AGRICarières (3010303)



Chimie culinaire et produits dérivés (4080420)

- Le Coursus de l'érable est un outil éducatif, en 4 modules, développé par les Producteurs et productrices acéricoles du Québec (PPAQ)
- Il est offert aux écoles de gastronomie du Québec et à l'international, via les agences promotionnelles des PPAQ

Objectifs :

- Acquérir une connaissance et une maîtrise sur les attributs physicochimiques des produits de l'érable
- Découvrir les harmonies de goût et la chimie des saveurs de l'érable en cuisine

suite...





 **Chimie culinaire et produits dérivés** (4080420)

Contributions du Centre ACER au projet (modules 201 et 301) :

- Explorer un peu plus en profondeur les principes qui lient la science acéricole et l'art culinaire
- Démystifier quelques éléments de la chimie de l'érable
- Valider les procédés de production des produits dérivés d'érable



AXE 2 - ACTUALISATION DES SERVICES OFFERTS ET DU PROGRAMME DE RECHERCHE



CTTA-Qualité (3010267)

- Manuel de référence pour un sirop d'érable de qualité
- 2e volume du CTTA (2e édition)
- Destiné aux entreprises acéricoles ainsi qu'aux conseillers techniques qui les accompagnent en production

Intérêts pour l'industrie acéricole :

- Avoir des notions théoriques et pratiques permettant à chaque entreprise de bien analyser et structurer sa démarche d'amélioration de la qualité

Merci à nos partenaires financiers :



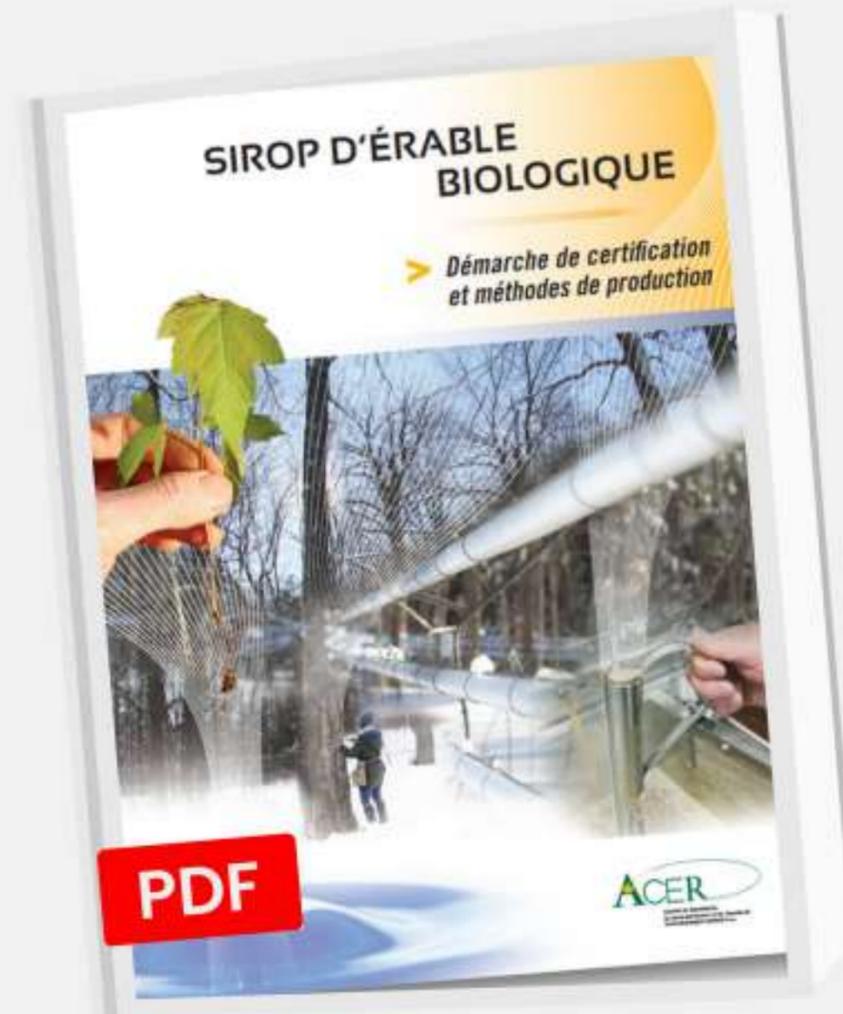


Guide sur la production de sirop d'érable sous régie biologique (3010293)

- Ouvrage de référence pour l'industrie acéricole
- Format .PDF avec liens hypertextes cliquables
- Destiné tant aux entreprises acéricoles en régie biologique qu'à celles qui désirent se convertir

Objectifs du Centre ACER :

- Regrouper, vulgariser et synthétiser l'ensemble des informations disponibles sur la norme acéricole biologique
- Lier l'aspect normatif et l'aspect pratique de la fabrication de sirop d'érable
- Préciser, expliquer et intégrer des conseils techniques





Simulation de l'entailage durable en considérant la croissance et les divers patrons d'entailage (4010425)

- Diamètre de l'arbre à 1,30 mètre de hauteur lors du 1er entailage
- Caractéristique ou dimension de l'entaille (diamètre et profondeur du trou)
- La croissance des érables varie d'une érablière à une autre et d'un érable à un autre
- Nombreuses études et diverses recommandations



Sujet à discussions : dans quelles circonstances certains patrons d'entailage sur plusieurs niveaux sont durables?



