

# Portrait

des cultures fruitières indigènes  
et en émergence au Québec

Tome II



## Avertissements

Au moment de sa rédaction, l'information contenue dans ce document était jugée représentative des connaissances sur les cultures fruitières indigènes et en émergence, et son utilisation demeure sous l'entière responsabilité du lecteur. Certains renseignements pouvant avoir évolué de manière significative depuis la rédaction de cet ouvrage, le lecteur est invité à en vérifier l'exactitude avant de les mettre en application.

Dans le présent document, le masculin englobe le féminin et est utilisé uniquement pour alléger le texte.

Ce portrait a été réalisé dans le cadre du programme *Initiative d'appui aux conseillers agricoles*, selon les termes de l'entente Canada-Québec sur le Renouveau du Cadre stratégique agricole.



## Pour information

AGRINOVA  
640, rue Côté Ouest  
Alma (Québec) G8B 7S8  
Téléphone : 418 480-3300 ou 1 877 480-2732  
Télécopieur : 418 480-3306  
Courriel : [info@agrinova.qc.ca](mailto:info@agrinova.qc.ca)  
Site Internet : [www.agrinova.qc.ca](http://www.agrinova.qc.ca)

Publication n° ECC 077

© AGRINOVA, 2008

### Réalisation, recherche et rédaction

Caroline Lemay, agronome, chargée de projet, Agrinova, Alma

Sophie Gagnon, agronome, responsable du créneau des petits fruits, Agrinova, Alma

Isabelle Drolet, chargée de projet, Agrinova, Victoriaville

Pascal Lavaute, agroéconomiste, MAPAQ, Alma

### Révision du contenu

Mireille Bellemare, M.Sc., chargée de projet, Nutrableu, Normandin

Raynald Drapeau, M.Sc., agronome, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Normandin

André Gagnon, agronome, conseiller horticole et répondant en agriculture biologique, MAPAQ, Alma

Michel J. Lareau, chercheur retraité, Agriculture et Agroalimentaire Canada

Romain Rioux, agronome, chargé de projet, Biopterre, La Pocatière

Luc Urbain, agronome, MAPAQ, Sainte-Marie

Larbi Zerouala, agronome, MAPAQ, Blainville

### Révision linguistique

Édith Paradis, adjointe à la direction générale, Agrinova, Alma

Mélanie Gagné, technicienne en bureautique, Agrinova, Alma

### Édition, mise en page et diffusion

Jocelyne Drolet, agente de secrétariat, CRAAQ, Québec

Chantal Gauthier, agente de secrétariat, CRAAQ, Québec

Danielle Jacques, M.Sc., agronome, chargée de projets aux publications, CRAAQ, Québec

Lyne Lauzon, coordonnatrice des publications, CRAAQ, Québec

## TABLE DES MATIÈRES

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. INTRODUCTION .....</b>  | <b>1</b>  |
| <b>2. AIRELLE VIGNE D'IDA .....</b>   | <b>4</b>  |
| 2.1. Origine .....  | 4         |
| 2.2. Description de la plante .....   | 4         |
| 2.3. Données agronomiques .....   | 5         |
| 2.4. Données de production .....  | 5         |
| 2.5. Récolte du fruit et mise en marché .....   | 6         |
| 2.6. Essais et expérimentations réalisés au cours des dernières années au Québec .....                        | 7         |
| 2.7. Limitations et enjeux spécifiques à la culture de l'airelle vigne d'Ida .....                            | 7         |
| 2.8. Propositions d'orientations spécifiques au développement de la culture<br>de l'airelle vigne d'Ida ..... | 8         |
| <b>3. ARONIA .....</b>  | <b>9</b>  |
| 3.1. Origine .....  | 9         |
| 3.2. Description de la plante .....   | 9         |
| 3.3. Données agronomiques .....   | 10        |
| 3.4. Données de production .....  | 10        |
| 3.5. Récolte du fruit et mise en marché .....   | 11        |
| 3.6. Essais et expérimentations réalisés au cours des dernières années au Québec .....                        | 12        |
| 3.7. Limitations et enjeux spécifiques à la culture de l'aronia .....   | 13        |
| 3.8. Propositions d'orientations spécifiques au développement de la culture de l'aronia ...                   | 13        |
| <b>4. CHICOUTAI .....</b>   | <b>14</b> |
| 4.1. Origine .....  | 14        |
| 4.2. Description de la plante .....   | 14        |
| 4.3. Données agronomiques .....   | 15        |
| 4.4. Données de production .....  | 16        |
| 4.5. Récolte du fruit et mise en marché .....   | 16        |
| 4.6. Essais et expérimentations réalisés au cours des dernières années au Québec .....                        | 18        |
| 4.7. Limitations et enjeux spécifiques à la culture de la chicoutai .....                                     | 19        |
| 4.8. Propositions d'orientations spécifiques au développement de la culture<br>de la chicoutai .....          | 19        |
| <b>5. GADELIER .....</b>  | <b>20</b> |
| 5.1. Origine .....  | 20        |
| 5.2. Description de la plante .....   | 20        |
| 5.3. Données agronomiques .....   | 21        |
| 5.4. Données de production .....  | 22        |
| 5.5. Récolte du fruit et mise en marché .....   | 22        |
| 5.6. Essais et expérimentations réalisés au cours des dernières années au Québec .....                        | 23        |
| 5.7. Limitations et enjeux spécifiques à la culture du gadelier .....   | 23        |
| 5.8. Propositions d'orientations spécifiques au développement de la culture du gadelier ...                   | 24        |

---

|   |           |
|---|-----------|
| <b>6. GROSEILLIER</b> .....   | <b>25</b> |
| 6.1. Origine .....  | 25        |
| 6.2. Description de la plante .....   | 25        |
| 6.3. Données agronomiques .....   | 26        |
| 6.4. Données de production .....  | 26        |
| 6.5. Récolte du fruit et mise en marché .....   | 26        |
| 6.6. Essais et expérimentations réalisés au cours des dernières années au Québec .....              | 27        |
| 6.7. Limitations et enjeux spécifiques à la culture du groseillier .....                            | 27        |
| 6.8. Propositions d'orientations spécifiques au développement de la culture<br>du groseillier ..... | 27        |
| <b>7. NOISETIER</b> .....   | <b>28</b> |
| 7.1. Origine .....  | 28        |
| 7.2. Description de la plante .....   | 28        |
| 7.3. Données agronomiques .....   | 30        |
| 7.4. Données de production .....  | 30        |
| 7.5. Récolte du fruit et mise en marché .....   | 31        |
| 7.6. Essais et expérimentations réalisés au cours des dernières années au Québec .....              | 33        |
| 7.7. Limitations et enjeux spécifiques à la culture du noisetier .....                              | 33        |
| 7.8. Propositions d'orientations spécifiques au développement de la culture<br>du noisetier .....   | 34        |
| <b>8. PRUNIER</b> .....   | <b>35</b> |
| 8.1. Origine .....  | 35        |
| 8.2. Description de la plante .....   | 35        |
| 8.3. Données agronomiques .....   | 37        |
| 8.4. Données de production .....  | 37        |
| 8.5. Récolte du fruit et mise en marché .....   | 38        |
| 8.6. Essais et expérimentations réalisés au cours des dernières années au Québec .....              | 39        |
| 8.7. Limitations et enjeux spécifiques à la culture du prunier .....                                | 39        |
| 8.8. Propositions d'orientations spécifiques au développement de la culture du prunier ...          | 40        |
| <b>9. SUREAU DU CANADA</b> .....  | <b>41</b> |
| 9.1. Origine .....  | 41        |
| 9.2. Description de la plante .....   | 41        |
| 9.3. Données agronomiques .....   | 43        |
| 9.4. Données de production .....  | 44        |
| 9.5. Récolte du produit et mise en marché .....   | 45        |
| 9.6. Essais et expérimentation réalisés au cours des dernières années au Québec .....               | 46        |
| 9.7. Limitation et enjeux spécifiques à la culture du sureau du Canada.....                         | 47        |
| 9.8. Propositions d'orientations spécifiques au développement de la culture du sureau ....          | 47        |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>10. VIGNE À RAISINS DE TABLE .....</b>  | <b>48</b> |
| 10.1. Origine .....  | 48        |
| 10.2. Description de la plante .....   | 49        |
| 10.3. Données agronomiques .....   | 50        |
| 10.4. Données de production .....  | 51        |
| 10.5. Récolte du fruit et mise en marché .....   | 52        |
| 10.6. Essais et expérimentations réalisés au cours des dernières années au Québec .....                              | 53        |
| 10.7. Limitations et enjeux spécifiques à la culture de la vigne à raisins de table .....                            | 53        |
| 10.8. Propositions d'orientations spécifiques au développement de la culture<br>de la vigne à raisins de table ..... | 53        |
| <b>11. VIORNE TRILOBÉE .....</b>   | <b>54</b> |
| 11.1. Origine .....  | 54        |
| 11.2. Description de la plante .....   | 54        |
| 11.3. Données agronomiques .....   | 55        |
| 11.4. Données de production .....  | 55        |
| 11.5. Récolte du fruit et mise en marché .....   | 55        |
| 11.6. Essais et expérimentations réalisés au cours des dernières années au Québec .....                              | 56        |
| 11.7. Limitations et enjeux spécifiques à la culture de la viorne trilobée .....                                     | 57        |
| 11.8. Propositions d'orientations spécifiques au développement de la culture<br>de la viorne trilobée .....          | 57        |
| <b>12. SYNTHÈSE DES PÉRIODES DE FLORAISON ET FRUCTIFICATION .....</b>  | <b>58</b> |
| <b>13. SITE IDÉAL POUR L'ÉTABLISSEMENT D'ARBUSTES FRUITIERS .....</b>  | <b>59</b> |
| 13.1. Topographie du terrain .....   | 59        |
| 13.2. Type de sol idéal .....  | 59        |
| 13.3. Nappe phréatique .....   | 60        |
| 13.4. Approvisionnement en eau .....   | 60        |
| 13.5. Planification pour la commercialisation .....  | 60        |
| <b>14. ÉLÉMENTS IMPORTANTS POUR LE MAINTIEN DE LA SANTÉ D'UN VERGER .....</b>  | <b>61</b> |
| 14.1. Brise-vent .....   | 61        |
| 14.2. Biodiversité .....   | 61        |
| 14.3. Taille .....   | 61        |
| 14.4. Gel .....  | 62        |
| <b>15. LISTE DES ACTEURS .....</b>   | <b>63</b> |
| <b>16. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....</b>   | <b>75</b> |

## LISTE DES TABLEAUX

|             |   |    |
|-------------|---|----|
| Tableau 1.  | Principaux essais et expérimentations réalisés dans la production de l'airelle vigne d'Ida .....              | 7  |
| Tableau 2.  | Principaux essais et expérimentations réalisés dans la production de l'aronia .....                           | 12 |
| Tableau 3.  | Principaux essais et expérimentations réalisés dans la production de la chicoutai.....                        | 18 |
| Tableau 4.  | Principaux essais et expérimentations réalisés au Québec dans la production du noisetier à long bec.....      | 33 |
| Tableau 5.  | Nombre d'exploitants de pruneraies et superficies cultivées par région pour la province de Québec .....       | 38 |
| Tableau 6.  | Principaux essais et expérimentations réalisés dans la production de prunes .....                             | 39 |
| Tableau 7.  | Nombre d'exploitants de sureau du Canada et superficies cultivées par région pour la province de Québec ..... | 44 |
| Tableau 8.  | Principaux essais et expérimentations réalisés dans la production du sureau du Canada.....                    | 46 |
| Tableau 9.  | Caractéristiques générales de certains cultivars utilisés pour le raisin de table.....                        | 49 |
| Tableau 10. | Nombre d'exploitants de vignobles et superficies cultivées par région pour la province de Québec .....        | 51 |
| Tableau 11. | Principaux essais et expérimentations réalisés dans la production de la vigne à raisins de table.....         | 53 |
| Tableau 12. | Principaux essais et expérimentations réalisés dans la production de la viorne trilobée .....                 | 56 |
| Tableau 13. | Périodes de floraison et de récolte.....  | 58 |

## LISTE DES FIGURES

|            |   |    |
|------------|---|----|
| Figure 1.  | Airelle vigne d'Ida (Source : Nadine Blais) .....                             | 4  |
| Figure 2.  | Aronia (Source : Pascal Lavaute) .....  | 9  |
| Figure 3.  | Plant de chicoutai en floraison (Source : Mireille Bellemare) .....           | 14 |
| Figure 4.  | Fructification du plant de chicoutai (Source : Mireille Bellemare).....       | 15 |
| Figure 5.  | Gadelier rouge (Source : Michel J. Lareau).....                               | 20 |
| Figure 6.  | Fruit du groseillier (Source : Michel J. Lareau) .....                        | 25 |
| Figure 7.  | Organes mâle et femelle du noisetier à long bec (Source : Nadine Blais) ..... | 29 |
| Figure 8.  | Fruit du noisetier à long bec (Source : Bernard Contré) .....                 | 29 |
| Figure 9.  | Prunier (Source : Pascal Lavaute).....  | 36 |
| Figure 10. | Plantation de sureau du Canada (Source : Luc Urbain) .....                    | 42 |
| Figure 11. | Fructification du sureau du Canada (Source : Luc Urbain).....                 | 42 |
| Figure 12. | Vigne à raisins, Montréal Blues (Source : Larbi Zerouala) .....               | 48 |
| Figure 13. | Viorne trilobée (Source : Pascal Lavaute) .....                               | 54 |

## 1. INTRODUCTION

Les données sur les tendances démographiques et de consommation indiquent de nouvelles perspectives de développement sur les marchés locaux et mondiaux pour des aliments de haute qualité, plus sécuritaires et montrant de nouvelles propriétés. Au cours des deux dernières décennies, la consommation annuelle totale de fruits<sup>1</sup> par personne au Canada a augmenté de 21 % (Rioux et Morin, 2004). Au Québec, on possède de bonnes connaissances sur les cultures fruitières telles que la pomme, le bleuet nain, la canneberge, la fraise et la framboise. En outre, plusieurs intervenants agricoles ont acquis une grande expertise et la mise en marché est bien développée. Par ailleurs, différentes cultures de petits fruits indigènes et en émergence représentent des opportunités de production intéressantes qui favorisent la spécificité québécoise et qui méritent d'être sérieusement considérées.

Caractérisées par leurs vertus nutritives intéressantes, ces cultures amèneraient sur les marchés de nouveaux produits à valeur ajoutée offrant une excellente source d'aliments fonctionnels et nutraceutiques. Elles représentent aussi des solutions réalistes et attrayantes pour la diversification agricole et agroalimentaire et la mise en valeur du territoire des régions. En effet, une diminution du territoire agricole est actuellement observée au Québec. Dans ce contexte, il est important de stimuler le développement local pour l'exploitation optimale du potentiel agricole du territoire par la création de nouveaux produits du terroir. Enfin, ces cultures peuvent répondre aux priorités d'innovation établies pour le secteur agroalimentaire qui ciblent le développement des produits santé, biologiques et indigènes (Expansion Stratégies inc., 2007).

Cet ouvrage présente un portrait représentatif de la situation de dix cultures fruitières ayant le statut de plante indigène ou de culture en émergence au Québec. Pour certaines, le développement est déjà bien amorcé, tandis que d'autres sont encore méconnues et peu cultivées. Le profil de chacune des cultures rassemble des informations sur la plante, la production, l'industrie, les outils de référence, les initiatives québécoises de recherche et développement ainsi que les personnes-ressources. Le tome I, publié en mai 2008, porte sur l'amélanchier, l'argousier, le bleuétier en corymbe, le cassissier, le cerisier, le camerisier et le mûrier. Le présent document, complémentaire du premier, aborde d'autres cultures qui présentent aussi un intérêt pour le Québec, soit l'airelle vigne d'Ida, l'aronia, la chicoutai, le gadelier, le groseillier, le noisetier, le prunier, le sureau du Canada, la vigne à raisins de table et la viorne trilobée.

Ce portrait se veut un outil de référence éclairant pour les conseillers agricoles du Québec provenant de la sphère horticole, pour les producteurs et la relève agricole, la communauté scientifique et enfin les spécialistes en aménagement du territoire. Une meilleure compréhension de ces cultures permettra de bien cerner le contexte global et actuel des productions fruitières indigènes et en émergence, ce qui pourrait contribuer à leur

---

<sup>1</sup> Principaux fruits cultivés : pomme, raisin, fraise, canneberge et bleuét.



développement. En plus, un tel document permettra de bien définir les possibilités d'avenir de ces cultures, puis de cibler les besoins futurs et, finalement, de mieux structurer les priorités de développement pour ce secteur. Enfin, il est à souhaiter que cet ouvrage permettra d'initier un arrimage et un réseautage entre les professionnels et les producteurs qui partagent des intérêts communs pour ces cultures.

Bonne lecture!

## **INFORMATION SPÉCIFIQUE POUR L'INTERPRÉTATION DES DONNÉES DE PRODUCTION AYANT TRAIT AUX SUPERFICIES ET AU NOMBRE D'EXPLOITANTS**

Les données présentées dans ce document proviennent des registres d'enregistrement des entreprises du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ). Toutefois, puisqu'il s'agit de nouvelles productions, il est difficile d'établir exactement les superficies et le nombre d'entreprises impliquées. Dans certains cas, la base de données inclut plusieurs cultures fusionnées et donc, certaines données ont dû être estimées. Or, afin d'obtenir les chiffres les plus réels possible, les données statistiques du MAPAQ ont été bonifiées et validées par les spécialistes des différentes cultures de l'étude. Enfin, pour des raisons confidentielles, le système ne peut indiquer le nombre de producteurs lorsqu'il est égal ou inférieur à trois. Donc, la mention ND au tableau indique qu'il y a entre un et trois producteurs dans la région.

## 2. AIRELLE VIGNE D'IDA

**Famille :** Ericacées (*Ericaceae*)

**Nom latin :** *Vaccinium vitis-idaea*

**Autres appellations en français :** airelle rouge, graine rouge, lingon, lingonne

**Noms communs en anglais :** Lingonberry, Dry ground cranberry, Cowberry, Mountain cranberry

### 2.1. Origine

L'airelle vigne d'Ida produit des petits fruits adaptés aux climats frais. Ils sont récoltés à l'état sauvage dans toutes les régions nordiques, soit la Scandinavie, l'Europe, l'Alaska, les États-Unis ainsi que la partie nord-ouest et la partie nord-est du Canada. Les fruits de l'espèce nord-américaine présente au Canada sont plus petits et sont récoltés depuis fort longtemps à l'état sauvage à Terre-Neuve et au Labrador, ainsi que par les Autochtones dans le Nord canadien (Penhallegon, 2006). La production d'airelles de façon commerciale est récente et les premiers essais de culture concluants datent des années 1960, en Finlande. Au Canada et aux États-Unis, les recherches ont débuté dans les années 1980 (Caissie, 1998).



Figure 1. Airelle vigne d'Ida (Source : Nadine Blais)

### 2.2. Description de la plante

L'airelle vigne d'Ida est une petite plante ligneuse aux feuilles épaisses, coriaces et persistantes qui pousse bien dans les sols acides et sablonneux, entre autres le long de la Côte-Nord. Le plant porte des fleurs roses qui apparaissent au début de juin et persistent durant 19 à 27 jours.

Le fruit (airelle) est une baie rouge foncé semi-juteuse à plusieurs graines qui, lorsqu'elle est complètement mûre, peut atteindre une grosseur de 1 cm. Elle atteint sa maturité tard à l'automne et est souvent récoltée après les premiers gels. La période de fructification survient généralement à la fin d'août et au début de septembre et dure de 70 à 84 jours.

Il y a deux espèces d'airelle vigne d'Ida, soit l'espèce sauvage et l'espèce européenne. L'espèce sauvage, *Vaccinium vitis-idaea* Linnaeus var. *minus* (Lodd) Hulten, est plus petite (moins de 18 cm de hauteur) et a une inflorescence simple. L'espèce européenne ou cultivée correspond à l'espèce *Vaccinium vitis-idaea* Linnaeus (Hulten). Ces plants ont une hauteur de 5 à 40 cm et présentent des inflorescences en forme de cloche (Penhallegon, 2006).

