



Centre de recherche de développement et de transfert technologique en acériculture

**Siège social**

3600, boul Casavant Ouest  
Saint-Hyacinthe, Qc, J2S 8E3  
Tel : (450) 773-1105  
Fax : (450) 773-8461

**Bureau de Québec**

1140, rue Taillon  
Québec, Qc, G1N 3T9  
Tel : (418) 643-8903  
Fax : (418) 643-8350

## Note de recherche

# **La qualité du sirop d'érable : d'abord une question d'innocuité.**

Par: Johanne Dumont, chimiste



Parmi les substances qui peuvent affecter l'innocuité d'un aliment, on distingue différentes familles de contaminants. Pour le secteur acéricole, on peut retenir principalement les métaux lourds et des contaminants organiques (i.e. non métalliques) de diverses sources. On devrait donc connaître les sources potentielles de contamination et les éviter. On devra être d'autant plus vigilant avec la sève, les contaminants amenés dans la sève étant susceptibles d'être concentrés lors du procédé d'évaporation.



Introduction .....	1
La contamination par les métaux lourds.....	1
La contamination par les résidus organiques .....	2
Conclusion.....	2

ACER



## Introduction

Depuis quelques années déjà, la qualité s'impose comme un credo dans le secteur acéricole. Mais bien avisé doit être celui ou celle qui tentera de définir complètement la qualité du sirop d'érable.

En se référant à l'industrie alimentaire en général, on s'entend pour affirmer que tout aliment doit rencontrer un premier critère de qualité : offrir une garantie d'innocuité c'est-à-dire ne contenir aucune substance qui le rende nuisible ou nocif. C'est le devoir et la responsabilité de chaque producteur et fabricant d'aliments de voir à ce que l'aliment qu'il produit rencontre les exigences de l'innocuité. Pour l'aider, les différentes instances gouvernementales tracent des balises, des lignes directrices à respecter pour garantir l'innocuité des aliments (Lois sur les aliments et drogues, Règlements sur les aliments, etc.).

Parmi les substances qui peuvent affecter l'innocuité d'un aliment, on distingue différentes familles de contaminants. On définit comme contaminant des substances dont la toxicité est connue, qui peuvent se retrouver dans l'aliment ou dans l'environnement en quantité trace, généralement exprimée en ppm (partie par million ou milligramme par kilogramme). Pour le secteur acéricole, on peut retenir principalement les métaux lourds et des contaminants organiques (i.e. non métalliques) de diverses sources. Comme tout fabricant d'aliments, le producteur de sirop d'érable, qu'il soit artisanal ou industriel, a la responsabilité de limiter la contamination du sirop qu'il produit. Il devrait donc connaître les sources potentielles de contamination et les éviter. Il devra être d'autant plus vigilant avec la sève, les contaminants amenés dans la sève étant susceptibles d'être concentrés lors du procédé d'évaporation.



## La contamination par les métaux lourds

De tous les métaux lourds, le plomb doit être le plus surveillé. La toxicité du plomb est connue depuis l'antiquité. C'est Hippocrate lui-même (le père de la médecine) qui a nommé le 'saturnisme' et qui a lié ses symptômes à une intoxication au plomb. Des découvertes médicales très récentes ont permis de lier des troubles du système nerveux et des retards mentaux chez les enfants à des taux élevés de plomb dans le sang. Devant la grande vulnérabilité des enfants à une intoxication au plomb et afin de protéger la santé du public, plusieurs pays révisent présentement leur norme concernant la teneur acceptable de plomb dans les aliments. Par exemple, les autorités gouvernementales américaines (dont l'État du Vermont) ont proposé que la teneur maximum soit fixée à 0.250 ppm, norme applicable au sirop d'érable, alors que la norme actuelle de la Food and Drug Administration pour les aliments de consommation occasionnelle est fixée à 0.500 ppm.