Simulation de l'entailage durable en considérant la croissance et les divers patrons d'entailage (4010425)

Réalisations du Centre ACER :

- Récolte des données de croissance au Québec et compilation de données de croissance sur des milliers d'érables au Québec et aux États-Unis
- Analyse de données de croissance pour mieux comprendre la durabilité de divers patrons d'entailage impliquant 1 ou 2 entailles sur un même arbre
- Embauche et supervision d'un stagiaire au baccalauréat en génie forestier dont le mémoire de fin d'études porte sur la croissance des érables à sucre et la coulée printanière de sève



Caractérisation du Nectar d'érable produit par le procédé de CDL - Phase 3 (4080253)

- Le Nectar d'érable est un nouveau produit développé comme agent sucrant par les Équipements d'érablière CDL

Objectifs :

- Obtenir un produit conservant les caractéristiques de la sève d'érable, mais à une concentration près de celle du sirop d'érable

Réalisations du Centre ACER :

- Collaboration avec les Équipements d'érablière CDL pour réaliser l'analyse de différents échantillons de Nectar produits et entreposés au cours de la saison 2023





CTTA - Infrastructures de récolte de sève (3010305)

- 3e volume du CTTA (2e édition)

Objectifs du Centre ACER :

- Ouvrage de référence qui sera publié au cours de l'année 2024
- Parler des activités qui entourent la récolte de sève, en intégrant des définitions, des outils d'aide à la sélection et au dimensionnement
- Recommandations de procédures de travail
- Mention des bonnes pratiques de rinçage, lavage et assainissement à adopter

Merci à nos partenaires financiers :



AXE 2 - ACTUALISATION DES SERVICES OFFERTS ET DU PROGRAMME DE RECHERCHE



- ✓ Formation continue en évaluation sensorielle d'ACER
Division Inspection (4080433)
- ✓ Utilisation d'algorithmes d'apprentissage profond pour améliorer les performances des appareils SpectrAcer^{MC}
(4080307)
- ✓ Évaluer la fiabilité des appareils SpectrAcer^{MC} à détecter le défaut de saveur du bourgeon (4080308)

AXE 2 - ACTUALISATION DES SERVICES OFFERTS ET DU PROGRAMME DE RECHERCHE



Contrôle de la qualité des inspectrices d'ACER Division Inspection pour la mesure de la saveur des barils de sirop d'érable (4080315)



Démarche et outils diagnostic de la qualité du sirop d'érable (3010295)



Maintenance des appareils SpectrAcer^{MC} et des lecteurs microplaques (4080287)

- Les appareils SpectrAcer^{MC} permettent de prédire la saveur du sirop d'érable sans avoir à y goûter
- Aident les vérificateurs de la qualité d'ACER Division Inspection à classer le sirop d'érable vendu en gros contenants au Québec

Réalisations du Centre ACER :

- Nouvelle DEL installée et qualifiée sur le SpectrAcer3-01
- Ajustement des algorithmes des lecteurs de microplaques afin d'améliorer leur performance sur des échantillons prélevés la veille (vs prélevé le jour même)
- Mise à jour de l'interface de l'utilisateur des SpectrAcer 3e génération



Lecteur de microplaques (4080289)

Réalisation :

- Confirmation qu'il est possible d'utiliser les lecteurs de microplaque pour mesurer la couleur (transmittance)
- En contrôlant le volume exact de sirop qui est déposé dans les microplaques et en tenant compte de l'état de chaque microplaque, il est possible de mesurer la transmittance de l'échantillon avec le même degré de précision que les appareils actuels (spectrophotomètres)



AXE 2 - ACTUALISATION DES SERVICES OFFERTS ET DU PROGRAMME DE RECHERCHE



Étude sur la stabilité (saveur et propriétés physico-chimiques) de sirops d'érable √R12, √R13, √R4, √R42, √R5 et OK (contrôle) sur une période de 3 ans (4010246)

Résultats après 3 ans d'étude :

- La saveur du sirop d'érable demeure stable, sauf pour la saveur √R12 (sève) qui présente un risque de se développer en √R5 (bourgeon) après un entreposage prolongé (3 ans)
- La mesure du DMDS/DMTS (dimethyl-disulfide/trisulfide) est la meilleure méthode analytique testée pour détecter la présence de √R5 dans le sirop. Quant à prédire à l'avance l'apparition du √R5, des résultats intéressants ont été observés au niveau de la quantité d'acides aminés dans le sirop. Du sirop avec une forte concentration initiale d'acides aminés est plus à risque de devenir √R5 dans le futur



AXE 3

FINANCEMENT ET SOURCES AUTONOMES DE REVENUS



AXE 3 - FINANCEMENT ET SOURCES AUTONOMES DE REVENUS



- ✓ Mise en marché de nouveaux produits
- ✓ Nouvelle offre de membership plus avantageuse
- ✓ Nombreux dépôts de demande d'aide financière
- ✓ Diversification de la clientèle (formations à l'extérieur du Québec)

AXE 4

DÉVELOPPEMENT D'UN SYSTÈME INTÉGRÉ DE
GESTION DE LA QUALITÉ DES SIROPS



AXE 4 - DÉVELOPPEMENT D'UN SYSTÈME INTÉGRÉ DE GESTION DE LA QUALITÉ DES SIROPS



- ✓ Consultations scientifiques pour appuyer la production d'un cahier des charges pour la production du sirop d'érable pour le Conseil de l'industrie de l'érable (CIE) (4080409)
- ✓ Mesure des propriétés physico-chimiques et thermodynamiques des concentrés de sève d'érable (4010245)
- ✓ Étude exploratoire visant à évaluer l'interaction entre la croissance microbienne dans la sève et l'apparition du goût de bourgeon et autres caractéristiques chimiques et sensorielles du sirop d'érable de fin de saison (4010261)

AXE 4 - DÉVELOPPEMENT D'UN SYSTÈME INTÉGRÉ DE GESTION DE LA QUALITÉ DES SIROPS



- ✓ Étude de potentiel de stérilisation des concentrés de sève d'érable par le chauffage ohmique comparativement au traitement thermique traditionnelle (UHT) (4010238)
- ✓ Projet pour la Table acéricole portant sur l'entaillage au-dessous et en dessus du latéral (4010408)
- ✓ Étude exploratoire de la composition chimique et des propriétés physico-chimiques et sensorielles de sirops fabriqués à partir de différentes espèces d'arbres en comparaison avec le sirop d'érable à sucre (4010243)

AXE 4 - DÉVELOPPEMENT D'UN SYSTÈME INTÉGRÉ DE GESTION DE LA QUALITÉ DES SIROPS



Améliorer le processus de gestion des échantillons prélevés par les producteurs, développé en 2022, dans le cadre du projet pilote de prélèvement à la cabane (4080304)

Résultats du projet :