### 2.3. Données agronomiques

Aucun guide de production en français n'est disponible pour l'airelle vigne d'Ida. Cependant, l'Université de l'État de l'Oregon a publié, en 2006, un guide de production en anglais intitulé *Lingonberry Production Guide for the Pacific Northwest*. Celui-ci est disponible à l'adresse suivante : <http://extention.oregonstate.edu/catalog/html/pnw/pnw583e/>

Voici les principales données agronomiques disponibles :

- **pH** : 4,5 et 6
- **Zone de rusticité** : 2a
- **Caractéristiques du sol** : sableux ou tourbeux séché au soleil, bien drainé
- **Espacement entre les plants** : 20 à 46 cm
- **Espacement entre les rangs** : 61 à 91 cm
- **Pollinisation** : pollinisation par les insectes nécessaire
- **Disponibilité des plants** : peu ou pas commercialisés
- **Autre** : le transfert de plantes indigènes, le bouturage de tiges aériennes et de rhizomes, la micropropagation et les graines sont les moyens de propagation utilisés pour la culture de l'airelle vigne d'Ida (Caissie, 1998)

### 2.4. Données de production

#### 2.4.1. Superficies et nombre d'exploitants

À des fins commerciales, l'airelle est principalement récoltée dans son milieu naturel. La seule superficie cultivée recensée au Québec est de 0,4 ha et est située dans la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean (Lavaute, 2007).

On trouve l'airelle à l'état sauvage dans les régions du Bas-Saguenay sud, du nord du Lac-Saint-Jean et de la Côte-Nord. La cueillette d'airelles sauvages est d'ailleurs pratiquée sur la Basse-Côte-Nord (AAC, 2003).

Les régions de l'Oregon, de Washington et de la Colombie-Britannique cultivent environ le quart de la production mondiale. Dans le monde entier, la superficie d'airelle vigne d'Ida pour la production commerciale est de 28,7 ha (Penhallegon, 2006).

### 2.4.2. Rendement et budget

Des études effectuées en Finlande démontrent que les plants d'airelle vigne d'Ida cultivés dans les champs ont une productivité cinq fois supérieure à celle des plants indigènes (Caissie, 1998).

Une plantation en santé peut produire pendant 20 ans. En Oregon, le rendement attendu d'un champ commercial d'airelle vigne d'Ida à maturité, c'est-à-dire âgée entre cinq et huit ans, est de 1,8 à 13,4 tonnes à l'hectare. Des essais de cultivars menés à Fall Creek ont donné un rendement moyen de 5,9 tonnes à l'hectare. Le poids moyen des fruits est de 0,17 à 0,45 gramme.

Il n'existe aucune donnée de rendement ni de volume récolté au Québec (CÉPRO et coll., 2004).

Aucun budget détaillé n'a été réalisé pour la production de l'airelle vigne d'Ida au Québec. Une évaluation économique de la production a toutefois été faite par l'Université de l'État de l'Oregon. Elle présente différents scénarios selon le prix en vigueur et le rendement de la production et est disponible à l'adresse suivante :

<http://extension.oregonstate.edu/catalog/pdf/em/em8847.pdf>

### 2.5. Récolte du fruit et mise en marché

Présentement, les principales méthodes de récolte et de mise en marché au Québec sont les suivantes :

|                        |   |                                    |   |
|------------------------|---|------------------------------------|---|
| Récolte manuelle       | √ | Produit frais                      |   |
| Récolte mécanisée      |   | Produit transformé (alimentation)  | √ |
| Récolte semi-mécanisée |   | Produit transformé (nutraceutique) | √ |
| Autocueillette         | √ | Agrotourisme                       |   |

La récolte doit se faire quand le fruit a une couleur rouge pâle ou rouge foncé. Elle peut se faire à la main ou à l'aide d'un peigne, aussi utilisé pour la récolte du bleuets nain. La récolte mécanisée est aussi possible et est réalisée aux États-Unis. Celle-ci peut se faire à l'aide des récolteuses mécaniques développées pour la production du bleuets nain. Pour la vente à l'état frais, les bouts de tiges doivent toutefois être enlevés. Des équipements disponibles pour la production du bleuets nain permettent de le faire.

Le fruit peut être consommé frais, mais se prête mieux à la transformation étant donné son goût amer, comparable à celui de la canneberge. Il est utilisé dans les pâtisseries de même que dans la confection de fines confitures et de sauces.

Les feuilles et les fruits de l'airelle vigne d'Ida sont utilisés à des fins médicinales ainsi que pour les tisanes et les thés. Les feuilles et les tiges contiennent de l'agrutine, utilisée en Roumanie pour soigner les troubles intestinaux. Le plant et les fruits contiennent une grande quantité de flavonoïdes ayant des propriétés antioxydantes, comme les autres plantes de l'espèce *Vaccinium*. Ils contiennent également une grande quantité de vitamine C et de tanins. Enfin, le contenu du fruit en anthocyanes lui confère un potentiel pour l'industrie des colorants alimentaires (CÉPRO et coll., 2004; Penhallegon, 2006; Caissie, 1998).

En 2003, le panier de fruits frais d'airelle vigne d'Ida était vendu entre 2,50 et 7 \$US/lb (5,50 \$ à 15,42 \$/kg). En 2002, les fruits pour la confiture se vendaient entre 0,77 et 1,25 \$US/lb (1,70 \$ à 2,75 \$/kg), et 2 \$US/lb (4,40 \$/kg) en Pologne, en Russie et en Finlande. À l'échelle mondiale, 10 % de la production est écoulee sur le marché des jus concentrés, puisque le jus d'airelle est 30 % plus concentré que le jus de canneberge. Les États-Unis importent régulièrement des fruits de l'airelle vigne d'Ida (66 740 kg en 2003), ce qui démontre que la demande est présente et qu'il existe un potentiel de mise en marché (Penhallegon, 2006).

## 2.6. Essais et expérimentations réalisés au cours des dernières années au Québec

**Tableau 1. Principaux essais et expérimentations réalisés dans la production de l'airelle vigne d'Ida**

| Titre et date   | Intervenants  | Objectif  |
|---|---|---|
| Potentiel agronomique de fruits indigènes du terroir. 2001 à ce jour. | Drapeau, R.<br>(AAC, Normandin)<br>Blais N.<br>(Les Jardins Maria-Chapdelaine inc.) | Évaluation du développement et du potentiel de rendement de l'amélanche, du cerisier à grappes, de l'airelle vigne d'Ida, du noisetier à long bec, de la viorne trilobée, de l'aronia, de l'argousier, du sureau blanc, du cerisier nain, de la camerise et du prunier. |

Au Nouveau-Brunswick, l'airelle vigne d'Ida a déjà été testée en tourbière résiduelle (avec chaulage et fertilisation) par le ministère de l'Agriculture et de l'Aquaculture du Nouveau-Brunswick (Chiasson, 2002).

## 2.7. Limitations et enjeux spécifiques à la culture de l'airelle vigne d'Ida

### 2.7.1. Agronomiques

- Les conditions météorologiques défavorables sont le principal problème pour la production de l'airelle vigne d'Ida. Tôt au printemps, les pluies abondantes peuvent occasionner des pertes de fleurs de l'ordre de 60 à 100 % et les températures inférieures à -1,5 °C détruisent jusqu'à 50 % de celles-ci (Caissie, 1998).
- Plusieurs insectes et maladies ont été observés sur les plants indigènes du Canada et de l'Alaska (Caissie, 1998). De plus, l'airelle vigne d'Ida étant une espèce apparentée au bleuet et à la canneberge, les ravageurs communs pourraient se propager d'une espèce à l'autre.
- Les conditions de production commerciale au Québec sont encore méconnues.

### **2.7.2. Économiques**

- Récolte mécanisée possible et facilement accessible (mêmes équipements que pour le bleuet nain).
- Bonne demande mondiale pour le fruit.
- Fruit possédant des propriétés antioxydantes.
- Production commerciale encore très limitée en Amérique du Nord, donc les coûts de production sont méconnus.
- Prix des autres pays producteurs difficiles à concurrencer (CRDA, 2001).

### **2.8. Propositions d'orientations spécifiques au développement de la culture de l'airelle vigne d'Ida**

- Évaluer la possibilité de cultiver l'airelle vigne d'Ida d'une façon semblable à celle qui est pratiquée pour le bleuet nain, soit de façon semi-cultivée.
- Évaluer la possibilité de la cultiver pour la valorisation de terres en friche.

### 3. ARONIA

**Famille :** Rosacées (*Rosaceae*)

**Nom latin :** *Aronia melanocarpa* Michx Elliot

**Autres appellations en français :** aronie noire, gueule noire, photinia

**Nom commun en anglais :** Black chokeberry

#### 3.1. Origine

L'aronia est un arbuste indigène de l'est de l'Amérique du Nord qui a été introduit en Europe de l'Est, en Asie, en Scandinavie et en Russie au début du XX<sup>e</sup> siècle pour en faire une production fruitière commerciale. Ces variétés commerciales ont ensuite été réintroduites en Amérique du Nord (Iowa State University Extension, 2005). L'aronia est aussi utilisé depuis des siècles dans l'industrie ornementale (Trinklein, 2007) et peut être utilisé dans divers types de projets de restauration ou de réaménagement (GRET, 2007).

On retrouve aussi l'aronia rouge (*Aronia arbutifolia*), mais il ne présente pas les caractéristiques désirables d'*Aronia melanocarpa*. Aussi, il ne faut pas confondre l'aronie noire, aussi appelée « black chokeberry » avec l'espèce communément appelée « chokeberry » (*Prunus virginiana*). En effet, en apparence, cette dernière espèce également indigène présente des similarités avec l'aronia, mais ses feuilles, ses tiges et ses graines contiennent une molécule toxique. Les deux espèces ont un goût astringent et donnent une sensation d'étouffement lorsqu'elles sont consommées à l'état frais, d'où leur nom « chokeberry ». Pour éviter la confusion due aux noms communs similaires en anglais, le nom du genre (*Aronia*) est souvent utilisé pour désigner l'aronie noire (Trinklein, 2007).



Figure 2. Aronia (Source : Pascal Lavaute)

#### 3.2. Description de la plante

L'aronia est un arbuste mesurant de 1 à 2 m de hauteur et 1,5 m de largeur. La période de floraison a lieu au début du mois de mai. Ses fleurs sont blanches avec des anthères roses, regroupées en corymbes de 6 à 12 fleurs. La période de fructification correspond aux mois d'août et de septembre. Les fruits sont des baies globuleuses noirâtres mesurant de 6 à 8 mm de diamètre. Ils sont marqués d'une dépression en forme de croix au sommet. Ils tombent



---

souvent rapidement après le mûrissement. Le taux de croissance de l'aronia est faible, de 30 cm ou moins par année, et il vit moins de 100 ans. Ses racines sont peu profondes, fines et fibreuses. Il drageonne beaucoup et se transplante bien.

L'aronia s'est montré bien adapté aux conditions climatiques du Saguenay–Lac-Saint-Jean (Rousseau, 2002; Drapeau, 2008). L'espèce en évaluation dans cette région a été identifiée comme étant *Aronia floribunda*.

### 3.3. Données agronomiques

Aucun guide de production n'est disponible pour l'aronia. Toutefois, le Groupe de recherche en écologie des tourbières (GRET) a publié, en 2007, un document intitulé *Production de petits fruits en tourbières*, lequel fournit des renseignements détaillés sur l'implantation et l'entretien de l'aronia.

Voici les principales données agronomiques disponibles :

- **pH** : entre 5,0 à 6,5
- **Zone de rusticité** : 2a (Drapeau, 2008)
- **Caractéristiques du sol** : tout type de sol
- **Espacement entre les plants** : 1 m
- **Espacement entre les rangs** : 3 à 4 m pour la récolte manuelle, 5 à 6 m pour la récolte mécanisée
- **Taille** : nécessite peu de taille (taille d'entretien)
- **Disponibilité des plants** : plants en pots
- **Autre** : seuls des plants issus de souches indigènes ont pour l'instant été testés, mais les pépiniéristes offrent en plus différents cultivars d'aronia ornementaux ou à production fruitière améliorée. Il est aussi possible de produire des plants à partir de graines, par bouturage de bois mou ou par division de plants établis (GRET, 2007).

### 3.4. Données de production

#### 3.4.1. Superficies et nombre d'exploitants

Au Saguenay–Lac-Saint-Jean, on compte trois producteurs d'aronia, pour un total d'environ 0,5 ha (MAPAQ, 2008). Il y aurait une dizaine de producteurs au total dans les régions de Charlevoix, du Lac-Saint-Jean et de la Capitale-Nationale (GRET, 2007).

#### 3.4.2. Rendement et budget

À la station de recherche d'Agriculture et Agroalimentaire Canada à Normandin, les rendements moyens enregistrés en 2007 pour une plantation de 2001 et une plantation de 2002 sont de 10 065 kg/ha avec un poids moyen de 1,24 gramme par fruit (Drapeau, 2008). GRET (2007) rapporte des rendements de 1,9 kg/plant enregistrés en tourbière résiduelle après six ans. Des rendements de 2,4 kg/plant ont été obtenus en sol minéral par les chercheurs de l'Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA).

Aucun budget détaillé n'a été réalisé pour la production d'aronia au Québec.

### 3.5. Récolte du fruit et mise en marché

Présentement, les principales méthodes de récolte et de mise en marché au Québec sont les suivantes :

|                        |   |                                    |   |
|------------------------|---|------------------------------------|---|
| Récolte manuelle       | √ | Produit frais                      |   |
| Récolte mécanisée      |   | Produit transformé (alimentation)  | √ |
| Récolte semi-mécanisée |   | Produit transformé (nutraceutique) | √ |
| Autocueillette         |   | Agrotourisme                       |   |

Le fruit de l'aronia se prête bien à la récolte mécanisée qui est pratiquée aux États-Unis (Trinklein, 2007). La récolte mécanisée n'est toutefois pas pratiquée dans les plantations québécoises, et ce, en raison des faibles superficies en culture.

L'aronie noire se vendait entre 3,00 et 4,50 \$/kg en 2006. Pour préserver ses molécules nutraceutiques, une attention particulière doit être portée à son conditionnement et à son entreposage. Dans le cas où le fruit est vendu frais, il doit être cueilli bien mûr et expédié congelé le plus rapidement possible. Si le fruit a subi une première transformation (le séchage par exemple), il convient d'utiliser les techniques les plus récentes (lyophilisation ou zéodratation par exemple) de sorte à ne pas dénaturer le produit (Lamérant et coll., 2008).

Le marché est très peu développé pour le fruit de l'aronia. Étant très astringent à l'état frais, il se prête bien à la fabrication de gelées et de vinaigres fins (Rousseau, 2001). Il peut aussi être introduit dans des purées, tartinades ou sauces. Le jus peut être consommé seul ou en mélange avec un jus de pomme ou de raisin (Trinklein, 2007). En effet, au cours des dernières années, le jus de fruit d'aronia a vu augmenter son utilisation dans l'industrie des aliments comme colorant naturel (Trinklein, 2007).

Un extrait d'aronia sous forme de poudre pouvant être utilisé à des fins nutraceutiques serait également en cours de développement en Europe (McNally, 2008). L'intérêt est de plus en plus grand pour l'aronia étant donné les récentes découvertes concernant la composition chimique de son fruit. En effet, celui-ci contient des quantités très élevées d'anthocyanes et de flavonoïdes, des composantes ayant de fortes propriétés antioxydantes. Celles-ci seraient beaucoup plus élevées que dans le bleuet et la canneberge (Iowa State University Extension, 2008). Le fruit comporterait aussi des quantités significatives de polyphénols, vitamines et minéraux (Trinklein, 2007). Selon la compagnie européenne Kaden Biochemicals, l'aronia serait une alternative exceptionnelle et économique aux autres sources d'antioxydants présentement disponibles sur le marché (McNally, 2008).

Contrairement aux autres petits fruits, dont la saveur est plus appréciée par les consommateurs, l'autocueillette ne semble pas être une voie de commercialisation rentable pour les producteurs. La vente à un transformateur ou un laboratoire apparaît une opportunité intéressante, bien que nécessitant des volumes suffisants, de même que la transformation artisanale (Lamérant et coll., 2008).

À l'échelle nationale et provinciale, la demande pour l'aronie noire est plutôt faible, car c'est un produit peu connu des acheteurs. Cependant, il serait possible d'accroître significativement la demande. De plus, plusieurs laboratoires et entreprises de fabrication de produits de santé naturels et huiles essentielles ont montré de l'intérêt pour ce fruit. Il existerait également une demande à l'échelle internationale (Lamérant et coll., 2008).

Tel qu'il a été mentionné précédemment, l'aronia peut aussi être utilisé comme arbuste ornemental ou pour la revégétalisation.

### 3.6. Essais et expérimentations réalisés au cours des dernières années au Québec

**Tableau 2. Principaux essais et expérimentations réalisés dans la production de l'aronia**

| Titre et date  | Intervenants   | Objectif   |
|--|--|--|
| Potentiel agronomique de fruits indigènes du terroir. 2001 à ce jour.    | Drapeau, R.<br>(AAC, Normandin)<br>Blais, N.<br>(Les Jardins Maria-Chapdelaine inc.) | Évaluation du développement et du potentiel de rendement de l'amélanche, du cerisier à grappes, de l'airelle vigne d'Ida, du noisetier à long bec, de la vioerne trilobée, de l'aronia, de l'argousier, du sureau blanc, du cerisier nain, de la camerise et du prunier.   |
| Horticulture fruitière de cinq plantes indigènes au Québec. 1998 à 2005. | Bergeron, D.<br>(MAPAQ)<br>Rousseau, H.<br>(IRDA)                                    | <p>Le projet vise à déterminer le potentiel du mûrier (<i>Rubus</i> spp.), de l'amélanche (<i>Amelanchier</i> spp.), du pimbina (<i>Viburnum trilobium</i>), de la vioerne à feuille d'aulne (<i>Viburnum alnifolium</i>), de l'aronia (<i>Aronia melocarpa</i>) et du rosier (<i>Rosa rugosa</i>) pour la production fruitière au Québec. Les essais se déroulent dans la région de Québec et de Charlevoix et au Centre de recherche de l'IRDA à Deschambault :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Évaluer le potentiel agronomique et économique (marché, rentabilité, résistance aux maladies et insectes, essais culturaux) pour l'horticulture fruitière des ronces, de l'amélanche, du pimbina, de la vioerne à feuille d'aulne et de l'aronia.</li> <li>- Développer une conduite de production.</li> <li>- Rendre les cultivars disponibles.</li> </ul> <p>En collaboration avec AAC, Horti-Protection, MAPAQ, Producteurs de plantes indigènes et Réseau de lutte intégrée de l'île d'Orléans.</p> |

### **3.7. Limitations et enjeux spécifiques à la culture de l'aronia**

#### **3.7.1. Agronomiques**

- Plante relativement facile à cultiver puisqu'elle est reconnue pour sa tolérance au gel (plant et fruits), sa tolérance à divers types de sol et de régime hydrique, de même que pour sa faible susceptibilité aux maladies ou aux ravageurs (GRET, 2007).
- Plante bien adaptée aux conditions climatiques du Québec, tel que l'ont démontré des essais réalisés au Saguenay–Lac-Saint-Jean.
- Bon potentiel pour la production biologique étant donné que l'arbuste est rarement affecté par des désordres physiologiques, des maladies et des ravageurs.
- La fructification tardive (août, septembre) peut être avantageuse pour compléter un verger diversifié et pour étaler la saison des récoltes.
- Plante dont le rendement en fruits est très élevé.

#### **3.7.2. Économiques**

- Le marché n'est pas développé au Québec.
- Le fruit n'a pas bon goût à l'état frais, mais figure parmi les fruits les plus riches en antioxydants et en vitamine C. L'utilisation de ce fruit comme aliment nutraceutique est donc une avenue à envisager pour le développement de sa mise en marché.
- Les pigments du fruit constituent un atout qui permet son utilisation dans des mélanges de vins et l'industrie des colorants.
- La mécanisation de la récolte, en fonction de la superficie, serait envisageable pour en augmenter l'efficacité. Le fruit est peu sujet aux bris mécaniques lors de la manipulation et du transport (GRET, 2007).

### **3.8. Propositions d'orientations spécifiques au développement de la culture de l'aronia**

- Faire connaître le fruit et ses propriétés (comme antioxydant et colorant alimentaire) aux acheteurs et transformateurs à l'échelle provinciale.
- Entreprendre des démarches à l'échelle internationale pour la vente du fruit puisque, selon une étude du CEPAF (Lamérant et coll., 2008), il existerait une demande.
- Conséquemment, augmenter la production afin d'obtenir les volumes qui permettront de répondre aux besoins du marché.