Les matériaux susceptibles d'être des sources de plomb et dont l'usage est donc à éviter tant pour l'équipement en contact avec la sève, que pour l'équipement en contact avec le sirop sont :

- l'acier inoxydable soudé à l'étain et au plomb,
- l'acier étamé,
- la tôle galvanisée
- et le laiton.

Pour les autres métaux lourds qu'on pourrait déceler dans les produits d'érable, il n'y a pas de normes spécifiques. Cependant, on ne peut passer sous silence le cadmium qui est beaucoup plus toxique que le

plomb. Il n'est pas réglementé car il est beaucoup moins abondant dans l'environnement que le plomb. Il accompagne en quantité trace le zinc et le plomb. Les tôles d'acier galvanisé sont donc des sources potentielles de cadmium.



## La contamination par les résidus organiques

En ce qui concerne le sirop d'érable, le premier contaminant organique possible qui nous vient à l'esprit est sans doute la paraformaldéhyde.

La vente de la paraformaldéhyde et son utilisation dans les entailles constituent une infraction à la loi canadienne sur les produits antiparasitaires et à son règlement d'application. En effet, comme chaque acériculteur le sait, l'homologation de la paraformaldéhyde a expiré en 1990 et n'a pas été renouvelée. La réputation mutagène et cancérigène de ce produit justifie largement que l'on fixe une dose maximale acceptable dans les aliments susceptibles d'en contenir. En effet, la paraformaldéhyde peut provenir d'une contamination environnementale ou être présent naturellement comme dans certaines boissons alcooliques et dans le sirop d'érable. Le Règlement des aliments et drogues canadien fixe à 2 ppm la concentration maximum acceptable dans le sirop d'érable, pour à la fois protéger la santé publique et tenir compte de la paraformaldéhyde d'origine dite «naturelle».

Une autre source possible de contaminants organiques est l'usage de plastique. L'industrie du plastique est un monde complexe. Dans le doute ou l'ignorance de l'effet d'un matériau plastique sur la sève ou le sirop, l'acériculteur soucieux de garantir l'innocuité (ou d'autres critères de qualité) de son produit, devrait s'abstenir d'utiliser un matériau dont l'origine ou la composition sont inconnues. L'usage de plastique de qualité alimentaire est la seule garantie qu'un matériau ne devrait pas amener de contaminants dans la sève ou le sirop d'érable. Le fabricant de tubulures ou de contenants doit pouvoir offrir la garantie (lire garantie écrite) que son produit est fabriqué de plastique de qualité alimentaire. L'usage de matériaux plastiques non alimentaires pour la collecte et l'entreposage de la sève d'érable, comme pour l'entreposage ou la vente du sirop, est une procédure risquée. Prenons pour exemple, l'usage de piscine pour entreposer la sève. Le détaillant de piscine ne peut certainement pas garantir que la toile de la piscine est faite de matériau de qualité alimentaire. Certains vinyles peuvent contenir des additifs qui, par exemple, retardent la croissance des moisissures. S'ils sont de nature polychlorée, ces additifs sont probablement toxiques, réputés cancérigènes, certainement. L'acériculteur prendra-t-il le risque que ce genre de substance puisse se retrouver dans son sirop ? En quantité trace dans le sirop, la présence de telle substance n'aura pas d'effet sur le goût du sirop, mais ces substances peuvent avoir un effet néfaste sur la santé et altéreront certainement son image de produit pur.



## Conclusion

L'acériculture va bien au Québec. La production est en croissance, en évolution, en voie d'industrialisation. La disponibilité de l'équipement adéquat pour les érablières d'aujourd'hui, de plusieurs dizaines de milliers d'entailles, pose un problème de fond. Ce problème devient une stimulation à la créativité des acériculteurs, des fabricants d'équipement et des ressources techniques de ce secteur. Gardons cependant à l'esprit que les innovations proposées doivent se faire dans le respect de la qualité du sirop, dans le respect de son innocuité et de son intégrité.