- Un système de notification des producteurs/acheteurs a été introduit en 2023 pour les aviser de l'état d'avancement des barils faisant partie du projet
- Un mécanisme d'échange d'information entre le système informatique d'ACER Division Inspection (ADI) et le système informatique des Producteurs et Productrices Acéricoles du Québec (PPAQ) a été développé pour éliminer les entrées de données manuelles dans le système des PPAQ





Les activités de transfert



Les activités de transfert

29
conférences

18
entrevues
et articles

15
activités
promotionnelles

Les formations

> 31 formations données

> 435 participants



Les formations

- L'utilisation et la calibration des instruments de mesure utilisés en acériculture
 - Subventionnée par les PPAQ
 - Offerte en visioconférence

- 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
 - Subventionnée par les PPAQ
 - Offerte en visioconférence

Les formations

- La production du sirop d'érable biologique : démarche de certification et méthodes de production
 - Offerte en visioconférence

- Atelier de calibration du sirop d'érable à l'aide du convertisseur
 - Offerte en visioconférence

- Sirop d'érable de qualité - Formation de base
 - Subventionnée par les PPAQ
 - Offerte en visioconférence

Les formations

- L'univers des caractéristiques de saveur du sirop d'érable en grands contenants - Niveau de base
 - Offerte en visioconférence

- L'univers des caractéristiques de saveur du sirop d'érable en grands contenants - Niveau avancé
 - Offerte en visioconférence

Les activités de communication et transfert

2 vidéos explicatives pour l'utilisation des produits

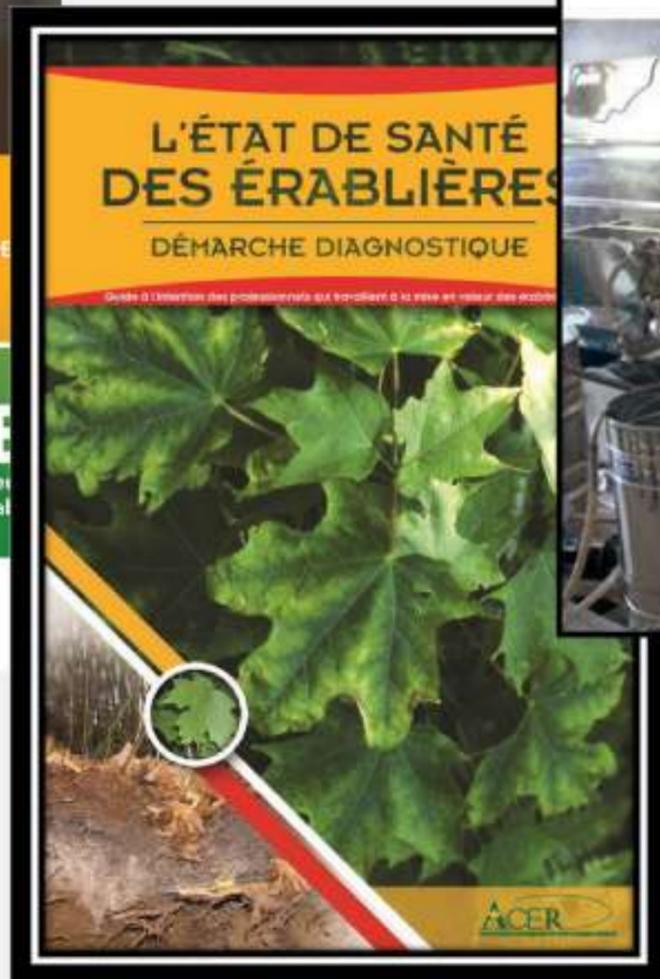
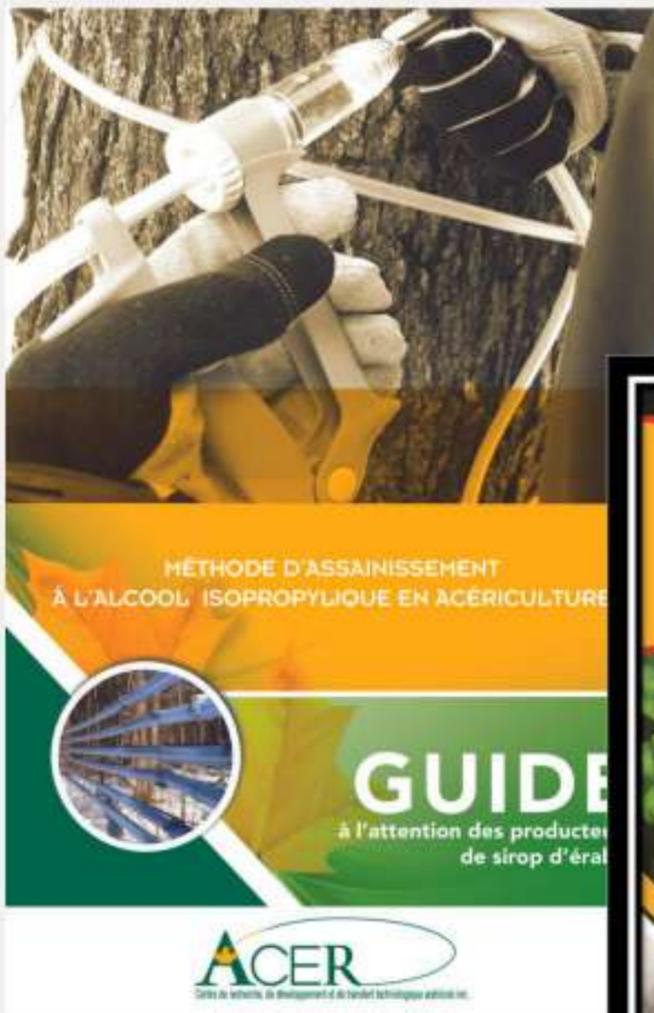
- Test COLORI
- Solution de référence pour hydrotherme et densimètre