## 4. CHICOUTAI

**Famille :** Rosacées (*Rosaceae*)

**Nom latin :** *Rubus chamaemorus*

**Autres appellations en français :** pour le plant : ronce petit-mûrier. Pour le fruit : chicouté, chicoutée, plaquebière, blackbière, mûre des marais, mûre blanche

**Noms communs en anglais :** Baked-apple berry, Mountain berry, Yellow berry, Cloudberry

### 4.1. Origine

La chicoutai est une plante boréale qui pousse dans certains pays de l'hémisphère nord. Elle est présente au Canada, mais aussi en Alaska, en Sibérie, en Finlande, en Suède et en Norvège. La limite sud de sa répartition en Amérique atteindrait le 44<sup>e</sup> parallèle nord. Au Canada, Terre-Neuve et le Labrador constituent les principales régions où la récolte commerciale est pratiquée. Au Québec, la chicoutai pousse principalement dans les tourbières à sphaignes de la région de la Côte-Nord. On la retrouve aussi dans l'Ungava et en Gaspésie.

### 4.2. Description de la plante

La chicoutai est une petite ronce herbacée vivace qui se reproduit principalement de façon végétative. Cette plante à rhizome produit des tiges aériennes mesurant de 10 à 30 cm de hauteur. Les tiges portent de une à trois feuilles simples et réniformes, comptant de trois à sept lobes arrondis et dentés. La plante est dioïque et produit des fleurs unisexuées. Les fleurs produites sont blanches, solitaires et situées en bout de tige. La période de floraison s'étend de la mi-mai au début de juillet, dépendamment de la fonte des neiges. Chaque fleur n'est ouverte que quelques jours. Le fruit de la chicoutai est une polydrupe; il est formé d'un ensemble de drupéoles comme la framboise. Il change d'aspect tout au long de sa maturation. Il est d'abord blanc verdâtre puis rouge et dur. Enfin, il devient orange translucide à maturité avec une texture molle. La maturation du fruit nécessite un peu plus de 35 jours. À maturité, il dégage un arôme agréable. La récolte est possible vers la fin de juillet, début d'août.



**Figure 3. Plant de chicoutai en floraison (Source : Mireille Bellemare)**



**Figure 4. Fructification du plant de chicoutai (Source : Mireille Bellemare)**

Le fruit est peu connu au Canada où il est récolté dans son milieu naturel. En Finlande et en Norvège, le fruit est cueilli depuis des siècles et des essais de culture plus intensive ont été réalisés dans les années 1980. Dans les années 1990, les chercheurs norvégiens ont homologué deux cultivars femelles, *Fjordgull* et *Fjellgull*, ainsi que deux cultivars mâles, *Apollen* et *Apollo* (Bellemare et Thérour Rancourt, 2005). La chicoutai se propage essentiellement par croissance clonale. Cela signifie qu'un seul individu produit par reproduction sexuée peut engendrer, par reproduction asexuée, de 5 à 12 d'individus qui sont tous des clones. Les critères les plus importants dans la sélection des clones sont la taille des fruits pour les cultivars femelles, la taille des fleurs mâles, le nombre de fleurs par mètre carré et la vitesse de croissance (GRET, 2007). En Norvège et en Finlande, on commercialise des rhizomes et des plants produits en multicellules.

#### **4.3. Données agronomiques**

Les nombreux essais réalisés dans les pays scandinaves ont amené les Norvégiens à publier un guide de la production intitulé *Cloudberry growers guide* (Rapp, 2004). Actuellement, il n'existe pas d'autres publications de ce genre.

Voici les principales données agronomiques disponibles :

- **pH** : entre 3,5 et 4,5. La chicoutai étant peu compétitive, ce pH diminue la compétition avec les autres espèces (Bellemare et Thérour Rancourt, 2005)
- **Zones de rusticité** : 1b, 2a et 2b
- **Caractéristiques du sol** : la chicoutai pousse naturellement dans les tourbières à sphaignes de la Côte-Nord

- **Pollinisation** : entomophile. Une mauvaise pollinisation affecte les rendements de la chicoutai. Les meilleures conditions pour la pollinisation sont des températures entre 10 et 30 °C et l'absence de précipitations.
- **Disponibilité des plants** : pas commercialisés
- **Autre** : les sites favorables présentent un couvert végétal dominé par *Sphagnum fuscum*

#### 4.4. Données de production

##### 4.4.1 Superficie et nombre d'exploitants

La production québécoise commerciale de chicoutai est relativement faible. Il n'y a pas eu de tentatives commerciales pour cultiver et produire la plante de façon plus intensive. Aucune intervention humaine n'a été pratiquée pour aménager des sites de production commerciale.

Un inventaire réalisé par le Centre de recherche Les Buissons a permis de cartographier le territoire propice à la récolte de la chicoutai entre Natashquan et Blanc-Sablon et d'estimer une superficie potentielle de 22 124 ha pour la production sur un territoire de 6 000 km<sup>2</sup> (CÉPRO et coll., 2004).

##### 4.4.2 Rendement et budget

La chicoutai étant récoltée librement en milieu naturel, il n'existe pas, actuellement, de données de compilation des récoltes et des ventes. Le rendement en fruits de la chicoutai est faible comparativement à d'autres fruits sauvages. Dans une tourbière finlandaise relativement productive, le rendement moyen est de 300 kg/ha (Bellemare et Théroix Rancourt, 2005). Au Québec, sur la Côte-Nord, des rendements de 11,5 kg/ha ont été obtenus en tourbière naturelle dans des parcelles sans interventions (Bellemare, 2008). Dans la région de Blanc-Sablon, une enquête réalisée par le Centre de recherche Les Buissons indique qu'un volume de 35 tonnes de chicoutai aurait été acheté commercialement lors de la récolte de 2003. Le prix de vente perçu par un cueilleur se situe autour de 6,60 \$/kg, une forte demande pouvant bien sûr entraîner une hausse du prix payé aux cueilleurs (CÉPRO et coll., 2004). Le prix de vente au détail varie entre 12 et 35 \$/kg. Cet écart s'explique en partie par l'instabilité de l'offre et de la qualité de la matière première (Lamérant et coll., 2008).

#### 4.5. Récolte du fruit et mise en marché

Présentement, les principales méthodes de récolte et de mise en marché au Québec sont les suivantes :

|                        |   |                                    |   |
|------------------------|---|------------------------------------|---|
| Récolte manuelle       | √ | Produit frais                      | √ |
| Récolte mécanisée      |   | Produit transformé (alimentation)  | √ |
| Récolte semi-mécanisée |   | Produit transformé (nutraceutique) | √ |
| Autocueillette         |   | Agrotourisme                       |   |

Au Québec, le fruit est récolté à la main dans les tourbières sauvages et les rendements dépendent des conditions climatiques. Le fruit est mûr et prêt à être récolté lorsqu'il se détache facilement du réceptacle (Bellemare et Thérout Rancourt, 2005). Le mûrissement étant étalé dans le temps, deux à trois visites sont nécessaires pour compléter la récolte. Le fruit est fragile, donc les manipulations liées à la récolte doivent permettre de limiter la compaction et la vibration des fruits. Le contenant utilisé ne doit pas être trop grand afin que le poids des fruits n'abîme trop le contenu (Rapp, 2004).

La cueillette commerciale commence à s'organiser. Les cueilleurs peuvent vendre à des courtiers ou à des transformateurs sur une base forfaitaire. Sur le territoire de la Côte-Nord, on compte six acheteurs de ce genre (CÉPRO et coll., 2004). Les fruits récoltés doivent être réfrigérés le plus tôt possible. Les fruits ont une excellente durée de conservation, leur contenu élevé en acide benzoïque les protège du développement de moisissures (Rapp, 2004). La chicoutai se prête à la consommation à l'état frais ou transformé. Son arôme est unique. Les gelées, les confitures, le beurre, les chocolats, le concentré de jus, le vinaigre, les vins et les liqueurs sont les principaux produits transformés disponibles. La congélation du fruit ne modifie pas le goût, et le contenu en vitamine C demeure stable pendant près de six mois de congélation à -20 °C (GRET, 2007).

La Côte-Nord compte au moins quatre entreprises qui transforment le fruit et plusieurs restaurants de cette région offrent des plats mettant en valeur la chicoutai. Les produits du terroir sont en vente sur le territoire et certains sont aussi disponibles sur Internet. La liqueur distribuée sous le nom de « Chicoutai » par la Société des alcools du Québec est un exemple démontrant l'efficacité des efforts de mise en marché du fruit.

Les feuilles de chicoutai sont utilisées dans la confection de thé et de tisanes, en combinaison avec d'autres plantes. En Finlande et aux États-Unis, les fruits et les graines sont utilisés dans la fabrication de produits cosmétiques, car l'arôme unique et les propriétés antioxydantes de la chicoutai sont également recherchés par cette industrie (GRET, 2007).

La chicoutai est un fruit sauvage encore méconnu. Il est identifié à la Côte-Nord et aux territoires nordiques. La ressource est présente en abondance et le potentiel de production semble prometteur. Actuellement, l'éloignement des sites de cueillette et les difficultés d'accès rendent la cueillette commerciale difficile. Le public est disposé à payer plus cher un produit provenant de régions éloignées peu exposées aux pesticides. La production et la mise en marché ne sont pas assez structurées pour permettre d'obtenir des informations complètes sur le potentiel de production réel. La valeur de cette récolte potentielle est estimée à 24,7 millions de dollars (CÉPRO et coll., 2004).

Le fruit est une excellente source de vitamine C, A et E. Sa teneur en acide élague, un composé qui pourrait avoir des effets bénéfiques sur la santé, est élevée (CÉPRO et coll., 2004).



#### 4.6. Essais et expérimentations réalisés au cours des dernières années au Québec

**Tableau 3. Principaux essais et expérimentations réalisés dans la production de la chicoutai**

| Titre et date   | Intervenants  | Objectif   |
|---|---|--|
| Le développement d'une nouvelle agriculture au Québec : le petit fruit de <i>Rubus chamaemorus</i> appelé chicoutai. 2004 à 2010. | Lapointe, L. et Rochefort, L. (Université Laval)                                | Caractériser les sites favorables à la croissance de la chicoutai dans les tourbières de la Moyenne-Côte-Nord et identifier certains facteurs susceptibles de limiter la productivité en fruits de la chicoutai.   |
| Essai de domestication de la cueillette en milieu naturel de la chicoutai. 2007 à 2010.   | Lapointe, L. (Université Laval)<br>Naess, K. (Centre de recherche Les Buissons) | Évaluer l'efficacité de la fertilisation organique pour augmenter le rendement en milieu naturel.<br>Évaluer l'impact des brise-vents et de l'accumulation de neige sur le rendement de la chicoutai.<br>Évaluer l'impact de la pollinisation par les abeilles sur le rendement en milieu naturel.   |
| Productivité de la chicoutai au Québec en fonction de diverses régies de culture. 2004-2006.                                      | Bellemare, M. (Université Laval)  | Évaluer l'effet d'un traitement de sectionnement des rhizomes et de fertilisation sur la productivité de la chicoutai.<br>Évaluer l'effet de l'utilisation d'un brise-vent, de la longueur et de la profondeur de plantation ainsi que de la saison de l'implantation de la chicoutai en tourbière résiduelle.<br>Expérimenter les possibilités de propagation végétative en serres de la chicoutai. |
| Étude sur l'impact de brise-vents sur le rendement en milieu naturel. 2005.   | Centre de recherche Les Buissons  | Mesurer l'effet bénéfique des brise-vents sur la floraison et le rendement en fruits.  |
| Programme de recherche pour la mise en valeur des fruits sauvages en Moyenne et Basse-Côte-Nord. 2003.                            | Centre de recherche Les Buissons  | Identifier les facteurs influençant la culture de la chicoutai.<br>Effectuer des essais sur la sélection et la propagation de la chicoutai.  |

Au Nouveau-Brunswick, des essais de culture ont aussi été réalisés en 2003 et en 2006 afin d'étudier l'impact des dates de plantation et de fertilisation sur la reprise des plants et le taux de survie à l'hiver. Ces essais visaient également à étudier l'adaptation de clones sélectionnés provenant de la Norvège et l'effet de la longueur des rhizomes sur le taux de reprise.

#### **4.7. Limitations et enjeux spécifiques à la culture de la chicoutai**

##### **4.7.1. Agronomiques**

- Le gel est un facteur limitant important du rendement de la chicoutai, car le développement des fleurs se produit à une période où le risque de gel est fréquent. Selon l'habitat et l'année, le rendement peut varier énormément (Bellemare et Théroux Rancourt, 2005).
- La présence et l'activité des pollinisateurs sont des facteurs favorisant le rendement.
- L'implantation de brise-vents aiderait à créer un microclimat propice à la pollinisation.
- La chicoutai répond lentement aux différents paramètres modifiés pendant les essais de culture.
- Des essais de sélection, de propagation et de domestication de la culture sont à poursuivre.
- Les rendements obtenus au Québec sont faibles et très variables.

##### **4.7.2. Économiques**

- La production et la mise en marché présentent des faiblesses organisationnelles importantes.
- L'augmentation des rendements en milieu naturel est un paramètre essentiel au développement économique de la culture.
- La disponibilité de la main-d'œuvre pour la cueillette en tourbière sauvage est variable et pourrait représenter une contrainte dans une vision de développement de la production à long terme.
- Les prix variables s'expliquent par l'instabilité de l'offre.

#### **4.8. Propositions d'orientations spécifiques au développement de la culture de la chicoutai**

- Poursuivre la recherche fondamentale qui, jusqu'à maintenant, a permis d'obtenir quelques réponses en ce qui concerne les indications pour améliorer le rendement en tourbière naturelle. Ces éléments doivent être précisés avant de penser à instaurer des cultures à grande échelle.
- Développer des projets de transfert technologique qui permettraient de préciser et de valider les paramètres favorables à la culture de la chicoutai.
- Envisager les possibilités de développement sur d'autres types de sol, comme dans le cas de la canneberge. Les informations disponibles actuellement indiquent que le sol doit aussi bénéficier d'un bon drainage pour permettre une aération suffisante au niveau des rhizomes. Une tourbe moins décomposée permet une meilleure aération (GRET, 2007). Ces informations présentent donc la tourbière comme unique lieu de développement possible pour la culture.

## 5. GADELIER

**Famille :** Saxifragacées (*Saxifragaceae*)

**Nom latin :** *Ribes rubrum*

**Autres appellations en français :** pour le plant : groseillier à grappes. Pour le fruit : gabelle rouge ou blanche, groseille rouge à grappe

**Noms communs en anglais :** Currant, Red currant, Redcurrant

### 5.1. Origine

Le genre *Ribes* comprend trois types de groseillier à grappes qui produisent des baies de couleurs différentes, soit rouges, blanches ou noires. Les nombreuses variétés rouges ou blanches sont le résultat d'hybridations des espèces *R. sativum* et *R. rubrum* et sont connues au Québec sous le nom de gabelles rouges ou gabelles blanches. Les variétés blanches apparaissent par mutation spontanée chez plusieurs espèces de groseillier à fruits rouges. Les groseilles à grappes noires proviennent de l'espèce *R. nigrum* et sont connues sous le nom de cassis, ou gabelles noires. Une section du *Portrait des cultures fruitières indigènes et en émergence au Québec* (tome I) traite du cassisier (Agrinova, 2008). Au Québec, l'espèce *R. nigrum* est l'espèce la plus cultivée.

Le gadelier est surtout cultivé dans les pays d'Europe de l'Est, tels la Pologne, la Hongrie et la Roumanie.

### 5.2. Description de la plante

Le gadelier est un arbuste non épineux pouvant atteindre une hauteur de 90 cm à 1,2 m. Les feuilles du gadelier sont simples, alternes et duveteuses en dessous. Elles sont formées de trois lobes triangulaires et dentés. La floraison du gadelier est printanière et survient en mai. Les fleurs de couleur rougeâtre sont réunies en groupe de 10 à 20 sur une grappe. Le gadelier produit des fleurs et des fruits sur le bois de deux ans et sur des lambourdes. Il produit des baies glabres portant encore à leur base un calice persistant. L'épiderme des fruits est rouge, mais il peut également être blanc ou rosé chez certains cultivars.



Figure 5. Gadelier rouge (Source : Michel J. Lareau)

La plupart des cultivars de gadelier cultivés aujourd'hui proviennent de l'hybridation de l'espèce *Ribes rubrum*. Les différents cultivars disponibles sont d'origine américaine ou européenne. Au Québec, les résultats des essais de cultivars de gadelier proviennent de la sous-station expérimentale de Frelighsburg du Centre de recherche et de développement en horticulture de Saint-Jean-sur-Richelieu. Les principaux cultivars suggérés pour la culture au Québec ainsi que leurs caractéristiques respectives sont décrits dans le *Guide de culture des cassissiers, groseilliers et gadeliers* (Audette et Lareau, 1997). Les cultivars à fruits rouges listés sont *Red Lake*, *Perfection*, *Cherry*, *Jonkheer van Tets*. Les critères de sélection pour les variétés de gadelier sont principalement la vigueur des plants, la sensibilité à l'oïdium, la productivité et la qualité des fruits. Les cultivars *Redpoll*, *Redstart*, *Fay's* et *Rovada* sont également disponibles. Le cultivar *Red Lake* semble être le plus populaire au Québec, car il est vigoureux et très productif. Son fruit est d'un bon calibre. C'est un cultivar tardif de mi-saison présentant une tolérance à certaines maladies foliaires, mais il est sensible à l'oïdium. Les cultivars *Cascade* et *Red Lake* sont recommandés en Ontario (Dale et Schooley, 1999). Les principaux cultivars à fruits blancs sont *Albatros*, *Bianka*, *cerise blanche*, *Blanc de versailles*, *Primus* et *White Pearl*. Il existe également des cultivars à fruits roses, soit le *Pink Champagne* et le *Gloire des sablons*. La récolte est possible vers la fin de juillet et le début d'août, selon les cultivars et les régions.

### 5.3. Données agronomiques

L'ouvrage québécois intitulé *Guide de culture des cassissiers, groseilliers et gadeliers* est disponible au CRAAQ (Audette et Lareau, 1997). Plus récemment, un guide intitulé *Currants, Gooseberries and Jostaberries - A guide for Growers, Marketers and Researchers in North America* a été publié aux États-Unis (Barney et Hummer, 2005). Des documents techniques sur cette culture ont également été publiés en Ontario et en Colombie-Britannique.

Voici les principales données agronomiques disponibles :

- **pH** : un pH entre 6 et 7 est toléré (Audette et Lareau, 1997)
- **Zones de rusticité** : 2a à 3a selon les cultivars
- **Caractéristiques du sol** : sol frais et humide. Un loam argileux de fertilité moyenne avec au moins 3 % de matière organique est idéal, mais le gadelier s'adapte à plusieurs textures de sol
- **Espacement entre les plants** : 1 à 1,25 m
- **Espacement entre les rangs** : 3 à 3,5 m, varie en fonction de la machinerie utilisée
- **Densité commerciale** : 1 700 à 2 700 plants/ha
- **Taille** : la taille permet d'améliorer la production fruitière, qui semble atteindre son maximum sur les tiges de deux et trois ans. Après la taille, l'arbuste devrait avoir de trois à quatre branches de chaque catégorie de bois (bois d'un an, bois de deux et de trois ans), soit de neuf à douze tiges au total. Les tiges de plus de trois ans devraient être éliminées. La taille vise à renouveler les vieilles tiges. Elle est effectuée au printemps, en période de dormance.
- **Pollinisation** : autogame. L'introduction de ruches est toutefois recommandée pour assurer une pollinisation adéquate.
- **Disponibilité des plants** : boutures en multicellules

## 5.4. Données de production

### 5.4.1. Superficies et nombre d'exploitants

La Russie, la Pologne et l'Allemagne sont les trois premiers pays producteurs de gadelles. L'Allemagne en produit 750 hectares. Dans ce pays, elle est consommée aussi bien à l'état frais que transformé (Laplante). Présentement, la production canadienne de gadelles est faible et peu documentée. La Colombie-Britannique a produit 78 000 lb de gadelles en 2004; de cette quantité, 20 000 lb ont été vendues à la ferme. La totalité de la production est vendue à l'état frais (BCMAL, 2004).