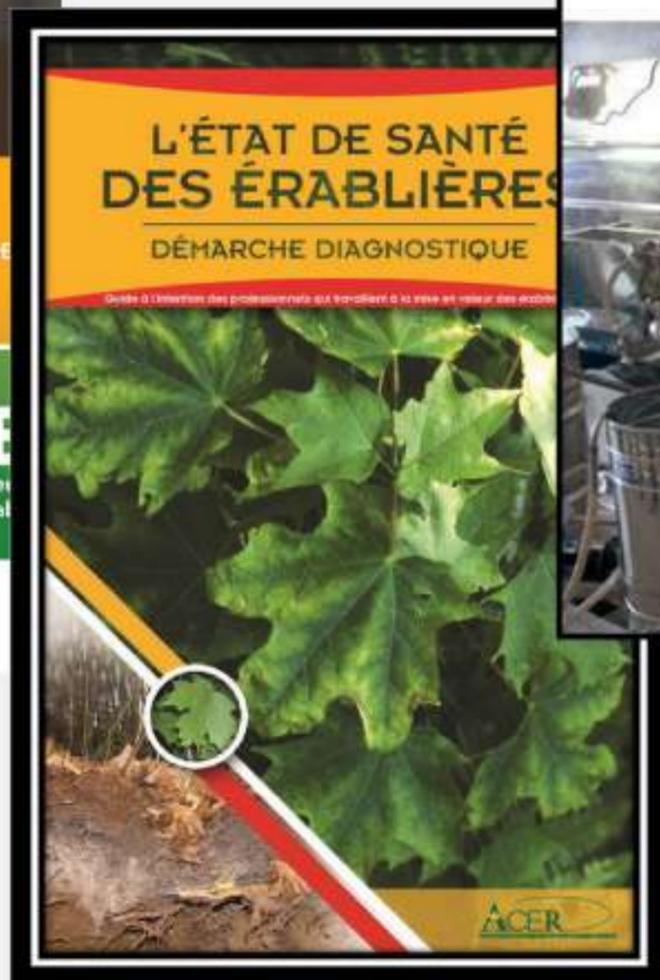
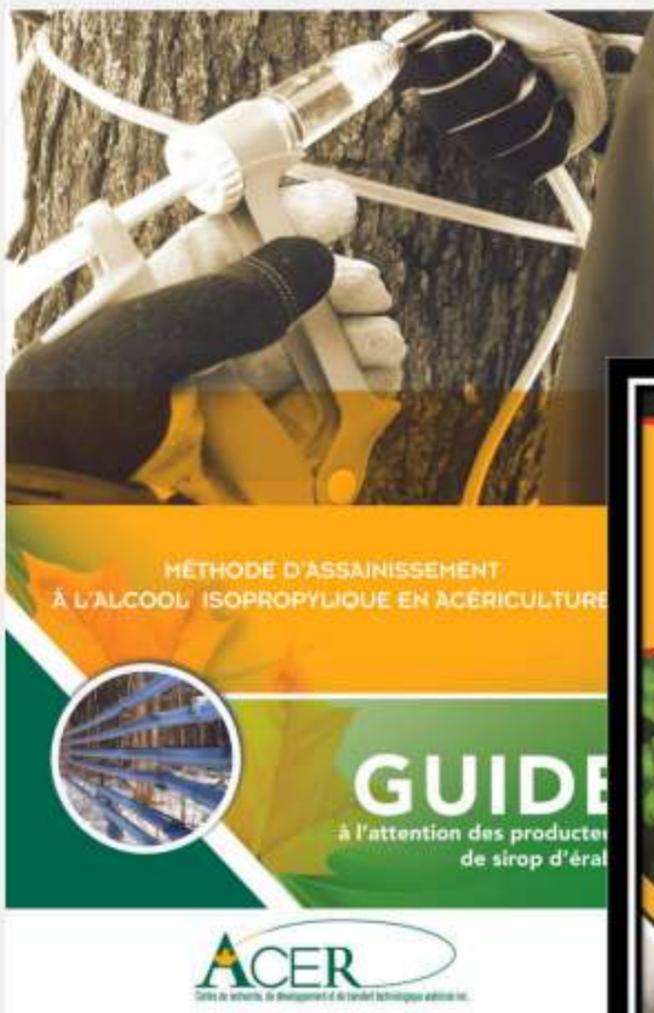
Des outils pour contrôler la qualité du sirop



Des guides de bonne pratique



Des guides de bonne pratique





Le laboratoire



Les analyses disponibles au Centre ACER

✓ Adultération

- Profil des sucres
- Analyses isotopiques - EA-IRMS

✓ Évaluation organoleptique*

* L'évaluation organoleptique ne remplace pas les résultats du classement d'ACER Division Inspection (ADI)

✓ Analyses physico-chimiques

- Brix
- pH
- Transmittance
- Conductivité électrique
- Turbidité

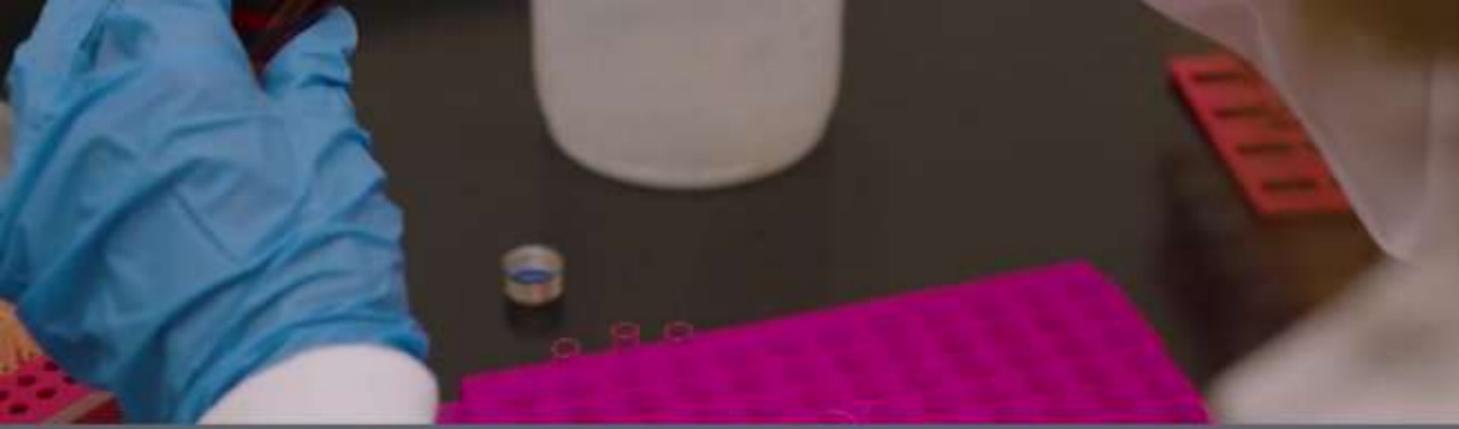
✓ Profil des minéraux

✓ Plomb

✓ Analyses chimiques

- Acides organiques
- Capacité antioxydante (ORAC)
- Chlorates et perchlorates
- Composés phénoliques
- Composés volatils
- (ex. : pyrazines et DMDS)
- Phénols totaux (colorimétrie)
- Phytohormones (AAB et AIA)
- Profil des acides aminés libres
- Profil des sucres

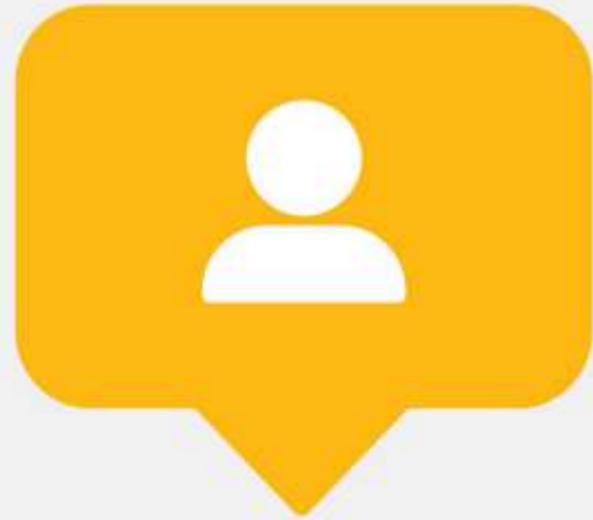




Les communications



Facebook



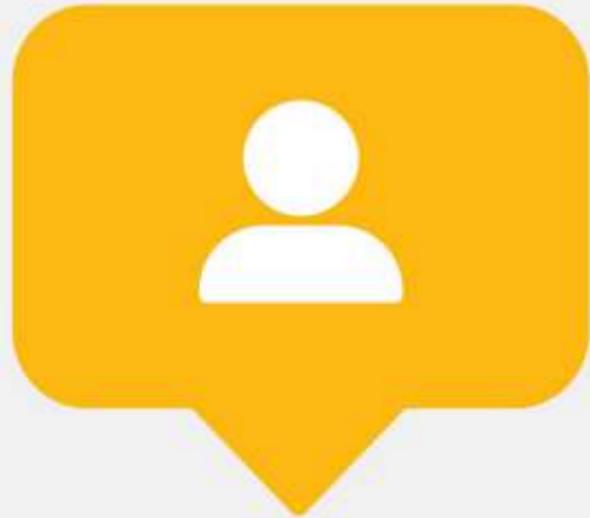
Abonnés
+366 %



Audience
+54 K



LinkedIn



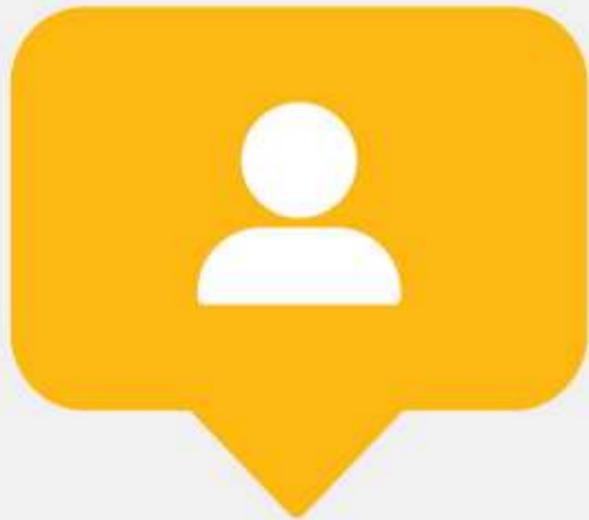
Abonnés
+132 %



Audience
+9 K



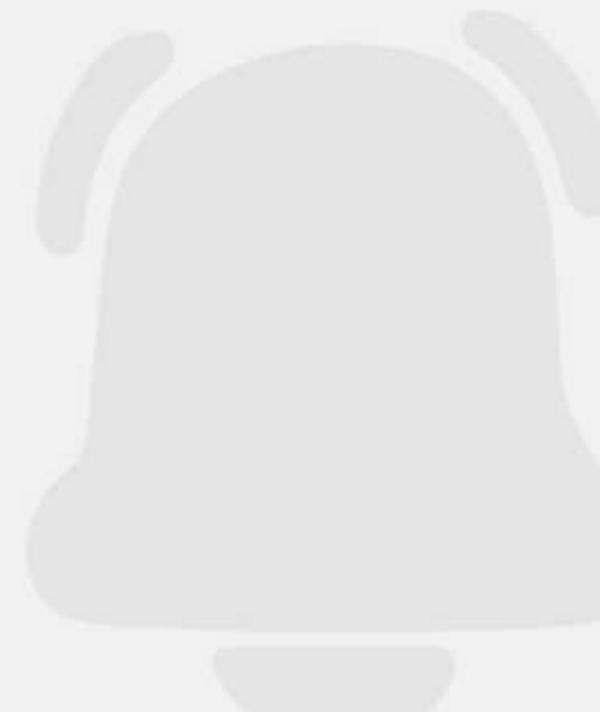
YouTube



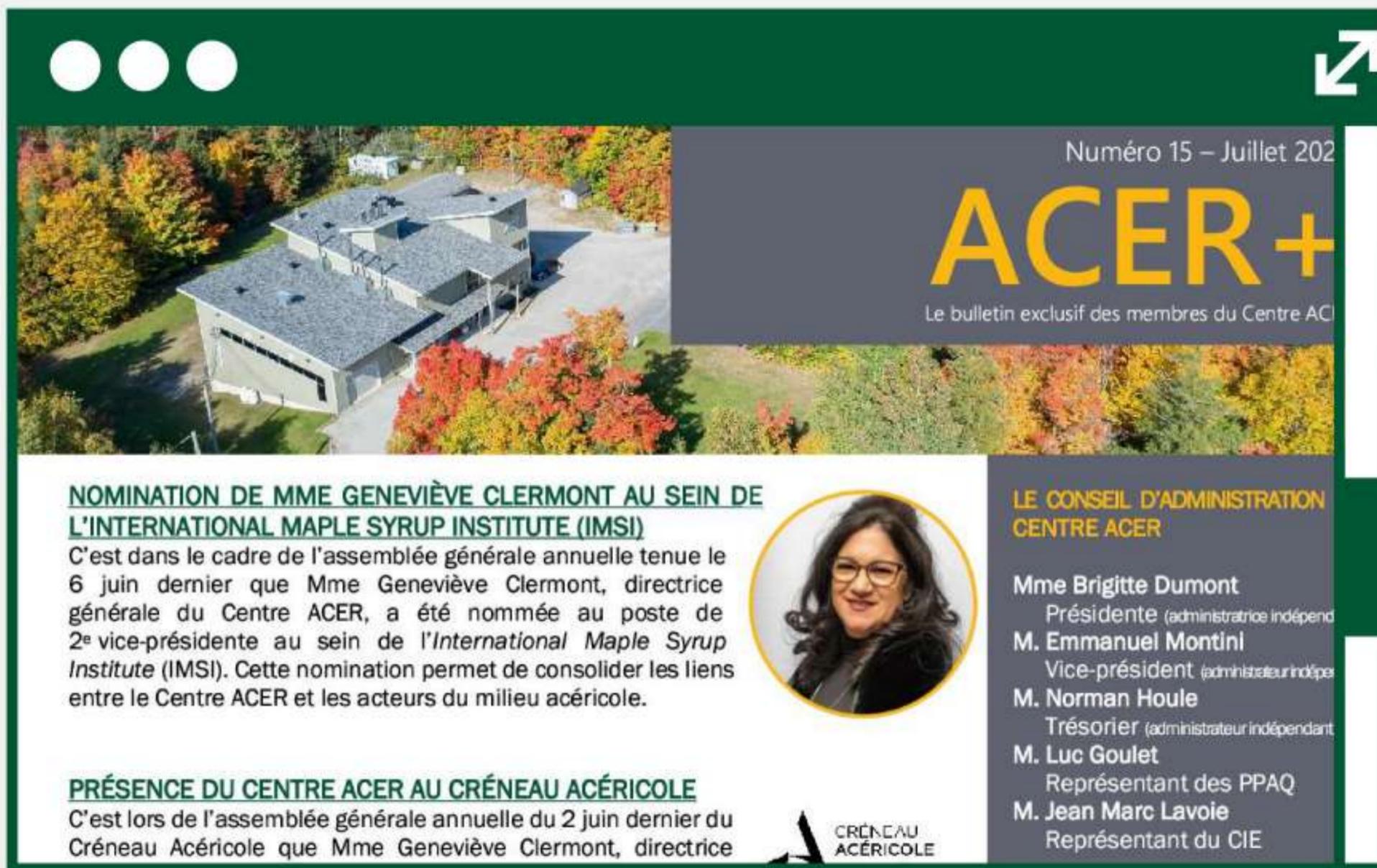
Abonnés
+170 %



Visionnement
+47 heures



Infolettre exclusive aux membres



Numéro 15 – Juillet 2022

ACER+

Le bulletin exclusif des membres du Centre ACER

NOMINATION DE MME GENEVIÈVE CLERMONT AU SEIN DE L'INTERNATIONAL MAPLE SYRUP INSTITUTE (IMSI)

C'est dans le cadre de l'assemblée générale annuelle tenue le 6 juin dernier que Mme Geneviève Clermont, directrice générale du Centre ACER, a été nommée au poste de 2^e vice-présidente au sein de l'*International Maple Syrup Institute* (IMSI). Cette nomination permet de consolider les liens entre le Centre ACER et les acteurs du milieu acéricole.



PRÉSENCE DU CENTRE ACER AU CRÉNEAU ACÉRICOLE

C'est lors de l'assemblée générale annuelle du 2 juin dernier du Créneau Acéricole que Mme Geneviève Clermont, directrice

LE CONSEIL D'ADMINISTRATION CENTRE ACER

- Mme Brigitte Dumont
Présidente (administratrice indépendante)
- M. Emmanuel Montini