La production québécoise est relativement faible. Peu d'entreprises sont engagées dans cette production pour laquelle il n'existe pas de données statistiques québécoises

### 5.4.2. Rendement et budget

Une plantation de gadeliers bien entretenue peut produire de 8 à 12 tonnes de fruits à l'hectare. Les tiges de deux à trois ans sont les plus productives. Un plant de gadelier produit en moyenne de 4 à 6 kg de fruits par année (Audette et Lareau, 1997). Une plantation peut produire pendant une vingtaine d'années. Les plants donneront leur plein rendement à partir de la troisième année.

## 5.5. Récolte du fruit et mise en marché

Présentement, les principales méthodes de récolte et de mise en marché au Québec sont les suivantes :

|                        |   |                                    |   |
|------------------------|---|------------------------------------|---|
| Récolte manuelle       | √ | Produit frais                      | √ |
| Récolte mécanisée      |   | Produit transformé (alimentation)  | √ |
| Récolte semi-mécanisée |   | Produit transformé (nutraceutique) |   |
| Autocueillette         | √ | Agrotourisme                       |   |

Les gadelles sont récoltées par grappes entières. Une attention particulière doit être apportée à la récolte afin de ne pas briser les bourgeons qui avoisinent la grappe et portent la récolte de l'année suivante. Les fruits doivent être récoltés à pleine maturité, car ils possèdent alors un taux de sucre plus élevé et sont plus parfumés. Les baies du gadelier mûrissent en deux semaines et peuvent rester plus d'une semaine sur le plant sans tomber ni se détériorer (Dale et Schooley, 1999). La période de récolte est déterminée lorsque la plupart des fruits de la grappe ont une couleur uniforme. Toutes les baies sont alors récoltées en une seule fois. Cette technique permet d'éviter les risques de récolter des fruits alors qu'ils ne sont pas tout à fait mûrs. Il existe des machines de type commercial pour la récolte mécanisée. Toutefois, ce type de récolte endommage facilement les gadelles.

La mise en marché à la ferme est celle qui valorise le plus la production de gadelles. Les grappes de fruits peuvent être vendues fraîches, car le produit est visuellement attrayant. La grappe de fruits se conservera de trois à quatre jours lorsqu'elle est réfrigérée. Les fruits qui se détachent de la grappe se brisent facilement et ne se conservent pas. La gabelle rouge, en raison de sa couleur et de son taux de pectine élevé, est très utilisée pour faire des confitures et des gelées. Le fruit du gadelier est acide, sucré (9,5 à 14 % sur l'échelle Brix) et parfumé (Audette et Lareau, 1997). Il contient une quantité appréciable d'anthocyanine et de vitamine C. Ces caractéristiques le rendent très intéressant pour la transformation.

Pour faire du jus et des gelées, on peut écraser les gadelles sans retirer la grappe puisque le produit est filtré. Aux États-Unis, la gabelle est surtout utilisée pour faire de la gelée et du jus (Laplante). Dans les autres cas, les fruits sont retirés de la grappe avant d'être transformés. La gabelle peut facilement être congelée et gardée pour un usage ultérieur (Laplante). La structure de mise en marché pour la transformation reste à établir et le produit du terroir artisanal est celui qui demeure le plus accessible.

## **5.6. Essais et expérimentations réalisés au cours des dernières années au Québec**

Il n'y a pas eu d'essais et d'expérimentations au cours des dernières années au Québec.

## **5.7. Limitations et enjeux spécifiques à la culture du gadelier**

### **5.7.1. Agronomiques**

- Le gadelier fleurit tôt au printemps; de forts gels tardifs peuvent donc endommager les fleurs et les jeunes baies en développement.
- Le gadelier est sensible à plusieurs maladies fongiques telles que la rouille, l'oïdium et l'anthracnose. La rouille vésiculeuse du pin blanc est une maladie pouvant causer des dommages importants dans les forêts et les plantations de pins. Le gadelier (*Ribes*) est un hôte du champignon responsable de la rouille du pin blanc, car une partie du cycle de ce champignon se déroule sur les plantes du genre *Ribes* et l'autre partie sur le pin blanc. Les programmes de développement des cultivars doivent viser à produire des cultivars résistants. La plantation à moins de 300 m d'un pin blanc constitue un risque de voir se développer la maladie. L'oïdium du groseillier ou blanc affecte toutes les espèces du genre *Ribes*. La sensibilité des cultivars de gadelier à l'oïdium est un critère de sélection très important. L'anthracnose (*Pseudopeziza ribis*) est une maladie foliaire qui s'attaque aux plantes du genre *Ribes* lorsque les conditions de contamination, d'infection et de développement de la maladie sont favorables. Certains insectes comme la sésie du groseillier (*Ramosa tipuliformis*), la mouche du groseillier (*Epochra canadensis*), la tenthrede du groseillier (*Pristiphora pallipes*) et les pucerons peuvent également s'attaquer au gadelier.
- Le gadelier est sensible aux températures élevées (plus de 30 °C). Le feuillage peut alors être endommagé.

### **5.7.2. Économiques**

- La mise en marché de la gadelle est peu développée.
- La gadelle possède les caractéristiques pour offrir un produit transformé de choix.

### **5.8. Propositions d'orientations spécifiques au développement de la culture du gadelier**

- Actuellement, le développement de la culture semble limité à une utilisation pour diversifier l'offre pour l'autocueillette et la transformation des fruits à la ferme.

## 6. GROSEILLIER

**Famille :** Saxifragacées (*Saxifragaceae*)

**Nom latin :** *Ribes grossularia* var. *uva-crispa* L.

**Autre appellation en français :** groseillier à maquereau

**Nom commun en anglais :** Gooseberry

### 6.1. Origine

Le groseillier est une plante cultivée depuis le XVI<sup>e</sup> siècle, surtout en Angleterre. En Amérique du Nord, la culture a débuté avec l'introduction de l'espèce européenne *Ribes grossularia*. La culture du groseillier s'est peu développée au Québec, car la plante est particulièrement sensible aux maladies.

### 6.2. Description de la plante

Le groseillier est un arbuste dont le port peut être semi-dressé à étalé, selon le cultivar. L'arbuste peut atteindre 2 m de largeur et 1,3 m de hauteur. Les rameaux du groseillier sont munis d'épines à la base des feuilles. Les feuilles sont lobées et alternes, tout comme le gadelier. Les deux faces de la feuille sont pubescentes. Les fleurs sont regroupées en grappes portant deux à trois fleurs campanulées de couleur rougeâtre. Elles apparaissent en mai. La baie produite par le plant est couronnée d'un calice persistant; elle est lisse ou velue selon le cultivar. L'épiderme du fruit est vert, jaune ou rouge.



Figure 6. Fruit du groseillier (Source : Michel J. Lareau)

Les différents cultivars recommandés au Québec sont d'origine canadienne, américaine ou européenne. Les cultivars européens donnent généralement des fruits plus gros. Les cultivars



---

américains et canadiens sont souvent plus résistants à l'oïdium. Tout comme pour le cassissier et le gadelier, les résultats des essais québécois de cultivars de groseillier proviennent de la sous-station expérimentale de Frelighsburg du Centre de recherche et de développement en horticulture de Saint-Jean-sur-Richelieu. D'autres essais ont été réalisés à la Ferme expérimentale de Bouctouche au Nouveau-Brunswick. Les principaux cultivars canadiens suggérés dans le *Guide de culture des cassissiers, groseilliers et gadeliers* (Audette et Lareau, 1997) sont le *Stanbridge*, *Sabine*, *Sébastien* et *Captivator*. Certains des cultivars canadiens ont été développés à la station de recherche d'Agriculture et Agroalimentaire Canada à Ottawa. La disponibilité et la connaissance du cultivar *Captivator* semblent plus grandes. Ce cultivar est presque dépourvu d'épines et il produit des baies rouges de taille moyenne à petite et de bonne qualité. Il présente une bonne résistance à l'oïdium. Les autres cultivars sont d'origine américaine, comme *Poorman* et *Pixwell*, ou européenne comme *Clark* et *Fredonia* qui sont recommandés en Ontario. Les cultivars *Tixia*, *Xenia* et *Hinnonmaki rouge* sont également offerts par certains pépiniéristes. Les critères de sélection pour les variétés de groseillier sont les mêmes que pour le gadelier. La récolte est possible vers la fin de juillet et le début d'août, selon les cultivars

### 6.3. Données agronomiques

Les données agronomiques sur le groseillier sont sensiblement les mêmes que celles présentées pour la culture du gadelier, à l'exception des données suivantes :

- **Zones de rusticité** : 2a à 3a selon les cultivars
- **Densité commerciale** : 2 300 à 3 300 plants/ha
- **Espacement entre les plants**: 1 à 1,25 m
- **Espacement entre les rangs** : 3 à 3,5 m, varie en fonction de la machinerie utilisée

### 6.4. Données de production

La production québécoise de groseilles est relativement faible. Il n'existe pas de données statistiques pour cette production.

#### 6.4.1. Rendement et budget

Une plantation de groseilliers peut produire de 8 à 12 tonnes de fruits à l'hectare. Les tiges de deux à trois ans sont les plus productives. Un plant de groseillier produit en moyenne de 4 à 6 kg de fruits par année (Audette et Lareau, 1997). Une plantation peut produire pendant une quinzaine d'années. Les plans donneront leur plein rendement à partir de la troisième année.

### 6.5. Récolte du fruit et mise en marché

#### 6.5.1. Situation actuelle

Présentement, les principales méthodes de récolte et de mise en marché au Québec sont les suivantes :

|                        |   |                                    |   |
|------------------------|---|------------------------------------|---|
| Récolte manuelle       | √ | Produit frais                      | √ |
| Récolte mécanisée      |   | Produit transformé (alimentation)  | √ |
| Récolte semi-mécanisée | √ | Produit transformé (nutraceutique) |   |
| Autocueillette         | √ | Agrotourisme                       |   |

Les groseilles sont récoltées une à une. Les baies sont cueillies lorsqu'elles ont atteint leur pleine grosseur. Elles peuvent être récoltées lorsqu'elles sont très mûres; elles sont alors plus sucrées. La récolte des fruits avant leur mûrissement complet est possible; le fruit est plus acide, mais convient pour la fabrication de confitures, de gelées ou de tartes. Les fruits se conservent en chambre réfrigérée de 0 à 2 °C pendant deux semaines lorsqu'ils sont récoltés mi-mûrs. Cette durée de conservation prolongée est un avantage certain qui facilite la récolte et la mise en marché.

Les groseilles se détachent assez facilement du plant. On peut donc également récolter les baies en les faisant tomber sur une toile étendue sous l'arbuste. Il existe aussi des machines de type commercial pour la récolte mécanisée. L'achat de ce type d'équipement est coûteux et seules les exploitations de grande taille peuvent justifier ce genre d'investissement. Pour les cultivars épineux, les épines peuvent endommager certains fruits et le port de gants est nécessaire.

Actuellement, la culture du groseillier convient mieux à une mise en marché directement à la ferme, les autres structures de mise en marché étant peu développées.

## **6.6. Essais et expérimentations réalisés au cours des dernières années au Québec**

Il n'y a pas eu d'essais et d'expérimentations au cours des dernières années au Québec.

## **6.7. Limitations et enjeux spécifiques à la culture du groseillier**

### **6.7.1. Agronomiques**

- Les limitations agronomiques sont sensiblement les mêmes que pour le gadelier.
- Le développement de cultivars plus résistants aux maladies et sans épines rendrait la culture plus attrayante.

### **6.7.2 Économiques**

- Les limitations économiques sont sensiblement les mêmes que pour le gadelier.

## **6.8. Propositions d'orientations spécifiques au développement de la culture du groseillier**

- Les propositions d'orientation sont sensiblement les mêmes que pour le gadelier.

## 7. NOISETIER

**Famille :** Bétulacées (*Betulaceae*)

**Nom latin :** *Corylus cornuta* Marsh.

**Autres appellations en français :** pour le plant : noisetier à long bec, coudrier. Pour le fruit : noisette

**Nom commun en anglais :** pour le fruit nord-américain : Beaked hazelnut, Hazelnut. Pour le fruit européen : Filbert

### 7.1. Origine

Le genre *Corylus* comprend une quinzaine d'espèces arbustives et arborescentes indigènes dans la zone tempérée de l'hémisphère nord. En Europe, plusieurs espèces sont prisées pour leurs noisettes comestibles, dont l'aveline produite par *Corylus avellana*. La Turquie est le principal pays producteur de noisettes. En Amérique du Nord, 95 % des vergers sont cultivés dans la région du Nord-Ouest Pacifique, l'Oregon étant la plus importante région productrice. Au Canada, il existe deux espèces arbustives indigènes (*C. americana* et *C. cornuta*) et deux espèces arborescentes qui ont été introduites, soit le noisetier de Turquie et l'avelinier (*C. colurna* et *C. avellana*). Ces deux dernières sont zonées 4a et 5a et peuvent être présentes dans plusieurs provinces canadiennes, dont le Québec. Le noisetier d'Amérique (*C. americana*) pousse naturellement du Maine à la Saskatchewan. Au Québec, il n'est présent qu'à certains endroits comme la baie Missisquoi et la région du Lac Champlain dans l'extrême sud de la province. Cet arbuste est zoné 4a. Ainsi, le noisetier indigène le plus largement dispersé sur le territoire canadien est *C. cornuta* Marsh. Cet arbuste pousse de la Colombie-Britannique à Terre-Neuve; il est zoné 2a. Au Québec, on le voit au sud d'Anticosti, au Lac-Saint-Jean, en Abitibi ainsi que dans d'autres régions. Toutes les espèces nommées produisent des noisettes comestibles. Dans l'histoire du Québec, les Amérindiens ont longtemps fait le commerce de la noisette. La présente section aborde principalement l'espèce indigène *C. cornuta* étant donné sa large distribution. Des hybridations effectuées avec *C. cornuta*, *C. americana* et *C. avellana* ou *C. colurna* ont permis de créer des cultivars plus intéressants commercialement.

### 7.2. Description de la plante

Le noisetier à long bec (*C. cornuta*) est un arbuste indigène pouvant atteindre une hauteur maximale de 3 m. Ses feuilles sont simples, ovées, doublement dentées, pubescentes en dessous et disposées de façon alterne sur des rameaux glabres de couleur rouge brunâtre. Les rameaux sont d'une flexibilité étonnante. Les feuilles mesurent de 6 à 12 mm. La floraison du noisetier à long bec est printanière et survient en avril-mai, selon les régions, avant l'apparition des feuilles. L'arbuste produit des chatons mâles de couleur brun-pourpre mesurant 2,5 à 5 cm. Les chatons mâles pendent au bout des rameaux de la saison précédente et sont bien visibles. Les fleurs femelles sont plus discrètes. Elles sont issues d'un bourgeon écailleux de couleur rouge clair, mesurant environ 3 mm. Le fruit mesure de 1 à 1,5 cm. C'est une noix qui est entièrement enveloppée dans un involucre épineux, prolongée en un long bec deux fois plus long que la noix. Les noisettes se présentent seules ou en petits groupes de trois ou quatre. La production et le mûrissement du fruit ont lieu à la fin de l'été et au début de l'automne.



Figure 7. Organes mâle et femelle du noisetier à long bec (Source : Nadine Blais)



Figure 8. Fruit du noisetier à long bec (Source : Bernard Contré)

La plupart des hybrides et des cultivars rustiques développés pour le noisetier proviennent de l'hybridation et de la sélection génétique effectuées à partir de l'espèce indigène *Corylus cornuta*. Des pépiniéristes américains, ontariens et québécois produisent des hybrides qui sont commercialisés au Québec (ex. : hybride rustique Lafeuillée). La station de recherche d'Agriculture et Agroalimentaire Canada à Normandin a fait des essais avec certaines sélections génétiques locales.

### 7.3. Données agronomiques

La *Northern Nut Growers Association* a publié un guide de culture des arbres à noix (Fulbright, 2003). Il existe également une publication du ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario sur la culture des noix (OMAFRA, 2004a).

Voici les principales données agronomiques disponibles :

- **pH** : *C. cornuta* tolère un pH entre 5 et 8, mais le pH idéal se situe entre 5,5 et 6,5
- **Zone de rusticité** : 2a pour *C. cornuta* qui tolère des températures jusqu'à -45 °C
- **Caractéristiques du sol** : s'adapte à plusieurs textures de sol mais préfère un sol profond, frais et bien drainé. Les loams bénéficiant d'une bonne fertilité permettent d'obtenir un développement rapide et de bons rendements.
- **Espacement entre les plants** : 1 à 2 m
- **Espacement entre les rangs** : 3 m, varie en fonction du type de récolte
- **Densité commerciale** : 1 600 à 3 000 plants/ha
- **Taille** : une taille de formation pendant quatre ou cinq ans permet d'améliorer la production fruitière. Cette taille s'effectue lorsque l'arbuste est en dormance; par la suite une légère taille d'entretien aide à garder le plant en santé.
- **Pollinisation** : anémophile. Il est également autostérile.
- **Disponibilité des plants** : plants à racines nues et plants en pots

### 7.4. Données de production

#### 7.4.1. Superficies et nombre d'exploitants

Présentement, l'industrie canadienne de la noisette est concentrée principalement en Colombie-Britannique (vallée de la rivière Fraser) et en Ontario. La Colombie-Britannique produit environ 330 000 kg de noisettes et possède 330 ha en production (BCMAL). Les noisettes produites dans ces provinces ne proviennent pas de l'espèce indigène *C. cornuta*, mais plutôt des espèces introduites.

Environ une dizaine d'entreprises québécoises possèdent des hybrides de noisetier pour la commercialisation. La production québécoise de noisettes est donc relativement faible et encore peu documentée. Des données statistiques sont disponibles uniquement pour la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean. Ainsi, dans cette région, on compte quatre entreprises exploitant des noisetiers (*C. cornuta*) pour une superficie totale de 1,2 ha (Lavaute, 2007).

Le CPNCQ (Club des producteurs de noix comestibles du Québec) existe depuis le printemps 2008. Cette association a pour objectif principal de promouvoir la production de noix. Le site suivant permet d'accéder aux informations de l'association :

<http://www.lafeuillee.com/informations/cpncq.htm>

#### 7.4.2. Rendement et budget

Un verger de noisetiers (*C. cornuta*) peut produire de 1 à 3 tonnes en coques à l'hectare. Un arbre mature peut produire en moyenne 10 kg de noix par année. Ces rendements sont obtenus avec une plantation en verger en zone 5. Le nombre de noisettes obtenues par kilogramme varie, mais en ce qui concerne *C. cornuta*, on dénombre de 945 à 1 500 noisettes par kilogramme. Le poids des amandes correspond à environ 40 à 45 % du poids initial, si le produit est écalé. Le noisetier commence à produire à l'âge de trois ou quatre ans et donne son plein rendement à partir de la septième année, et parfois la dixième année. Des vergers de noisetiers bien établis ont pu produire jusqu'à l'âge de 50 ans et plus aux États-Unis et en Europe. On estime qu'une plantation pourrait durer de 40 à 50 ans (Sénéchal, 2008). Les données économiques sur la production de la noisette concernent principalement les espèces introduites. En Colombie-Britannique, on estime qu'un verger à maturité génère des revenus de 5 000 \$/ha, ce qui est considéré comme faible par rapport à d'autres productions fruitières. Ces revenus sont obtenus avec d'autres espèces que *C. cornuta*.

#### 7.5. Récolte du fruit et mise en marché

En 1991, le Québec importait 260 096 kg de noisettes en coque; 93 % provenaient de l'Oregon, 6 % de la Turquie et 1 % de l'Italie. Pour les importations de noisettes écalées, la quantité s'élevait à 263 096 kg (92 % de la Turquie, 7 % des États-Unis et le reste de pays européens). Toutefois, ces données ne sont pas pour l'espèce *C. cornuta*.

Présentement, les principales méthodes de récolte et de mise en marché au Québec sont les suivantes :

|                        |   |                                   |   |
|------------------------|---|-----------------------------------|---|
| Récolte manuelle       | √ | Produit frais                     | √ |
| Récolte mécanisée      |   | Produit transformé (alimentation) | √ |
| Récolte semi-mécanisée |   | Produit transformé (autre)        | √ |
| Autocueillette         |   | Agrotourisme                      |   |

Il existe deux différents marchés : la noisette en coque et la noisette écalée. La noisette en coque commercialisée doit être de plus gros calibre. La noisette écalée doit avoir une taille petite à moyenne et posséder une amande plus croustillante. Comme la taille du fruit de *C. cornuta* est relativement petite (1 à 1,5 cm), il convient mieux à une production de noisettes écalées. La situation s'applique également à l'autre espèce indigène *C. americana* puisque le fruit mesure de 1 à 1,3 cm. La noisette peut être vendue à des grossistes pour en faire un produit séché et moulu. Le Québec compte cinq grossistes qui achètent et importent des noix.