Vice-président (administrateur indépendant)
- M. Norman Houle
Trésorier (administrateur indépendant)
- M. Luc Goulet
Représentant des PPAQ
- M. Jean Marc Lavoie
Représentant du CIE

CRÉNEAU ACÉRICOLE

Vidéo du laboratoire analytique



Gracieuseté du :



Les évènements





EN BREF...





13 janvier

Journées acéricoles du MAPAQ

8-9 mai

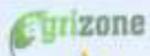
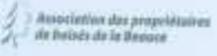
90e congrès de l'ACFAS



7 juin

25e anniversaire du Centre ACER

LES MEMBRES 2023 DU CENTRE ACER

Membres Partenaire	Membres Prestige
 Conseil de l'industrie de l'éclaircie  Association des producteurs de sucre de Québec	 Agrizone  Agro-Bio Contrôle inc.
 Appalaches  Association des producteurs de sucre de la Bas-Saint-Laurent	 D&G  DSD STARS  CDL  LAPIERRE  L.S. Blodeau
 acéricole  ASSOCIATION CHIMIQUE ACÉRICOLE	
	Membres Individuel 16 producteurs acéricoles



LA COMPOSITION CHIMIQUE DU SIROP D'ÉRABLE

- ▶ Diversifiée
- ▶ Complexe
- ▶ Variable

Saccharose **Glucose** **Fructose** **K** **Ca** **Mg** **Mn**

A. malique **A. pyruvique** **A. succinique** **A. glutarique** **A. aspartique** **Méthionine**

ABA **Avène** **Zéatine** **Syngonololone** **Vaniline** **Quebecol** **Alantéine** **A. alantéique**



13 juin

Rencontre des conseillers acéricoles



19 juillet

Journée remue-méninges du Comité consultatif





8 au 18 août

Collaboration et conférences de Tim Rademacher à l'Université de Lanzhou en Chine

6 septembre

**Visite des étudiants du
DEP en production
acéricole de Coaticook
à l'érablière
expérimentale de
Saint-Norbert**





5 octobre

Présence au congrès Bénéfiq 2023

Présence en kiosque dans de nombreux évènements



26-27 octobre

Présence à l'AGA du North American Maple Syrup Council (NASMC)





10 novembre

Visite de l'Ardecq à la station expérimentale de Saint-Norbert



25 novembre

Présence et conférence à l'AGA de l'Ontario Maple Syrup Producers' Association (OMSPA)



1er décembre

Visite du CRIBIQ à l'érablelière expérimentale de Saint-Norbert





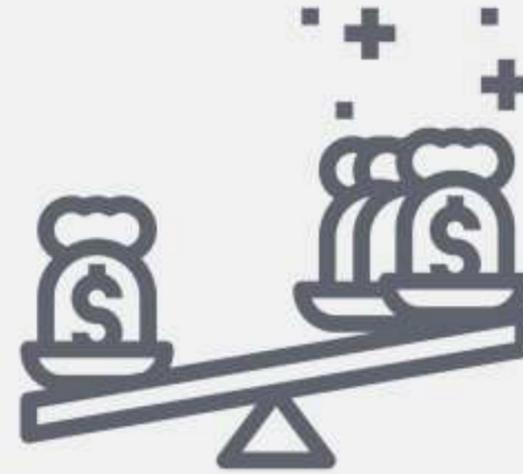
Les faits saillants financiers



2023 en bref



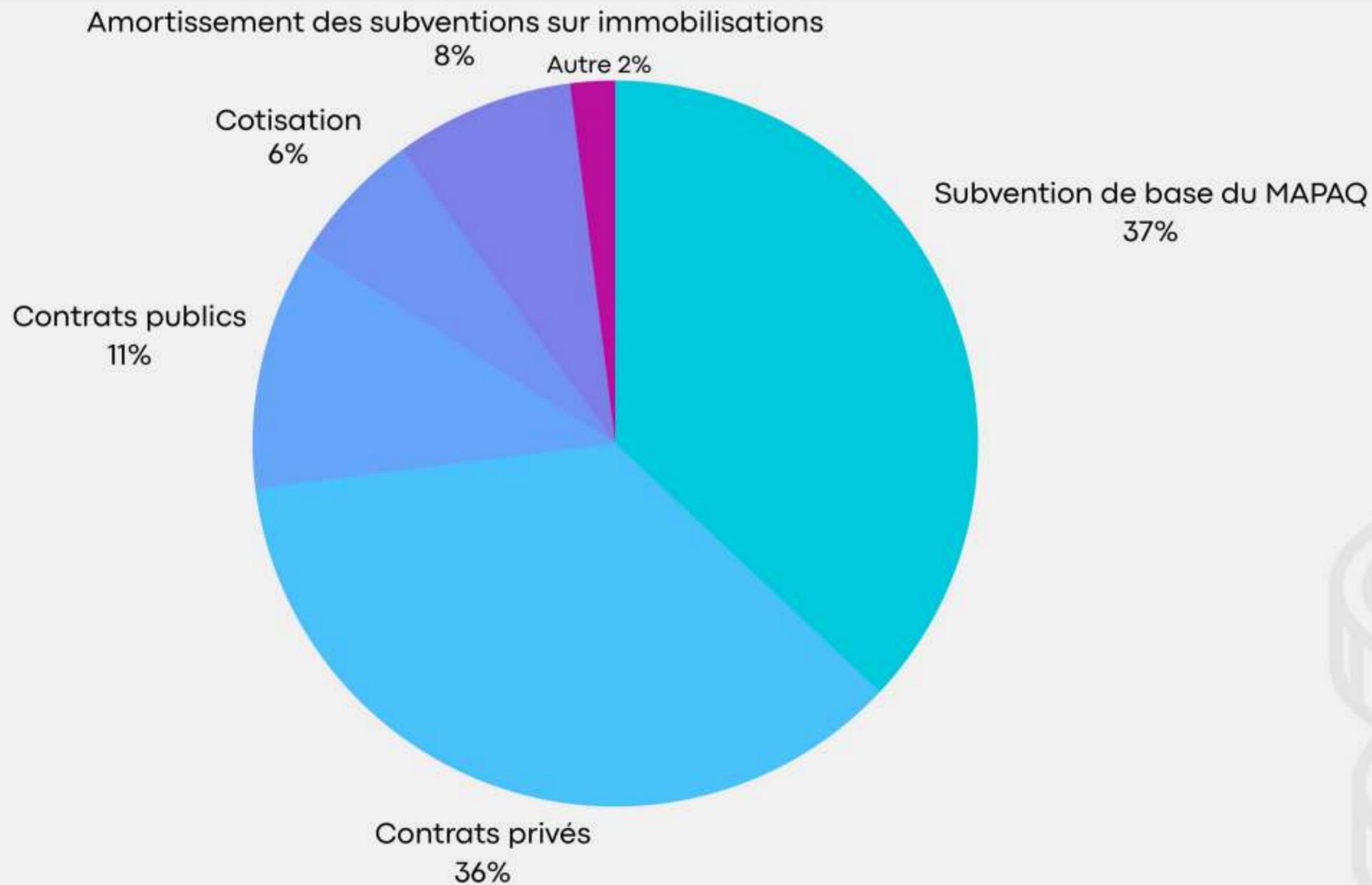
2,5 M\$
de revenus



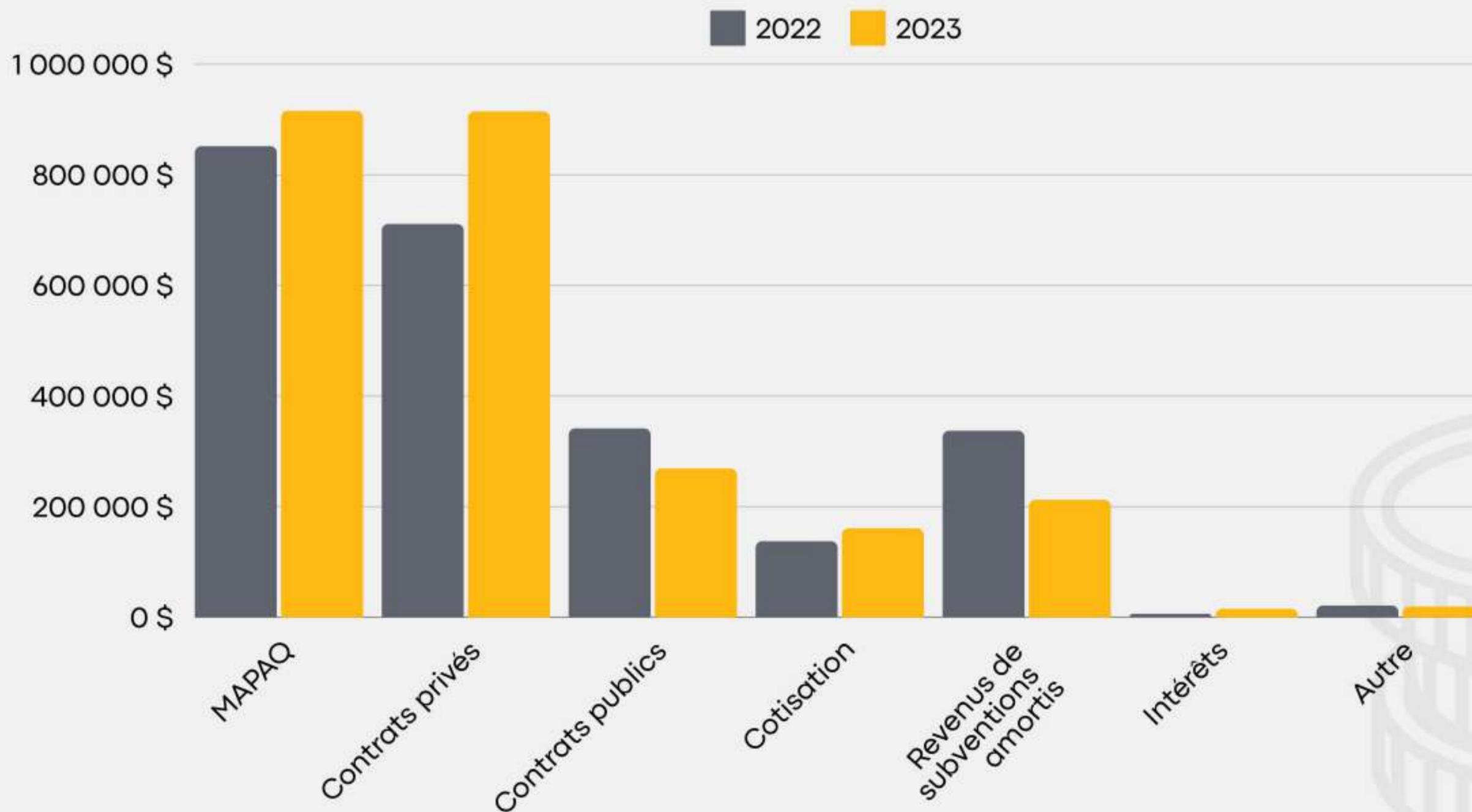
Pour chaque dollar
de la convention du
MAPAQ, le
Centre ACER génère
1,82 \$
de revenus
autonomes



Proportion des revenus 2023



Comparatif des revenus 2022 vs 2023



Partenaires financiers



Partenariat canadien pour
une agriculture durable

Québec 

Canada 



Conseil de
l'industrie
de l'érable



**Producteurs
et productrices