Au Québec, la récolte est artisanale ou domestique. La noisette est cueillie manuellement en utilisant des gants pour se protéger des nombreuses épines qui recouvrent l'involucre des fruits.

---

La récolte se fait généralement en août-septembre. Pour se débarrasser de l'enveloppe épineuse du fruit, la récolte est le plus souvent étalée et séchée à l'air libre, puis transférée dans des sacs robustes afin de les battre sur une surface dure pour que l'enveloppe se détache du fruit. L'enveloppe épineuse peut également être enlevée mécaniquement. Dans certaines régions du Québec, les noisettes font l'objet d'un petit commerce d'importance mineure. Elles sont alors vendues en coques et consommées à l'état frais. Pour obtenir un produit commercial, les noisettes et leur coque doivent être lavées, séchées et possiblement désinfectées. Le taux d'humidité recherché se situe entre 8 et 10 % (Sénéchal, 2008). Les noisettes peuvent être conservées au moins un an si elles sont entreposées dans un endroit frais et sec. L'amande développe une mauvaise saveur si la température d'entreposage est trop élevée. La récolte est mécanisable, mais pour justifier la mécanisation, un verger doit couvrir plusieurs hectares. En Colombie-Britannique, on pratique la récolte mécanisée; les fruits sont alors récoltés à l'aide d'un système d'agitation mécanique et de soufflerie qui détache les noisettes. Toutefois, les noisettes produites en Colombie-Britannique proviennent d'hybrides de *C. avellana* et *C. colurna*.

La valeur nutritive de la noisette en fait un produit attrayant. La noisette, comme tous les fruits oléagineux, est une source importante d'énergie (628 kcal/100 g) et de protéines (12 à 14 %). Elle est riche en oméga-9 et en vitamines B et E. Sa teneur en acides gras insaturés (plus de 45 %) en fait un aliment sain, pauvre en cholestérol, mais sensible à l'oxydation. Le produit séché et moulu peut être incorporé à divers produits de transformation comme les biscuits, les chocolats, les céréales, les farines, les pains et les tartes. Pour les espèces de noisettes introduites et les produits importés, 90 % de la production est absorbée par l'industrie de la chocolaterie et des biscuiteries. La fabrication de beurre et de pâte de noisette est également possible.

Il existe des marchés potentiels pour le produit écalé ou transformé. Le développement de liens commerciaux locaux avec des boulangeries ou des restaurants pourrait s'avérer une option intéressante. La vente directe à la ferme et la transformation artisanale étant par ailleurs des créneaux qui ont la cote auprès des consommateurs à la recherche de saveurs différentes, la noisette pourrait faire partie de ces saveurs.

Les autres utilisations connues du noisetier sont la fabrication de colliers de noisetier (bois) et la plantation de revégétalisation.

## 7.6. Essais et expérimentations réalisés au cours des dernières années au Québec

**Tableau 4. Principaux essais et expérimentations réalisés au Québec dans la production du noisetier à long bec**

| Titre et date   | Intervenants  | Objectif  |
|---|---|---|
| Expérimentation et développement du potentiel agronomique de fruits indigènes du terroir. 2001 à ce jour. | Drapeau R.<br>(AAC, Normandin)<br>Blais N.<br>(Les Jardins<br>Maria-<br>Chapdelaine inc.) | Évaluation du développement et du potentiel de rendement de l'amélanche, du cerisier à grappes, de l'airelle vigne d'Ida, du noisetier à long bec, de la viorne trilobée, de l'aronia, de l'argousier, du sureau blanc, du cerisier nain, de la camerise et du prunier. |

La plupart des études portant sur la culture des noisetiers ont été réalisées en Oregon (États-Unis) et en Colombie-Britannique. Au Nouveau-Brunswick, la Faculté de foresterie de l'Université de Moncton a mis à l'essai des méthodes novatrices de production de plantes commerciales issues du terroir régional des produits forestiers non ligneux, dont le noisetier. L'Université de Guelph en Ontario a réalisé, au début des années 2000, un projet d'évaluation du potentiel d'amélioration génétique de cultivars de noix pour les critères de la dureté de la coque, de la résistance aux maladies et de la rusticité. La *Society of Ontario Nut growers* et l'Office de protection de la nature de la vallée Rideau ont un site de démonstration qui présente des vergers d'arbres à noix en Ontario. Le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario fait également des essais afin de permettre l'homologation de produits pesticides pour l'utilisation dans cette culture.

## 7.7. Limitations et enjeux spécifiques à la culture du noisetier

### 7.7.1. Agronomiques

- La résistance du noisetier au froid est fonction des variétés et du stade végétatif. Le noisetier ne craint pas le froid, mais les chatons sont particulièrement sensibles aux gels printaniers. Comme le noisetier fleurit très tôt au printemps, de forts gels peuvent endommager les fleurs, ce qui expliquerait la variation de la production d'une année à l'autre. Il y a risque de gel à des températures de -10 °C au moment de la floraison et de -5 °C au moment du débourrement.
- Le noisetier supporte mal le mauvais drainage. Ses racines sont sensibles à l'asphyxie. Ainsi, un sol trop compact ou possédant une couche d'argile imperméable en profondeur est à éviter.
- Il est sensible aux températures élevées (plus de 30 °C); le feuillage peut alors être endommagé.
- L'involucre épineux entourant le fruit donne l'impression qu'il est difficile d'obtenir le fruit.



- 
- Les pépiniéristes québécois doivent poursuivre la création d'hybrides qui conservent la rusticité du noisetier à long bec indigène, tout en produisant des fruits plus gros. Il s'agit d'un travail de longue haleine.
  - Au Québec, les insectes ne semblent pas causer trop de dommages au noisetier. Toutefois, le ver de la noisette ou balanin des noisettes (*Curculio nucum*), les pucerons (*Corylobium avellanea*) et les cochenilles peuvent s'attaquer au noisetier. Le balanin des noisettes est l'insecte qui cause le plus de dommages lorsqu'il s'établit dans une plantation. Il peut endommager plus de 20 % des fruits et ainsi les rendre invendables. La présence de pucerons et de cochenilles cause l'affaiblissement graduel des plants ainsi qu'une diminution de la croissance et du rendement.
  - L'espèce *C. cornuta* démontre une grande résistance aux maladies fongiques, plus que d'autres espèces introduites.

### 7.7.2. Économiques

- Le marché canadien repose essentiellement sur les noix importées. Les producteurs québécois devraient donc se tailler une place au sein de réseaux de distribution qui s'appuient sur des fournisseurs internationaux capables de générer de forts volumes de noix.
- Le désir des consommateurs de découvrir des saveurs différentes devrait motiver les entreprises qui cultivent la noisette à offrir des produits transformés artisanaux à base de noisettes.

### 7.8. Propositions d'orientations spécifiques au développement de la culture du noisetier

- Faciliter le développement, l'introduction et l'évaluation des divers hybrides de *Corylus* adaptés aux conditions climatiques du Québec.
- Faire connaître aux consommateurs les noix produites au Québec.

## 8. PRUNIER

**Famille :** Rosacées (*Rosaceae*)

**Nom latin :** *Prunus domestica*

**Autre appellation en français :** prunier domestique

**Noms communs en anglais :** Plum, Garden plum

### 8.1. Origine

Le prunier poussait à l'origine à l'état sauvage en Asie et en Amérique du Nord, et c'est là qu'il a d'abord été cultivé. Au Canada, il existe deux espèces de prunier sauvage (*P. nigra* et *P. americana*). Le premier pousse de façon isolée et très dispersée dans le sud des provinces de l'est (Ontario, Québec et Nouveau-Brunswick) et le second pousse dans le sud des provinces centrales (Ontario, Manitoba et Saskatchewan). Ces espèces de prunier sauvage ont souvent permis d'obtenir des cultivars et des hybrides rustiques produisant des fruits de bonne qualité. Au Québec, *P. nigra* est l'espèce sauvage qui était consommée par les Amérindiens bien avant l'arrivée des Européens. L'espèce *P. domestica* désigne les pruniers cultivés et importés d'Europe à l'époque de la Nouvelle-France. Ceux-ci ont parfois pu s'échapper des zones cultivées et se naturaliser par endroits sur le littoral du fleuve Saint-Laurent. Les pruniers cultivés aujourd'hui sont des variétés européennes ou japonaises, des hybrides américains ou des cultivars rustiques américains. Au cours du XX<sup>e</sup> siècle, la culture de la prune a pratiquement disparu au Québec en raison de l'évolution des marchés et de l'absence de moyens de contrôle des maladies, et peu à peu par manque d'intérêt. Depuis, le bagage horticole du Québec est remis tranquillement à l'honneur (Martin, 2008). La culture fruitière en Amérique du Nord s'est spécialisée dans certaines régions et provinces (Californie, Ontario et Colombie-Britannique) autour de quelques variétés choisies en fonction de critères tels que la taille, la couleur et la dureté de la peau, et ce, souvent au détriment de la saveur.

### 8.2. Description de la plante

Le prunier est un arbre de taille moyenne (entre 3 et 8 m de hauteur), parfois épineux, qui fleurit tôt au printemps (avril-mai). La floraison dure une quinzaine de jours. Les fleurs blanches apparaissent avant les feuilles sur des rameaux de l'année précédente. Les arbres commencent à produire vers la cinquième année. La longévité varie de 30 à 50 ans.

La prune est le fruit du prunier. C'est un fruit à noyau (sur le plan botanique, c'est une drupe), à peau fine, voire transparente chez certaines variétés, à chair sucrée et juteuse. Sa forme est généralement sphérique, plus ou moins allongée, et sa couleur varie du jaune clair au violet foncé (couleur prune). Les drupes de *P. domestica* sont plus grosses, plus sucrées et plus parfumées que les autres espèces; elles mesurent de 15 à 30 mm. La récolte des fruits se déroule en août-septembre, selon les régions et les cultivars.



**Figure 9. Prunier (Source : Pascal Lavaute)**

Les pruniers importés d'Europe à l'époque de la Nouvelle-France portent les noms de *Damas*, *Reine-Claude*, *Orléans* et sont issus d'un patrimoine horticole très ancien. Ces variétés sont encore présentes aujourd'hui. Au Québec, les principales variétés disponibles et présentant un intérêt sont les suivantes (Richard, 1997; Lamontagne et Brazeau, 1997) :

- Pruniers européens : *Bluebell*, *Damas* jaune et bleu, *Mirabelle*, *Mont-Royal*, *Reine-Claude*, *Stanley*, *Victoria*;
- Pruniers hybrides américains : *Crescent*, *Greenville*, *Kahinta*, *Pembina*, *Supérieur*, *Toka*;
- Pruniers rustiques : *Brookgold*, *Brookred*, *Ptitsin*, *Radisson*, *Sapa*.

Certains hybrides américains et des cultivars rustiques ont été développés et créés en Ontario, au Manitoba ou au Dakota. Il existe d'autres cultivars au Québec et cette liste n'est pas exhaustive. Plusieurs autres cultivars sont présentés dans *Les pruniers de chez-nous* (Khanizadeh et Cousineau, 2000), un ouvrage décrivant les caractéristiques de plus de 80 cultivars de prunier mis à l'essai pendant plusieurs années aux stations de recherche d'Agriculture et Agroalimentaire Canada à Ottawa, La Pocatière et Frelighsburg. *Fotonuff* et *Prairie* sont deux nouveaux cultivars qui semblent avoir du potentiel (Drapeau, 2008).

Parmi les cultivars les plus rustiques, on remarque *Bluebell*, *Pembina*, *Ptitsin*, *Greenville*, *Radisson* puis *Brookgold* et *Broodred*. Les cultivars *Mirabelle*, *Reine-Claude*, *Crescent* et *Ptitsin* donnent des fruits jaunes alors que *Bluebell*, *Mont-Royal* et *Stanley* produisent des fruits bleus. *Victoria*, *Greenville*, *Kahinta*, *Pembina*, *Supérieur*, *Toka*, *Radisson* et *Sapa* donnent quant à eux des fruits rouges. La majorité des cultivars sont autostériles, mais certains comme *Damas*, *Mirabelle*, *Mont-Royal* et *Reine-Claude* sont autofertiles. Les choix sont nombreux et doivent être faits en fonction de la rusticité et des qualités recherchées pour le fruit. Certains cultivars seront davantage suggérés comme pollinisateurs.

### 8.3. Données agronomiques

Il n'existe pas de guide de production pour cette culture. Les principales données agronomiques disponibles sont les suivantes :

- **pH** : neutre
- **Zones de rusticité** : 2 à 5 selon les cultivars
- **Caractéristiques du sol** : se référer à la section « 13.2. Type de sol idéal » pour l'établissement d'arbustes fruitiers
- **Taille** : la taille de formation s'effectue pendant les quatre ou cinq premières années de l'arbre. Une taille annuelle d'entretien est effectuée par la suite. Ces deux types de taille sont effectués au début du printemps, avant l'ouverture des bourgeons. Une légère taille de fructification peut également être effectuée durant l'été, lorsque l'arbre est mature et offre une production soutenue. La taille nécessaire varie selon les groupes de pruniers.
- **Pollinisation** : seuls quelques cultivars sont autofertiles. Certains cultivars sont partiellement autofertiles; ils produiront davantage s'ils sont accompagnés d'un autre cultivar de même type. La compatibilité des cultivars de prunier est plus complexe que pour d'autres fruits; il faut planter deux cultivars du même groupe (ex. : deux pruniers européens). Pour les cultivars autostériles, la pollinisation croisée avec un autre cultivar est essentielle. Il est recommandé de planter au moins deux cultivars compatibles présentant une floraison simultanée. La présence d'insectes pollinisateurs est favorable et permet d'augmenter les rendements.
- **Disponibilité des plants** : plants greffés

### 8.4. Données de production

#### 8.4.1. Superficies et nombre d'exploitants

Le tableau 5 dresse la répartition du nombre d'exploitants et des superficies cultivées par région pour la province de Québec. C'est dans les régions de la Capitale-Nationale et de la Montérégie Est qu'est située la majorité des exploitations. À l'échelle de la province, le nombre de producteurs enregistrés s'élève à 87 pour une superficie totale de 34,6 ha.

**Tableau 5. Nombre d'exploitants de pruneraies et superficies cultivées par région pour la province de Québec**

| Région administrative (MAPAQ) | Nombre d'exploitants | Superficie conventionnelle (ha) | Superficie biologique (ha) | Superficie totale (ha) |
|-------------------------------|----------------------|---------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Abitibi-Témiscamingue         | ND                   | 0,5                             | 0,0                        | 0,5                    |
| Bas-Saint-Laurent             | 6                    | 0,7                             | 0,2                        | 0,9                    |
| Capitale-Nationale            | 20                   | 6,3                             | 0,3                        | 6,6                    |
| Centre-du-Québec              | ND                   | 0,1                             | 0,0                        | 0,1                    |
| Chaudière-Appalaches          | 10                   | 4,6                             | 0,0                        | 4,6                    |
| Estrie                        | 3                    | 1,1                             | 0,0                        | 1,1                    |
| Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine | 3                    | 0,0                             | 0,4                        | 0,4                    |
| Laurentides                   | 7                    | 1,4                             | 0,1                        | 1,5                    |
| Mauricie                      | ND                   | 1,5                             | 0,0                        | 1,5                    |
| Montérégie Est                | 19                   | 6,7                             | 0,0                        | 6,7                    |
| Montérégie Ouest              | 10                   | 3,3                             | 0,4                        | 3,7                    |
| Outaouais                     | ND                   | 0,1                             | 0,1                        | 0,2                    |
| Saguenay-Lac-Saint-Jean       | 5                    | 6,8                             | 0,0                        | 6,8                    |
| <b>Total</b>                  | <b>87</b>            | <b>33,1</b>                     | <b>1,5</b>                 | <b>34,6</b>            |

Source : Lavaute, 2007

#### 8.4.2. Rendement et budget

Aucun budget détaillé n'a été réalisé pour la production de prunes au Québec. Les rendements varient selon l'âge du verger et le cultivar. Un cultivar comme *Blubell*, une dizaine d'années après la plantation, a donné des rendements de 33,2 à 35,9 kg/arbre dans la région du Bas-Saint-Laurent. Le rendement le plus élevé était obtenu dans des loams sableux (Khanizadeh et Cousineau, 2000).

#### 8.5. Récolte du fruit et mise en marché

Présentement, les principales méthodes de récolte et de mise en marché au Québec sont les suivantes :

|                        |   |                                    |   |
|------------------------|---|------------------------------------|---|
| Récolte manuelle       | √ | Produit frais                      | √ |
| Récolte mécanisée      |   | Produit transformé (alimentation)  | √ |
| Récolte semi-mécanisée |   | Produit transformé (nutraceutique) |   |
| Autocueillette         | √ | Agrotourisme                       |   |

Le moment de récolte des fruits dépend du cultivar. Certains cultivars hâtifs (ex. : *Greenville*) produiront à la fin août, alors que les plus tardifs produiront en septembre. Pour certains cultivars, le fruit reste sur l'arbre en bonne condition après la date normale de cueillette (Khnezadeh et Cousineau, 2000). La prune est le plus souvent consommée fraîche, mais elle peut également être cuisinée et transformée. Elle supporte la congélation, et le fruit congelé peut être utilisé pour la transformation. Les confitures et les produits alcoolisés du terroir sont les principaux produits transformés dans les fermes productrices du Québec. Pour certaines entreprises, le produit de transformation est la plus importante source de revenus. Le fruit se conserve aussi sous la forme de sirop et d'eau-de-vie. La transformation se fait principalement à la ferme. Les produits sont ensuite commercialisés directement dans l'entreprise ou parfois vendus à de petits détaillants. De plus, certains cultivars peuvent être séchés (pruneaux); ceux-ci ont des propriétés laxatives, en raison des fibres et fructosanes qu'ils contiennent.

## 8.6. Essais et expérimentations réalisés au cours des dernières années au Québec

**Tableau 6. Principaux essais et expérimentations réalisés dans la production de prunes**

| Titre et date  | Intervenants   | Objectif  |
|--|--|---|
| Potentiel agronomique de fruits indigènes du terroir. 2001 à ce jour.  | Drapeau, R.<br>(AAC, Normandin)<br>Blais, N.<br>(Les Jardins Maria-Chapdelaine inc.) | Évaluation du développement et du potentiel de rendement de l'amélanche, du cerisier à grappes, de l'airelle vigne d'Ida, du noisetier à long bec, de la viorne trilobée, de l'aronia, de l'argousier, du sureau blanc, du cerisier nain, de la camerise et du prunier. |
| Développement d'un attractif pour le charançon de la prune. 2001-2003<br><br>Lutte raisonnée en verger contre le charançon de la prune. Étude de longue durée. | Cormier, D.<br>(IRDA)  | Développer un attractif comme élément essentiel d'un piège en développement pour le charançon de la prune.<br><br>Développer et évaluer des méthodes de piégeage et de dépistage associées à un seuil d'intervention.   |

## 8.7. Limitations et enjeux spécifiques à la culture du prunier

### 8.7.1. Agronomiques

- Le prunier est considéré comme un arbre facile à cultiver au Québec, car il a l'avantage d'être rustique et vigoureux.
- Le prunier est sensible à plusieurs maladies et insectes (Richard, 1997). La brûlure bactérienne (*Erwinia amylovora*), maladie très répandue dans l'est du Canada, s'attaque à plusieurs arbres fruitiers dont le prunier. Le nodule noir (*Apiosporina morbosa*) est une maladie fongique commune et largement répandue qui s'attaque à tous les arbres et arbustes du genre *Prunus*, dont le prunier. La phytoprotection est très importante dans cette production.

- La production biologique est plus difficile. Le contrôle sanitaire exigerait la destruction des pruniers et cerisiers sauvages possiblement infectés se trouvant à proximité des vergers, ce qui est parfois difficile à réaliser.
- Le charançon de la prune est un insecte qui s'attaque à cette culture, tout comme les punaises et les pucerons.

#### **8.7.2. Économiques**

- La culture du prunier peut permettre de diversifier l'offre des produits d'un verger pour une entreprise qui fait de l'autocueillette et de la transformation.
- La mise en marché est peu ou pas développée au Québec.

#### **8.8. Propositions d'orientations spécifiques au développement de la culture du prunier**

- Soutenir les initiatives pour faire connaître la prune québécoise aux consommateurs.
- Les raisons pour lesquelles cette culture ne s'est pas plus développée au Québec ne sont pas évidentes et mériteraient d'être étudiées davantage

## 9. SUREAU DU CANADA

**Famille :** Adoxacées (*Adoxaceae*) depuis 2000

Caprifoliacées (*Caprifoliaceae*) avant 2000

**Nom latin :** *Sambucus nigra* ssp. *canadensis* (L) R. Bolli

**Autre appellation en français :** sureau blanc

**Noms communs en anglais :** pour le plant : American Elder, Common Elder. Pour le fruit : Elderberry

### 9.1. Origine

Le sureau comprend une trentaine d'espèces que l'on retrouve dans l'hémisphère nord. Au Québec, on compte deux espèces indigènes (*Sambucus pubens* et *Sambucus nigra* ssp. *canadensis*). Le sureau du Canada est un arbuste indigène du Nord-Est Américain, dispersé de la Nouvelle-Écosse jusqu'à l'État de la Floride vers le sud et l'État du Minnesota vers l'ouest (Charlebois et Richer, 2005). Au Québec, les deux espèces sont présentes dans la plaine du Saint-Laurent, les Laurentides et l'Estrie. Le sureau du Canada atteint sa limite de distribution nordique dans la région de la Beauce. Toutes les espèces de sureau ne sont pas comestibles ou n'ont pas un intérêt commercial. Ainsi, les fruits de *Sambucus pubens* sont toxiques et l'espèce dont le fruit présente le plus d'intérêt est *Sambucus nigra* ssp. *canadensis*. Le sureau jouit d'une vaste réputation comme plante curative. Il est consommé comme aliment depuis longtemps en Europe et en Amérique du Nord. Il existe des plantations de sureau en Pennsylvanie, en Oregon, en Ontario et au Nouveau-Brunswick. Au Québec, quelques producteurs le cultivent pour produire de la teinture, du vin ou des liqueurs (Laplante, 2002).

### 9.2. Description de la plante

Le sureau du Canada est un arbuste buissonnant qui possède des tiges multiples. À l'état naturel, il peut atteindre 2 m de hauteur et plus de 1,5 m de largeur. À maturité, en culture, il peut mesurer 3 m. Ses feuilles sont composées de 5 à 11 folioles lancéolés et dentés. Elles sont disposées de façon opposée sur un rameau dont l'écorce est brun rougeâtre. Ses rameaux sont faits de bois cassant et sont remplis de moelle tendre (Charlebois et Richer, 2005). Les fleurs forment un corymbe plat de 15 à 40 cm de diamètre, de couleur blanc crème. Une inflorescence peut contenir plus de 2 000 fleurs en forme d'étoile et parfumées. La floraison débute vers la mi-juin et la pleine floraison est atteinte au début de juillet (les dates peuvent varier selon la situation géographique). La nouaison se produit vers la mi-juillet et les fruits atteignent leur maturité entre la mi-août et la mi-septembre. Les fruits sont de petites baies sphériques réunies en grappes. Les feuilles, les tiges et les fruits verts sont toxiques. À maturité, les fruits sont de couleur noir-pourpre et les pédoncules sont rougeâtres. Le plant peut alors contenir plus d'une centaine de grappes de baies dont le poids fait se courber le pédoncule (Charlebois et Richer, 2005).





**Figure 10. Plantation de sureau du Canada (Source : Luc Urbain)**



**Figure 11. Fructification du sureau du Canada (Source : Luc Urbain)**

La reproduction sexuée du sureau du Canada est assurée par l'abondance des graines disséminées par les oiseaux et les mammifères qui consomment les fruits. Les racines drageonnantes du sureau permettent également la reproduction asexuée de la plante.

C'est en Nouvelle-Écosse et dans l'État de New York que plusieurs cultivars ont été sélectionnés, entre les années 1960 et 1970. La sélection des cultivars que l'on utilise au Québec a été effectuée par Agriculture et Agroalimentaire Canada dans les années 1960, alors que c'est aux États-Unis que la production à grande échelle des cultivars canadiens a été réalisée. Les cultivars utilisés au Québec pour la production de fruits sont *Adams*, *Johns*, *Kent*, *Nova*, *Scotia*, *Victoria* et *York*. Toutefois, ces cultivars ne sont pas facilement accessibles. Dans les commerces, on trouve surtout des cultivars ornementaux. Les différences entre les cultivars concernent principalement la grosseur des fruits, l'uniformité et la précocité de leur maturation, le rendement et la teneur en pigments. La teneur en vitamine C pourrait être un critère de sélection pour améliorer la valeur nutritive du jus de sureau.

Le cultivar *Adam* se caractérise par la dimension et l'abondance de ses fruits; la maturation est plutôt tardive. Le cultivar *Kent*, fruit de la pollinisation libre avec *Adam*, mûrit plus rapidement que les autres cultivars, bien que sa croissance soit moins vigoureuse. Il produit des fruits de taille moyenne à maturité hâtive et uniforme. La pigmentation de ces fruits est remarquable. Le cultivar *Victoria*, également obtenu de la pollinisation libre avec *Adam*, est moins vigoureux mais ses fruits sont plus faciles à récolter. Il produit des fruits de taille moyenne. Le cultivar *Johns* donne des plants vigoureux et productifs. Les plants sont plus hauts et donnent de très gros fruits, mais la qualité de fruits pour certains composés semble discutable. Le cultivar *Nova*, de vigueur et productivité moyenne, donne des fruits dont la teneur en pigments est plus importante. Le cultivar *York* donne des fruits à maturité tardive. Les fruits sont toutefois plus nombreux et plus volumineux. La maturation des fruits de l'espèce indigène est moins uniforme et plus tardive que celle des cultivars *Kent*, *Nova*, *Scotia*, *Victoria* et *York*. Des essais sur le sureau indigène et ces cultivars se poursuivent présentement dans cinq provinces canadiennes.

Les facteurs importants à évaluer dans le choix des cultivars sont la productivité, la qualité des fruits et l'uniformité du mûrissement.

### 9.3. Données agronomiques

Il existe plusieurs documents de référence québécois et fiches techniques (États-Unis, Ontario) sur la culture du sureau. Les principales données agronomiques disponibles sont les suivantes :

- **pH** : un pH entre 5,5 et 7,5 est toléré, mais un pH de 6 à 7 est préférable (Charlebois et Richer, 2005)
- **Zone de rusticité** : 2a. Le sureau est très rustique et peut survivre à des variations de température allant de - 40 à 38 °C.
- **Caractéristiques du sol** : s'adapte à plusieurs textures de sol, mais préfère les sols loameux
- **Espacement entre les plants** : 1 à 2 m, varie selon les dimensions du cultivar à maturité
- **Espacement entre les rangs** : 4 à 5 m, varie selon la machinerie utilisée
- **Densité commerciale** : 1 300 à 1 900 plants. Le nombre de plants à l'hectare est fonction de l'écartement entre les plants sur le rang et de l'espacement entre les rangs.

- **Taille** : il est important d'élaguer les arbustes tôt au printemps afin de promouvoir des pousses vigoureuses et d'enlever les tiges endommagées par le gel ou cassées par le poids de la neige. La taille devrait débuter dès la quatrième ou cinquième année et se poursuivre annuellement par la suite. La taille permet d'améliorer la production fruitière, laquelle semble atteindre son maximum sur les tiges de deux ans.
- **Pollinisation** : la pollinisation se fait à la fois par le vent et les insectes. Toutefois, le sureau n'est que partiellement autofécondant. Il est recommandé de planter au moins deux cultivars pour assurer une pollinisation adéquate. La pollinisation assistée pourrait être une méthode pour améliorer le rendement.
- **Disponibilité des plants** : variable selon les cultivars; plants en pots, boutures en multicellules ou boutures à racines nues

#### 9.4. Données de production

##### 9.4.1. Superficies et nombre d'exploitants

Le sureau est cultivé au Canada, mais généralement sur de petites superficies. Présentement, peu d'entreprises québécoises sont engagées dans la production de baies de sureau. Le Québec est la première province productrice en verger, suivie par le Nouveau-Brunswick et l'Ontario (Rioux, 2008). Le tableau 7 présente le nombre d'exploitants et les superficies cultivées par région pour la province de Québec. En 2007, 14 producteurs se partageaient une superficie estimée à 29,4 ha. C'est dans les régions de Chaudière-Appalaches et de la Montérégie Ouest que se trouve la majorité des exploitants.

**Tableau 7. Nombre d'exploitants de sureau du Canada et superficies cultivées par région pour la province de Québec**

| Région administrative (MAPAQ) | Nombre d'exploitants | Superficie conventionnelle (ha) | Superficie biologique (ha) | Superficie totale (ha) |
|-------------------------------|----------------------|---------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Saguenay–Lac-Saint-Jean       | 1                    | 0,2                             | 0,0                        | 0,2                    |
| Bas-Saint-Laurent             | 1                    | 0                               | 3,8                        | 3,8                    |
| Gaspésie                      | 2                    | 0,5                             | 0,0                        | 0,5                    |
| Abitibi-Témiscamingue         | ND                   | 1,2                             | 0,0                        | 1,2                    |
| Chaudière-Appalaches          | 4                    | 6,0                             | 0,0                        | 6,0                    |
| Lanaudière                    | ND                   | 3,2                             | 0,0                        | 3,2                    |
| Montérégie Est                | 3                    | 5,6                             | 0,0                        | 5,6                    |
| Montérégie Ouest              | 3                    | 6,1                             | 2,8                        | 8,9                    |
| <b>Total</b>                  | <b>14</b>            | <b>22,1</b>                     | <b>6,6</b>                 | <b>29,4</b>            |

Sources : Lavaute, 2007; Rioux, 2008

##### 9.4.2. Rendements et budget

Les plants commencent à produire à partir de la deuxième année au champ. La productivité est variable selon les cultivars mais les rendements peuvent être de 2 à 5 kg/plant (Charlebois et Richer, 2005). Des données recueillies à la Ferme expérimentale de l'Acadie (Agriculture et

Agroalimentaire Canada) ont démontré qu'il est possible d'obtenir une moyenne de 2 kg/plant et possiblement 3 kg/plant avec des cultivars sélectionnés. Une gestion de production rigoureuse, incluant la taille et le contrôle des mauvaises herbes, permet d'atteindre le plein potentiel de rendement dès la troisième année. Des rendements de 5 à 8 kg/ha peuvent être obtenus avec une plantation de trois ou quatre ans. Dans le Bas-Saint-Laurent, des rendements variant entre 2 et 3,5 kg/plant, selon les cultivars, ont été atteints avec une plantation de cinq ans (Rioux, 2008). Le potentiel de rendement pour une densité de plantation de 1 300 à 1 900 plants/ha est de 10 kg de baies nettoyées par arbre adulte (Laplante, 2002).

Un budget a été produit et analysé lors de l'établissement d'un nouveau verger de sureau au Centre de développement bioalimentaire du Québec (CDBQ) (Dionne, 2006). Un projet de recherche réalisé au Centre de recherche et de développement en horticulture (CRDH) avec la collaboration d'Agriculture et Agroalimentaire Canada devrait permettre, dans les prochaines années, d'établir des coûts de production (Charlebois et Richer, 2005).

### 9.5. Récolte du produit et mise en marché

Présentement, les principales méthodes de récolte et de mise en marché sont les suivantes :

|                        |   |                                    |   |
|------------------------|---|------------------------------------|---|
| Récolte manuelle       | √ | Produit frais                      |   |
| Récolte mécanisée      |   | Produit transformé (alimentation)  | √ |
| Récolte semi-mécanisée |   | Produit transformé (nutraceutique) | √ |
| Autocueillette         |   | Produit transformé (autre)         | √ |
|                        |   | Agrotourisme                       |   |

Les grappes de baies de sureau ne mûrissent pas toutes en même temps. Souvent, la récolte doit être planifiée en plusieurs étapes. L'uniformité du mûrissement chez certains cultivars présente donc un intérêt certain. La récolte se fait manuellement et la grappe est cueillie au complet. La hauteur des plants influence la durée et la facilité de la récolte.

La demande pour le sureau est actuellement faible (Lamérant et coll., 2008). Le goût de la baie de sureau consommée fraîche ne fait pas l'unanimité. Ainsi, le fruit gagne à être transformé. Il est aussi utilisé comme ingrédient « neutre » servant à donner une couleur spécifique au produit transformé. Les fruits destinés à la transformation doivent être congelés immédiatement après la cueillette afin de conserver leur valeur nutritive. Ils ne se conservent que quelques heures au champ et que sept jours en chambre réfrigérée. Pour les producteurs qui exploitent de petits vergers, la transformation et la vente de produits du terroir à la ferme s'avèrent une formule plus rentable. Le produit pourrait toutefois être vendu congelé ou séché pour l'industrie de la transformation alimentaire. Les fleurs de sureau pourraient être vendues séchées pour aromatiser les produits de transformation. Il existe un petit marché pour la fleur et le fruit séché dans le créneau des tisanes. La fleur peut aussi être utilisée dans la production d'eau minérale fruitée.

Le fruit du sureau compte parmi les petits fruits les plus riches en antioxydants en raison des anthocyanines qu'ils contiennent (GRET, 2007). Le jus de la baie de sureau contient une quantité importante de vitamines A, B et C, de flavonoïdes, de sucres, de tanins, de caroténoïdes et d'acides-amino (Charlebois, 2007). Les baies sont aussi reconnues pour leurs propriétés médicinales. Le colorant extrait du fruit possède les qualités recherchées par l'industrie et peut être utilisé dans plusieurs produits alimentaires. Actuellement, ce type de demande n'existe plus, mais l'industrie des colorants naturels pourrait redevenir un jour un débouché pour le sureau. La baie de sureau et les fleurs se prêtent à la transformation et peuvent servir dans la confection de gelée, de confiture, d'alcools (vin et bière), de sirop, de barres aux fruits, de jus concentré, de saveurs et d'extrait alimentaire (produits nutraceutiques).

Les autres utilisations de la plante touchent à l'horticulture ornementale, la restauration des milieux naturels et la création d'écrans ou de brise-vents.

### 9.6. Essais et expérimentation réalisés au cours des dernières années au Québec

**Tableau 8. Principaux essais et expérimentations réalisés dans la production du sureau du Canada**

| Titre et date  | Intervenants   | Objectif   |
|--|--|--|
| Établissement d'un verger de sureaux. 2004 à 2006.<br>Développement de la régie de production. 2005 à 2007.<br>Développement de la régie de la taille. 2008-2009 | Rioux R.<br>(CDBQ, CDAQ, MAPAQ, MDEIE, AAC, Biopterre)                             | Aménager deux vergers en régie certifiée biologique afin d'amasser des données sur trois cultivars et une sélection indigène. Expérimenter la fertilisation, l'irrigation et les techniques de taille. Produire un budget d'implantation et de production.             |
| Programme de recherche sur la régie de production du sureau du Canada. 2002 à ce jour.   | Richer C. et Charlebois D.<br>(CRDH et AAC)  | Étudier le comportement du sureau du Canada en production commerciale pour la province de Québec. Déterminer les paramètres de la régie de production (étude réalisée dans les fermes expérimentales d'Agriculture et Agroalimentaire Canada).                         |
| Expérimentation et développement du potentiel agronomique de fruits indigènes du terroir. 2001 à ce jour.  | Drapeau R.<br>(AAC, Normandin)<br>Blais N.<br>(Les Jardins Maria-Chapdelaine inc.) | Évaluation du développement et du potentiel de rendement de l'amélanche, du cerisier à grappe, de l'airelle vigne d'Ida, du noisetier à long bec, de la viorne trilobée, de l'aronia, de l'argousier, du sureau blanc, du cerisier nain, de la camerise et du prunier. |

## **9.7. Limitation et enjeux spécifiques à la culture du sureau du Canada**

### **9.7.1. Agronomiques**

- Le sureau est très rustique, mais un mauvais drainage peut augmenter les risques de gel hivernal (Charlebois et Richer, 2006).
- Le manque d'uniformité dans le mûrissement rend plus difficile la gestion du personnel pour la récolte.
- Il est essentiel de prévoir une protection contre les oiseaux.
- Le sureau est peu sensible aux maladies et aux ravageurs. La livrée d'Amérique (*Malacosoma americanum*) et le perceur du sureau (*Achatodes zea*) peuvent être présents, mais ne représentent pas une menace importante.

### **9.7.2. Économiques**

- Le sureau n'est pas encore assez connu auprès des consommateurs et des transformateurs.
- Les quantités produites actuellement sont variables.
- La demande de l'industrie des colorants naturels a disparu au cours des dernières années.

## **9.8. Propositions d'orientations spécifiques au développement de la culture du sureau**

- Intéresser les transformateurs en leur présentant les qualités du produit et en régularisant les approvisionnements. S'il était possible de baisser les coûts de production et, par conséquent, le prix, le produit deviendrait plus compétitif sur le marché (Lamérant et coll., 2008).
- Poursuivre les études de caractérisation du fruit afin de connaître avec précision sa valeur nutritive et ses propriétés antioxydantes. Un suivi de la concentration en anthocyanes pourrait permettre d'optimiser la qualité et de sélectionner les cultivars adaptés.
- Évaluer les possibilités de développer et de commercialiser des jus de fruits contenant une partie de jus de sureau.
- Évaluer les possibilités de développer la filière pharmaceutique.
- Évaluer les possibilités de sécher le fruit et de le commercialiser comme apport supplémentaire à un aliment.
- Étudier la physiologie du mûrissement du fruit permettrait de mieux choisir le moment de la récolte et de réduire le nombre de récoltes requis pour cueillir tous les fruits.
- Évaluer les possibilités d'établir une taille en arbre (certains cultivars possèdent cette capacité), ce qui pourrait permettre une gestion de culture différente.

## 10. VIGNE À RAISINS DE TABLE

**Famille :** Vitacées (*Vitaceae*)

**Nom latin :** *Vitis labrusca*

**Autres appellations en français :** vigne américaine, vigne à raisins

**Noms communs en anglais :** Black fox, Fox grape

### 10.1. Origine

La vigne sauvage, *Vitis riparia*, s'agrippe aux buissons et aux taillis des forêts humides du sud du Québec. Les raisins sont acides et âpres au goût et ils ne développent un bon goût qu'après le passage du gel, ce qui a amené les premiers arrivants à importer de France les premiers plants de vigne, *Vitis vinifera*. Le défi était grand étant donné les aléas climatiques et la gestion de culture exigeante. Au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, la culture de la vigne a connu un regain d'intérêt. Le renouveau provenait des États-Unis (Nouvelle Angleterre et Ohio), où des horticulteurs étaient parvenus à croiser une variété indigène américaine, *Vitis labrusca*. Nombre d'hybrides de ces vignes sauvages croisées avec des variétés européennes sont apparus sur le marché. On a alors assisté à l'émergence de plusieurs vignobles au Québec, principalement dans la région de Montréal. Toutefois, plusieurs facteurs (mévente, mauvaises récoltes, coût de production à la hausse et gel des ceps) ainsi que plusieurs difficultés liées à la Première Guerre mondiale ont entraîné la disparition de la viticulture commerciale dans le premier tiers du XX<sup>e</sup> siècle. Néanmoins, cette situation n'a pas entraîné l'abandon total de la culture de la vigne. Quelques viticulteurs ont continué à expérimenter les pratiques de culture et les cultivars de raisins, contribuant ainsi à enrichir le savoir-faire. De nos jours, une réelle industrie viticole est présente au Québec. Les producteurs sont maintenant regroupés en deux associations professionnelles : l'Association pour le Développement de la Vini-Viticulture au Québec (ADVQ) et l'Association des Vignerons du Québec (AVQ). Le développement de nouveaux cultivars de raisins de table adaptés aux conditions climatiques du Québec est en cours depuis quelques années (Martin, 2002).