acéricoles du Québec**



Contribution du Centre ACER



162 309 \$

investi en 2023 par le
Centre ACER dans
les projets de la
filiale acéricole



Les subventions

- ✓ Programme d'appui au développement des secteurs stratégiques et des créneaux d'excellence (PADS) - volet Soutien aux activités et aux projets structurants du ministère de l'Économie et de l'Innovation (MEI) par le biais du Créneau Acéricole
- ✓ Patrimoine Canada - Mise en valeur des langues officielles, volet Promotion de la dualité linguistique
- ✓ Consortium RITA
- ✓ CRIBIQ - Consortium de recherche et innovations en bioprocédés industriels au Québec - Ministère de l'Économie et de l'Innovation (MEI)
- ✓ AGRICarrière - Commission des partenaires du marché du travail (CPMT)
- ✓ Québec Emploi



L'équipe du Centre ACER



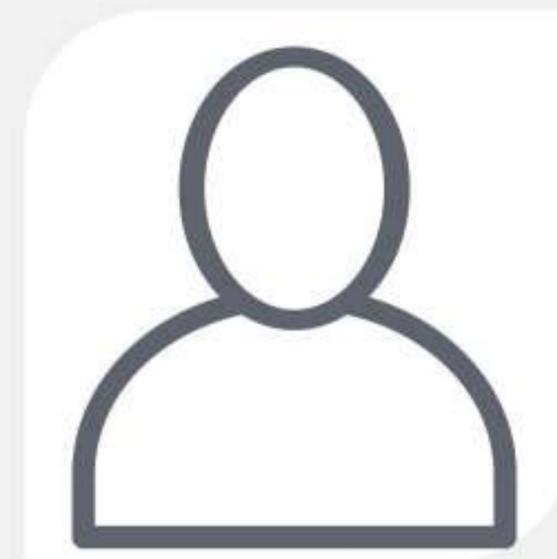
Le Conseil d'administration



Brigitte Dumont
Administratrice indépendante
Présidente



Norman Houle
Administrateur indépendant
Vice-président et trésorier



Poste vacant
Administrateur indépendant



Jean Marc Lavoie
Représentant du CIE



Luc Goulet
Représentant des PPAQ

L'équipe du Centre ACER





Devenez membre
du Centre ACER





Impliquez-vous encore
plus dans le milieu
acéricole :
devenez membre du
Centre ACER!





L'expertise acéricole :
notre force, notre passion!