**Figure 12. Vigne à raisins, Montréal Blues (Source : Larbi Zerouala)**

## 10.2. Description de la plante

La vigne est un arbrisseau grimpant qui s'attache aux supports par des vrilles. Les tiges, taillées en culture, peuvent atteindre dans la nature de très grandes longueurs en grimpant dans les arbres. Les feuilles à nervure palmée comportent cinq lobes principaux plus ou moins découpés, et sont en forme de cœur à la base. La vigne est largement cultivée pour son fruit en grappes, le raisin, dont on tire un jus et le moût, qui se transforme en vin après fermentation. Les fleurs sont très petites, verdâtres et regroupées en grappes composées. La floraison se produit de la fin de juin au début de juillet, les dates variant selon les cultivars et les régions. La majorité des cultivars produisent des fruits sur le bois de deux ans. Ceux-ci se développent en juillet et mûrissent en août et septembre. Les fruits mûrs sont des baies de forme et de couleur variables. Ils sont blancs, jaunâtres, violets ou noirs, et presque toujours noirs à l'état sauvage. La récolte se fait de la mi-septembre jusqu'au mois d'octobre, selon les cultivars et les régions. La saison de production, de la floraison à la récolte, dure de 70 à 180 jours.

Il existe plusieurs cépages de vignes, mais trois cépages sont exploités au Québec, soit les vignes américaines (*Vitis labrusca*), les vignes européennes (*Vitis vinifera*) et les hybrides français (*Vitis* spp.). Les hybrides européens nécessitent une protection hivernale. Les cultivars de type *Vitis vinifera* sont surtout utilisés pour la production vinicole. Les cultivars du type *Vitis labrusca* sont consommés comme raisins de table.

Les cultivars pouvant être commercialisés comme raisins de table au Québec sont donc plus souvent issus de l'espèce *V. labrusca*, plus rustique que *V. vinifera*. Le tableau 9 présente les caractéristiques générales de certains d'entre eux.

**Tableau 9. Caractéristiques générales de certains cultivars utilisés pour le raisin de table**

| Cultivars     | Rusticité*     | Couleur du fruit | Caractéristique du fruit                  | Maturité   |
|---------------|----------------|------------------|---|------------|
| Beta          | - 35 °C        | Bleu             | Acidulé,<br>calibre moyen                 | Mi-saison  |
| Bluebell      | - 35 °C        | Bleu             | Très sucré,<br>calibre moyen              | Mi-saison  |
| Kay Gray      | - 36 °C        | Vert             | Sucré, juteux,<br>calibre moyen           | Mi-saison  |
| Montréal Blue | - 35 °C        | Bleu             | Sucré,<br>calibre gros, sans pépins       | Tardif     |
| Sommerset     | - 35 à - 37 °C | Rouge            | Très sucré,<br>calibre petit, sans pépins | Très hâtif |
| Trollhaugen   | - 32 °C        | Bleu             | Calibre gros, sans pépins                 | Très hâtif |

\*Rusticité : Observations au Québec

Source : Laplante, 2005



Selon les critères québécois, les cultivars extrêmement hâtifs exigent moins de 800 degrés-jours (base 10 °C) pour atteindre la maturité. Ceux-ci conviennent à la production dans les régions plus nordiques du Québec. Les cultivars considérés comme hâtifs exigent plus de 800 degrés-jours (base 10 °C) pour atteindre la maturité, ce qui correspond à la limite du Centre-du-Québec et de l'Estrie. En Montérégie, on peut cultiver des cultivars tardifs, exigeant 1 100 à 1 200 degrés-jours (base 10 °C) pour parvenir à maturité.

De nouveaux cultivars de raisins de table rustiques du Québec sont maintenant commercialisés par Vignes du Québec à Brigham ([www.vignesduquebec.com](http://www.vignesduquebec.com)). Le choix d'un cépage (cultivar de vigne) doit considérer plusieurs éléments : la rusticité, le taux de sucre du raisin, le taux d'acidité, la sensibilité aux maladies et insectes, le marché visé, les goûts personnels et la rentabilité (Zerouala, 2006).

### 10.3. Données agronomiques

Le guide intitulé *Production de raisins biologiques*, publié par le CRAAQ en 2003, traite en détail de certains aspects de la production. Voici les principales données agronomiques disponibles :

- **pH** : un pH près de la neutralité ou légèrement acide est souhaitable (CRAAQ, 2003)
- **Zones de rusticité** : 3 à 5
- **Caractéristiques du sol** : la vigne aime les sols bien drainés, profonds, plutôt pauvres, chauds et même caillouteux. Un loam graveleux est certainement la texture idéale. Le type de sol a une influence directe sur la qualité du raisin produit (CRAAQ, 2003).
- **Espacement entre les plants** : 1,5 à 1,8 m pour les vignes rustiques
- **Espacement entre les rangs** : 2,7 m pour les vignes rustiques. L'espacement entre les rangs et sur le rang peut varier selon le cultivar et la machinerie utilisée.
- **Densité commerciale**: 1 800 à 3 000 ceps à l'hectare. Il est préférable d'implanter quelques cultivars.
- **Taille** : les types de taille pour la vigne sont nombreux et devraient être pratiqués et choisis selon les caractéristiques du cépage, le climat et le plant lui-même. La taille de formation est particulièrement importante; elle sert à établir et maintenir la forme, puis la vigueur du plant. Elle influence directement le rendement et la qualité de la récolte. Dès la deuxième année suivant la plantation, la taille est nécessaire. Elle s'effectue au printemps avant le débourrement des plants. Le choix du système de taille (Guyot, Cordon de Royat ou autre) est déterminé dès les premières années. La suppression des gourmands (ébourgeonnage) est pratiquée en été sur les jeunes pousses. Comme la vigne commence à produire à la troisième ou quatrième année suivant la plantation, les jeunes grappes qui apparaissent avant cette période doivent être supprimées (épamprage) afin de favoriser le développement du plant. Par la suite, la taille permet d'améliorer la qualité de la production. Il est préférable de consulter un professionnel afin d'obtenir des conseils adaptés aux besoins de chacun.

- **Pollinisation** : les variétés commerciales de vignes sont autofertiles. L'activité du vent et des insectes sur les inflorescences aide à accroître la mise à fruit et le rendement.
- **Disponibilité des plants** : plants à racines nues ou en mottes. Au Québec, on plante surtout des plants à racines nues.
- **Autre** : le site idéal a une pente de 3 à 4 % (AAC, 2006b)

#### 10.4. Données de production

##### 10.4.1. Superficies et nombre d'exploitants

En 2004, au Canada, 10 564 ha étaient destinés à la production de raisins (vigne à vin et raisin de table confondus). L'Ontario possédait les plus grandes superficies de production avec 7 325 ha (69 % de la superficie nationale) et comptait 746 producteurs. La Colombie-Britannique arrivait au deuxième rang avec 2 902 ha (27 %), suivie du Québec (2 %) et de la Nouvelle-Écosse (1 %) (AAC, 2006). En 2007, la production ontarienne, uniquement pour *Vitis labrusca*, était de 7 732 tonnes, ce qui représente un marché de 6 606 000 \$ pour 1 441 ha en production (OMAFRA, 2008). Le tableau 10 dresse la répartition du nombre d'exploitants et des superficies cultivées par région pour la province de Québec. On constate que 200 producteurs de vignes (vigne à vin et raisin de table confondus) se partagent une superficie totale de 568,5 ha.

**Tableau 10. Nombre d'exploitants de vignobles et superficies cultivées par région pour la province de Québec\***

| Région administrative (MAPAQ) | Nombre d'exploitants | Superficie conventionnelle (ha) | Superficie biologique (ha) | Superficie totale (ha) |
|-------------------------------|----------------------|---------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Abitibi-Témiscamingue         | ND                   | 4,0                             | 0,0                        | 4,0                    |
| Bas-Saint-Laurent             | 6                    | 14,1                            | 1,2                        | 15,3                   |
| Capitale-Nationale            | 16                   | 66,0                            | 0,0                        | 66,0                   |
| Centre-du-Québec              | 9                    | 17,6                            | 0,0                        | 17,6                   |
| Chaudière-Appalaches          | 12                   | 34,8                            | 0,0                        | 34,8                   |
| Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine | ND                   | 4,6                             | 0,0                        | 4,6                    |
| Lanaudière                    | 13                   | 41,8                            | 0,3                        | 42,1                   |
| Laurentides                   | 18                   | 51,4                            | 3,7                        | 55,1                   |
| Laval                         | ND                   | 7,9                             | 0,0                        | 7,9                    |
| Mauricie                      | 5                    | 12,2                            | 0,0                        | 12,2                   |
| Montérégie Est                | 66                   | 210,5                           | 2,6                        | 213,1                  |
| Montérégie Ouest              | 33                   | 60,5                            | 1,8                        | 62,3                   |
| Montréal                      | ND                   | 0,1                             | 0,0                        | 0,1                    |
| Outaouais                     | 11                   | 13,6                            | 0,4                        | 14,0                   |
| Saguenay-Lac-Saint-Jean       | 5                    | 19,5                            | 0,0                        | 19,5                   |
| <b>Total</b>                  | <b>200</b>           | <b>558,5</b>                    | <b>10,0</b>                | <b>568,5</b>           |

\*Pas de distinction entre la vigne à vin et le raisin de table

Source : Lavaute, 2007

### 10.4.2. Rendement et budget

Les rendements varient d'un cépage à l'autre et d'une saison à l'autre. Le système de taille retenu pour la taille des vignes a un rôle important à jouer dans le potentiel de rendement. Il faut environ trois ans avant que la vigne à raisins produise des fruits et elle n'atteint sa pleine capacité qu'après quatre ou cinq ans. Un cultivar rustique adapté aux conditions de culture devrait pouvoir donner environ 5 000 à 8 000 kg/ha annuellement. Un vignoble au Québec peut être exploité pendant 15 à 20 ans (Zerouala, 2006). Les rendements du raisin de table ont tendance à être inférieurs à ceux de la vigne à vin, car les caractéristiques du produit recherché (grappe) sont différentes (CRAAQ, 2003).

Un budget d'exploitation pour les vignes rustiques, publié en 2005, est disponible au Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec (CRAAQ, 2005). Dans ce budget, les rendements évalués à la première année de récolte sont de 2 900 kg/ha et de 4 300 kg/ha pour la deuxième année.

### 10.5. Récolte du fruit et mise en marché

Présentement, les principales méthodes de récolte et de mise en marché au Québec sont les suivantes :

|                        |   |                                    |   |
|------------------------|---|------------------------------------|---|
| Récolte manuelle       | √ | Produit frais                      | √ |
| Récolte mécanisée      |   | Produit transformé (alimentation)  | √ |
| Récolte semi-mécanisée |   | Produit transformé (nutraceutique) |   |
| Autocueillette         | √ | Agrotourisme                       |   |

Le raisin est récolté manuellement. Le sécateur est généralement utilisé pour cueillir les grappes. Pour cette raison, cette culture convient moins à l'autocueillette. La production de raisins de table vise à récolter de grosses grappes aux fruits impeccables. La grosseur de la grappe importe plus que la grosseur du grain. En Ontario, les ventes au marché frais de *Vitis labrusca* représentent 54,4 % des ventes totales (OMAFRA, 2007). Pour le Québec, ce genre de statistique n'est pas disponible.

La consommation canadienne de raisins frais par année est de 3,4 kg/personne. Les raisins cultivés au Canada sont principalement employés pour la fabrication de vins et de jus ou sont consommés frais. Une très faible proportion entre dans la fabrication de gelées. Les raisins canadiens ne sont pas utilisés pour la production de raisins secs.

## 10.6. Essais et expérimentations réalisés au cours des dernières années au Québec

**Tableau 11. Principaux essais et expérimentations réalisés dans la production de la vigne à raisins de table**

| Titre et date   | Intervenant                               | Objectif   |
|---|---|--|
| Sites d'observation des cépages de vigne pour le Québec | Zerouala, L.<br>(CRAM, MAPAQ, Blainville) | Évaluer et observer les nouveaux cépages de vigne dans les conditions agroclimatiques du Québec. |

## 10.7. Limitations et enjeux spécifiques à la culture de la vigne à raisins de table

### 10.7.1. Agronomiques

- Le climat est la plus grande contrainte dans la culture de la vigne. Les hivers longs et froids, accompagnés d'étés courts, sont très restrictifs pour cette culture. Ainsi, les problèmes climatiques rencontrés sont le gel hivernal et le manque de mûrissement du raisin (Zerouala, 2008).
- La culture de la vigne est sensible au développement de maladies fongiques comme le mildiou de la vigne.
- Le sol doit avoir au moins 1 m de profondeur sans couches compactées ou lit de roche. Plus le sol est profond (jusqu'à 1,75 m idéalement), mieux la vigne se portera (CRAAQ, 2003).
- Les grains de pollen sont très sensibles aux pesticides, à l'humidité et aux températures supérieures à 30 °C. Ces éléments peuvent ainsi influencer la production de fruits et le rendement.

### 10.7.2. Économiques

- Le raisin de table produit au Québec est peu connu du consommateur.
- Le raisin de table permet de diversifier les produits offerts à la ferme et les sources de revenus (Dubois et Laplante, 2006; Zerouala, 2008).

## 10.8. Propositions d'orientations spécifiques au développement de la culture de la vigne à raisins de table

- Faciliter l'introduction de nouveaux cultivars de vigne adaptés aux conditions climatiques du Québec afin d'améliorer la résistance à l'hiver et de faciliter la culture pour les régions du Québec situées plus au nord (Zerouala, 2008).
- Faciliter l'homologation de nouveaux produits de lutte antiparasitaire (AAC, 2006).

## 11. VIORNE TRILOBÉE

**Famille :** Caprifoliacées (*Caprifoliaceae*)

**Nom latin :** *Viburnum trilobum* Marsh.

**Autre appellation en français :** pimbina

**Noms communs en anglais :** Cranberry tree, Highbush cranberry, American Cranberrybush

### 11.1. Origine

La viorne trilobée est une espèce indigène qui pousse dans l'ouest et le centre du Québec, au Nouveau-Brunswick, en Colombie-Britannique et dans la partie sud des États de New York, du Michigan, du Dakota et de l'Oregon. Son aire de distribution géographique s'étend du Nouveau-Brunswick à la Colombie-Britannique et, au nord, jusqu'en Alaska, ce qui en fait une plante très rustique. Le fruit est connu sous le nom de « pimbina », un terme d'origine indienne (Drapeau, 2008; MAFRI, 2008). L'habitat indigène de la viorne trilobée est constitué d'endroits humides et ombragés, comme les rives des cours d'eau, les taillis humides et les anciennes plaines alluvionnaires (MAFRI, 2008).

*Viburnum trilobum* Marsh. est très proche de l'espèce européenne, *Viburnum opulus*, et est quelquefois considérée comme une variété nommée « americanum » (*Viburnum opulus americanum*) (Drapeau, 2008; Nesom, 2003). La variété « opulus » a été davantage développée pour le marché ornemental (Nesom, 2003).



**Figure 13. Viorne trilobée (Source : Pascal Lavaute)**

### 11.2. Description de la plante

La viorne trilobée est un arbrisseau indigène, à port érigé et à la cime arrondie. Il est vigoureux et peut atteindre 5 m de hauteur. Les fleurs fertiles blanches, réunies en ombelles de 5 à 7 cm de diamètre, sont entourées de fleurs stériles de 2 cm. Elles apparaissent à la fin de mai ou au début de juin et s'épanouissent de la périphérie au centre. Après la fécondation, la couronne de fleurs stériles flétrit et disparaît. Les fruits, qui apparaissent au début du mois de septembre, sont rouge vif et persistent sur les rameaux durant une grande partie de l'hiver (Drapeau, 2008). Ses racines sont peu profondes et fibreuses et l'arbrisseau se transplante facilement (Rousseau, 2002).

### 11.3. Données agronomiques

Aucun guide de production n'est disponible pour la viorne trilobée. Voici les principales données agronomiques disponibles :

- **pH** : entre 6 et 7,5
- **Zone de rusticité** : 2a
- **Espacement entre les plants** : 1,5 m
- **Espacement entre les rangs** : 4 m minimum, plus grand espacement si la récolte est mécanisée
- **Taille** : taille d'entretien
- **Caractéristiques du sol** : loam bien drainé ou loam limoneux possédant une bonne capacité de rétention de l'eau

### 11.4. Données de production

#### 11.4.1. Superficie et nombre d'exploitants

Au Saguenay–Lac-Saint-Jean, on compte trois producteurs de pimbina, pour un total d'environ 0,6 ha en production (Lavaute, 2007). Aucun autre exploitant enregistré n'a été recensé ailleurs au Québec.

#### 11.4.2. Rendement et budget

Selon les études réalisées à la station de recherche d'Agriculture et Agroalimentaire Canada à Normandin, le rendement moyen obtenu en 2007, pour une plantation de 2001 et une plantation de 2002, se situait à 6 535 kg/ha (Drapeau, 2008).

Il faut plusieurs années après la plantation pour que des fruits apparaissent. La pleine production n'est atteinte que vers la quatrième ou la cinquième année.

Aucun budget détaillé n'a été réalisé pour la production de pimbina au Québec.

### 11.5. Récolte du fruit et mise en marché

Présentement, les principales méthodes de récolte et de mise en marché au Québec sont les suivantes :

|                        |   |                                    |   |
|------------------------|---|------------------------------------|---|
| Récolte manuelle       | √ | Produit frais                      |   |
| Récolte mécanisée      |   | Produit transformé (alimentation)  | √ |
| Récolte semi-mécanisée |   | Produit transformé (nutraceutique) |   |
| Autocueillette         |   | Agrotourisme                       |   |

Le fruit doit être cueilli avant d'être mûr pour en conserver la teneur élevée en pectine, surtout s'il doit servir à faire de la gelée. Le fruit non mûr est dur, croustillant et aigre. Après un gel, il devient mou et un peu plus appétent, mais sa teneur en pectine est alors réduite.

Le marché de la viorne trilobée est peu développé. Les fruits sont meilleurs en sauce ou en gelée, qui est d'ailleurs réputée pour sa couleur étincelante. Durant la cuisson du pimbina, le fruit dégage une mauvaise odeur. Certaines méthodes permettent de diminuer cette odeur, qui disparaît après la cuisson (Schroeder, 2000; Rousseau, 2001).

La valeur nutritionnelle du pimbina n'a pas encore été établie (MAFRI, 2008). Toutefois, le Département américain de l'agriculture (USDA) mentionne des propriétés antispasmodiques qui auraient été découvertes parallèlement par les peuples indigènes européens, américains et asiatiques.

Il est possible de trouver des produits alimentaires à base de viorne dans les marchés publics, dans les boutiques de spécialité, ou encore dans les épicerie fines (coulis, sirops, confitures, etc.). Ces produits sont fabriqués par quelques entreprises de transformation qui utilisent une très grande variété de produits forestiers non ligneux. Aucune entreprise spécialisée dans la transformation de la viorne trilobée n'a été recensée. Deux entreprises au Canada produisent de l'huile essentielle de viorne trilobée (Lamérant et coll., 2008).

#### 11.6. Essais et expérimentations réalisés au cours des dernières années au Québec

**Tableau 12. Principaux essais et expérimentations réalisés dans la production de la viorne trilobée**

| Titre et date  | Intervenants   | Objectif   |
|--|--|--|
| Potentiel agronomique de fruits indigènes du terroir. 2001 à ce jour.    | Drapeau, R.<br>(AAC, Normandin)<br>Blais, N.<br>(Les Jardins Maria-Chapdelaine inc.) | Évaluation du développement et du potentiel de rendement de l'amélanche, du cerisier à grappes, de l'airelle vigne d'Ida, du noisetier à long bec, de la viorne trilobée, de l'aronia, de l'argousier, du sureau blanc, du cerisier nain, de la camerise et du prunier.  |
| Horticulture fruitière de cinq plantes indigènes au Québec. 1998 à 2005. | Bergeron, D.<br>(MAPAQ)<br>Rousseau, H.<br>(IRDA)                                    | <p>Le projet vise à déterminer le potentiel du mûrier (<i>Rubus</i> spp.), de l'amélanchier (<i>Amelanchier</i> spp.), du pimbina (<i>Viburnum trilobium</i>), de la viorne à feuille d'aulne (<i>Viburnum alnifolium</i>), de l'aronia (<i>Aronia melocarpa</i>) et du rosier (<i>Rosa rugosa</i>) pour la production fruitière au Québec. Les essais se déroulent dans la région de Québec et de Charlevoix et au Centre de recherche de l'IRDA à Deschambault :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Évaluer le potentiel agronomique et économique (marché, rentabilité, résistance aux maladies et insectes, essais culturaux) pour l'horticulture fruitière des ronces, de l'amélanchier, du pimbina, de la viorne à feuille d'aulne et de l'aronia;</li> <li>- Développer une conduite de production;</li> <li>- Rendre les cultivars disponibles.</li> </ul> <p>En collaboration avec AAC, Horti-Protection, MAPAQ, Producteurs de plantes indigènes, Réseau de lutte intégrée de l'île d'Orléans.</p> |

## **11.7. Limitations et enjeux spécifiques à la culture de la viorne trilobée**

### **11.7.1. Agronomiques**

- Plante bien adaptée aux conditions climatiques du Québec, tel que l'ont démontré des essais au Saguenay–Lac-Saint-Jean (Richer et coll., 1995; Drapeau, 2008).
- Espèce présentant peu d'exigences agronomiques et résistante à la sécheresse et à la compaction du sol (Rousseau, 2002).
- Aucune maladie importante ne semble affecter cette espèce (Richer et coll., 1995) et aucun insecte ravageur n'a été observé dans les essais menés au Québec (Drapeau, 2008).

### **11.7.2. Économiques**

- Le fruit doit être transformé pour en faire un produit intéressant, mais l'odeur désagréable à la cuisson peut s'avérer un inconvénient.
- Le marché n'est pas développé pour ce fruit.
- La valeur nutritionnelle du pimbina n'est pas encore connue, ce qui limite son utilisation dans l'industrie des nutraceutiques ou des produits santé.

## **11.8. Propositions d'orientations spécifiques au développement de la culture de la viorne trilobée**

- Étant donné que le produit ne présente pas de potentiel pour la consommation à l'état frais et qu'il a peu de potentiel pour la transformation alimentaire, il serait important de déterminer sa valeur nutritionnelle et ses propriétés nutraceutiques.



12. SYNTHÈSE DES PÉRIODES DE FLORAISON ET FRUCTIFICATION

Tableau 13. Périodes de floraison et de récolte

| Cultures                 | Mai |  |  |  |  | Juin |  |  |  |  | Juillet |  |  |  |  | Août |  |  |  |  | Septembre |  |  |  |  |
|--------------------------|-----|--|--|--|--|------|--|--|--|--|---------|--|--|--|--|------|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|
| Airelle vigne d'Ida      |     |  |  |  |  |      |  |  |  |  |         |  |  |  |  |      |  |  |  |  |           |  |  |  |  |
| Aronia                   |     |  |  |  |  |      |  |  |  |  |         |  |  |  |  |      |  |  |  |  |           |  |  |  |  |
| Chicoutai                |     |  |  |  |  |      |  |  |  |  |         |  |  |  |  |      |  |  |  |  |           |  |  |  |  |
| Gadelier                 |     |  |  |  |  |      |  |  |  |  |         |  |  |  |  |      |  |  |  |  |           |  |  |  |  |
| Groseillier              |     |  |  |  |  |      |  |  |  |  |         |  |  |  |  |      |  |  |  |  |           |  |  |  |  |
| Noisetier                |     |  |  |  |  |      |  |  |  |  |         |  |  |  |  |      |  |  |  |  |           |  |  |  |  |
| Prunier                  |     |  |  |  |  |      |  |  |  |  |         |  |  |  |  |      |  |  |  |  |           |  |  |  |  |
| Sureau                   |     |  |  |  |  |      |  |  |  |  |         |  |  |  |  |      |  |  |  |  |           |  |  |  |  |
| Vigne à raisins de table |     |  |  |  |  |      |  |  |  |  |         |  |  |  |  |      |  |  |  |  |           |  |  |  |  |
| Viorne trilobée          |     |  |  |  |  |      |  |  |  |  |         |  |  |  |  |      |  |  |  |  |           |  |  |  |  |
| Amélanchier*             |     |  |  |  |  |      |  |  |  |  |         |  |  |  |  |      |  |  |  |  |           |  |  |  |  |
| Argousier*               |     |  |  |  |  |      |  |  |  |  |         |  |  |  |  |      |  |  |  |  |           |  |  |  |  |
| Bleuetier en corymbe*    |     |  |  |  |  |      |  |  |  |  |         |  |  |  |  |      |  |  |  |  |           |  |  |  |  |
| Camerisier*              |     |  |  |  |  |      |  |  |  |  |         |  |  |  |  |      |  |  |  |  |           |  |  |  |  |
| Cassissier*              |     |  |  |  |  |      |  |  |  |  |         |  |  |  |  |      |  |  |  |  |           |  |  |  |  |
| Cerisier*                |     |  |  |  |  |      |  |  |  |  |         |  |  |  |  |      |  |  |  |  |           |  |  |  |  |
| Mûrier*                  |     |  |  |  |  |      |  |  |  |  |         |  |  |  |  |      |  |  |  |  |           |  |  |  |  |
| Fraise conventionnelle   |     |  |  |  |  |      |  |  |  |  |         |  |  |  |  |      |  |  |  |  |           |  |  |  |  |
| Framboise                |     |  |  |  |  |      |  |  |  |  |         |  |  |  |  |      |  |  |  |  |           |  |  |  |  |

\*Ces espèces sont abordées dans le *Portrait des cultures fruitières indigènes et en émergence au Québec*, tome I, réalisé par Agrinova et publié par le CRAAQ en mai 2008.

### 13. SITE IDÉAL POUR L'ÉTABLISSEMENT D'ARBUSTES FRUITIERS

Peu importe la culture, le choix d'un site approprié constitue un facteur déterminant de la réussite d'un verger d'arbustes fruitiers. À ce chapitre, les producteurs peuvent bénéficier d'un soutien professionnel. Le MAPAQ offre un service d'évaluation du potentiel agronomique du site pour la production de petits fruits. Dans certaines régions, il propose également le service d'élaboration de devis d'aménagement, tandis que dans d'autres régions, le service est offert par des conseillers en entreprise privée. Lors du choix d'un site, il est important d'évaluer les éléments présentés dans cette section.

#### 13.1. Topographie du terrain

La topographie du terrain doit avoir les caractéristiques suivantes :

- Pente régulière et douce, de 1 à 3 % :
  - favorise le drainage de l'eau;
  - facilite la circulation de l'air froid. L'air froid est plus lourd que l'air chaud et l'écoulement de l'air vers le bas aide à limiter les dommages causés par le gel, surtout au moment de la floraison qui se produit tôt au printemps.
- Orientation de la pente : vers le sud ou le sud-ouest afin de favoriser l'ensoleillement. Toutefois, certaines références ne conseillent pas l'orientation franc sud pour les cultures qui fleurissent très tôt comme le cerisier, en particulier dans les régions plus au sud ou on voit des printemps très hâtifs, suivis de périodes avec des baisses de températures (risque de gel de fleurs).
- À éviter :
  - la présence d'éléments qui retiennent l'air froid tels qu'un boisé au bas d'une pente, un creux de vallée ou un creux de terrain;
  - les zones qui favorisent les accumulations d'eau lors de fortes pluies;
  - les terrains accidentés où les pratiques culturales sont difficiles à appliquer.

#### 13.2. Type de sol idéal

Le sol idéal pour la culture des petits fruits présente les caractéristiques suivantes :

- Loam ou loam sableux;
- Au minimum 3 % de matière organique;
- pH variable selon la culture;
- Se draine bien, car les arbustes fruitiers ne supportent pas les surplus d'eau;
- Équilibre entre le drainage et la rétention d'eau.

### **13.3. Nappe phréatique**

Pour la nappe phréatique, il faut :

- Éviter une nappe phréatique superficielle;
- Généralement, un sol profond (1 m au-dessus de la nappe phréatique).

### **13.4. Approvisionnement en eau**

L'approvisionnement en eau est important. Il faut donc prévoir une source d'eau fiable et de qualité pour :

- Les besoins en irrigation :
  - les trois premières années d'implantation, l'irrigation des plants est un facteur critique pour n'importe quelle culture de fruits;
  - des apports réguliers, mais non excessifs, sont habituellement essentiels, surtout au moment de la formation des bourgeons et des fruits;
  - l'irrigation goutte-à-goutte convient bien en général.
- Les bouillies des pesticides;
- Le lavage et la transformation des fruits avant la commercialisation.

### **13.5. Planification pour la commercialisation**

Afin d'optimiser la commercialisation, il faut :

- Pour l'autocueillette ou la vente en kiosque, que l'emplacement soit accessible, près d'une route et près des centres urbains;
- Selon la mise en marché, prévoir des aires pour les bâtiments, pour le nettoyage, l'entreposage, la congélation ou la transformation des fruits.

Une fois le site sélectionné, il faut, selon la culture et l'état initial du terrain, prévoir au minimum un an, mais idéalement deux ans, avant l'implantation. Il est important de prendre le temps de bien planifier le projet et de bien préparer le terrain.

## 14. ÉLÉMENTS IMPORTANTS POUR LE MAINTIEN DE LA SANTÉ D'UN VERGER

Outre la gestion standard telles la fertilisation, la gestion des ravageurs (insectes, maladies, oiseaux, chevreuils, etc.) et des mauvaises herbes, quelle que soit la culture, la santé des arbres fruitiers est maximisée lorsque les éléments suivants sont bien maîtrisés et intégrés à la gestion du verger.

### 14.1. Brise-vent

Pour la majorité des cultures d'arbustes fruitiers, une protection contre les vents du nord et de l'ouest est fortement recommandée. Le site devrait être protégé des vents dominants pour :

- Accroître l'accumulation de neige dans le verger (protection contre le gel hivernal);
- Diminuer l'effet d'évapotranspiration par le vent (sol et plante) et éviter les dommages causés par le dessèchement;
- Éviter les dommages occasionnés par le frottement des branches en hiver;
- Éviter que les vents forts nuisent à la pollinisation par les insectes butineurs et qu'ils fassent tomber les fruits lorsqu'ils sont mûrs;
- Favoriser l'augmentation de la température;
- Contribuer favorablement à la biodiversité;
- Protéger les endroits fragiles contre l'érosion aérienne;
- Valoriser et embellir le paysage;
- Intercepter les poussières.

### 14.2. Biodiversité

La biodiversité sur le site est importante, car elle permet d'attirer les pollinisateurs indigènes et les insectes prédateurs. Il est conseillé de :

- Maintenir des aires de reproduction pour le bourdon (amas de roches, débris et forêt);
- Favoriser la biodiversité florale.

Tant pour le brise-vent que pour la biodiversité, Il faut toutefois porter attention à ne pas conserver de plantes hôtes de maladies ou d'insectes à proximité du verger.

### 14.3. Taille

Une bonne taille améliore la santé du plant, les rendements ainsi que la qualité des fruits. Le type de taille doit être adapté selon l'espèce, la maturité et l'état du plant. Elle doit être effectuée au printemps lorsque le plant est encore en dormance. La taille est utile pour :

- Maintenir un équilibre entre les nouvelles pousses;

- Garder la forme et la vigueur du plant;
- Permettre une bonne circulation d'air qui aidera à diminuer l'incidence de plusieurs maladies;
- Favoriser la pénétration de la lumière;
- Enlever les branches nuisibles, malades, faibles ou mortes, ainsi que les repousses en excès;
- Faciliter la récolte et les opérations d'entretien (fertilisation et pulvérisations).

#### **14.4. Gel**

Avant d'implanter un verger, il est important d'avoir une bonne compréhension des paramètres climatiques de la région, tels que la longueur de la saison de production, les fluctuations rapides de la température en hiver, les variations de la couverture de neige et les températures minimales atteintes en hiver. Bien que les différentes cultures d'arbres fruitiers aient une certaine rusticité et que plusieurs variétés soient développées pour résister à des conditions hivernales rigoureuses, le gel et la nordicité peuvent être des facteurs limitatifs importants.

## 15. LISTE DES ACTEURS

### ASSOCIATIONS

#### **Association des producteurs d'argousiers du Québec**

André Nicole, président  
Expertise : argousier

30, rue Sainte-Marguerite  
Beaupré (Québec) G0A 1E0  
Téléphone : 418 827-1659  
Télécopieur : 418 827-8699  
Courriel : [info@argousier.qc.ca](mailto:info@argousier.qc.ca)  
Site Internet : [www.argousier.qc.ca](http://www.argousier.qc.ca)

#### **Association des producteurs de camerises du Canada - Haskap Canada Association**

Expertise : camerise

P. O. Box 1449  
Battleford (Saskatchewan) S0M 0E0  
Courriel : [committee@haskap.ca](mailto:committee@haskap.ca)  
Site Internet : [www.haskap.ca/index.htm](http://www.haskap.ca/index.htm)

#### **Northern Nut Growers Association (NNGA)**

Site Internet : [www.northernnutgrowers.org](http://www.northernnutgrowers.org)  
Site Internet : [www.nutgrowing.org](http://www.nutgrowing.org)

#### **Association pour le Développement de la Vini-Viticulture au Québec**

Louis Chassé, ressource  
Expertise : vigne, vinification de la vigne québécoise

2190, rang Saint-David  
Saint-Gabriel-de-Brandon (Québec) J0K 2N0  
Téléphone : 418 887-1311  
Courriel : [info@advvg.com](mailto:info@advvg.com)  
Site Internet : [www.advvg.com/default2.asp](http://www.advvg.com/default2.asp)

#### **Eastern Chapter of the Society of Ontario Nut Growers (ECSONG)**

Jones Hank, président  
Expertise : noisetier

2446, Sudbury Ave.  
Ottawa (Ontario) K2C 1L9  
Téléphone : 613 828-5772  
Site Internet : [www.cobjon.com/ecsong/](http://www.cobjon.com/ecsong/)

#### **Association des bleuets géants des Cantons-de-l'Est**

Normand Delisle, président  
Expertise : bleuet en corymbe

Club Conseil du corymbe  
1110, chemin Nord  
Brigham (Québec) J2K 4R7  
Téléphone : 450 263-4556  
Télécopieur : 450 263-4316  
Courriel : [ndelisle@sympatico.ca](mailto:ndelisle@sympatico.ca)  
Site Internet : [www.clubconseilducorymbe.ca](http://www.clubconseilducorymbe.ca)

#### **Cherry Marketing Institute**

Expertise : cerisiers

P. O. Box 30285  
Lansing (MI) 48909-7785  
Site Internet : [www.cherrymkt.org](http://www.cherrymkt.org)

#### **Club des producteurs de noix comestibles du Québec (CPNCQ)**

Bernard Contré, président  
Giulio Neri, secrétaire  
Expertise : noix comestibles

Courriel : [g.neri@xittel.ca](mailto:g.neri@xittel.ca)  
Téléphone : 514 978-0292  
Courriel : [lafeuillee@intermonde.net](mailto:lafeuillee@intermonde.net)  
Site Internet : [www.lafeuillee.com/informations/cpncq.htm](http://www.lafeuillee.com/informations/cpncq.htm)

**Association des Vignerons du Québec**

Charles-Henri Coussergues, président

Expertise : vigne et vinification

10100, avenue du Bois-de-Boulogne

Bureau 605

Montréal (Québec) H4N 1K7

Site Internet :

[www.vignerons-du-quebec.com/](http://www.vignerons-du-quebec.com/)

## MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DES PÊCHERIES ET DE L'ALIMENTATION (MAPAQ)

### **Direction régionale de la Capitale-Nationale**

Daniel Bergeron, agronome  
Expertise : argousier, cassis, amélanchier,  
mûrier et irrigation des vergers de petits fruits

1685, boulevard Wilfrid-Hamel Ouest, RC.22  
Québec (Québec) G1N 3Y7  
Téléphone : 418 644-3116  
Télécopieur : 418 643-8262  
Courriel : [daniel.bergeron@mapaq.gouv.qc.ca](mailto:daniel.bergeron@mapaq.gouv.qc.ca)  
Site Internet : [www.mapaq.gouv.qc.ca](http://www.mapaq.gouv.qc.ca)

### **Direction régionale de l'Outaouais- Laurentides (secteur Outaouais)**

Maryse Harnois, agronome  
Expertise : petits fruits

Galleries de Buckingham  
999, rue Dollard  
Gatineau (Québec) J8L 3E6  
Téléphone : 819 986-8544, poste 229  
Télécopieur : 819 986-9299  
Courriel : [maryse.harnois@mapaq.gouv.qc.ca](mailto:maryse.harnois@mapaq.gouv.qc.ca)

### **Direction régionale de la Mauricie**

Pierrot Ferland, agronome  
Expertise : cerisier, amélanchier, bleuet en  
corymbe et camerisier

121, rue Petite-Rivière, Local 14  
Louiseville (Québec) J5V 2H3  
Téléphone : 819 228-9404  
Télécopieur : 819 228-9927  
Courriel : [pierrot.ferland@mapaq.gouv.qc.ca](mailto:pierrot.ferland@mapaq.gouv.qc.ca)

### **Direction régionale de la Montérégie (secteur Est)**

Ginette Laplante, technicienne  
Expertise : cerisier, mûrier et autres petits fruits

1355, rue Gauvin, Bureau 3300  
Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 8W7  
Téléphone : 450 778-6530, poste 235  
Télécopieur : 450 778-6540  
Courriel : [ginette.laplante@mapaq.gouv.qc.ca](mailto:ginette.laplante@mapaq.gouv.qc.ca)

### **Direction régionale de la Chaudière- Appalaches**

Luc Urbain, agronome  
Expertise : sureau, bleuet en corymbe, mûrier et  
petits fruits  
Courriel : [luc.urbain@mapaq.gouv.qc.ca](mailto:luc.urbain@mapaq.gouv.qc.ca)

André Carrier, agronome, M.Sc.  
Expertise : bleuet en corymbe et horticulture  
Courriel : [andre.carrier@mapaq.gouv.qc.ca](mailto:andre.carrier@mapaq.gouv.qc.ca)

675, route Cameron, Bureau 100  
Sainte-Marie (Québec) G6E 3V7  
Téléphone : 418 386-8121, poste 235  
Télécopieur : 418 386-8345

### **Direction régionale du Saguenay–Lac-Saint- Jean**

André Gagnon, agronome  
Expertise : cerisier, amélanchier, camerisier et  
autres petits fruits

801, chemin du Pont Taché Nord  
Alma (Québec) G8B 5W2  
Téléphone : 418 662-6457, poste 249  
Télécopieur : 418 668-8694  
Courriel : [andre.gagnon@mapaq.gouv.qc.ca](mailto:andre.gagnon@mapaq.gouv.qc.ca)



**Direction régionale de l'Outaouais-Laurentides (secteur Laurentides)**

Larbi Zerouala, agronome  
Expertise : vigne et petits fruits

617, boulevard Curé-Labelle, Bureau 100  
Blainville (Québec) J7C 2J1  
Téléphone : 450 971-5110, poste 227  
Télécopieur : 450 971-5069  
Courriel : [larbi.zerouala@mapaq.gouv.qc.ca](mailto:larbi.zerouala@mapaq.gouv.qc.ca)

**Direction régionale de la Montérégie (secteur Ouest)**

Paul Émile Yelle, agronome  
Expertise : horticulture, pommes et prunes

118, rue Lemieux  
Saint-Rémi (Québec) J0L 2L0  
Téléphone : 450 454-2210, poste 225  
Télécopieur : 450 454-7959  
Courriel : [paul-emile.yelle@mapaq.gouv.qc.ca](mailto:paul-emile.yelle@mapaq.gouv.qc.ca)

**Direction régionale du Bas-Saint-Laurent**

Laure Boulet, agronome  
Expertise : horticulture, argousier

351, boulevard Hôtel-de-Ville Ouest  
Rivière-du-Loup (Québec) G5R 5H2  
Téléphone : 418 862-6341, poste 225  
Télécopieur : 418 862-1684  
Courriel : [laure.boulet@mapaq.gouv.qc.ca](mailto:laure.boulet@mapaq.gouv.qc.ca)

**Laboratoire de diagnostic en phytoprotection (section entomologie et Direction du développement et de l'innovation, MAPAQ)**

Michèle Roy, Ph.D., agronome-entomologiste,  
Expertise : horticulture

Complexe scientifique  
2700, rue Einstein, Bureau D.1.330.2  
Québec (Québec) G1P 3W8  
Téléphone : 418 643-9729  
Télécopieur : 418 646-6806  
Courriel : [michele.roy@mapaq.gouv.qc.ca](mailto:michele.roy@mapaq.gouv.qc.ca)  
Site Internet :  
[www.agrireseau.qc.ca/lab/default.asp](http://www.agrireseau.qc.ca/lab/default.asp)

## CENTRES DE RECHERCHE

### **Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA)**

Hélène Rousseau, M.Sc., agronome  
Expertise : recherche appliquée en phytopathologie et en techniques de propagation et de micropopagation, amélioration génétique, développement et essais de cultivars; caractérisation moléculaire de la résistance au *Phytophthora infestans* chez certaines cultures

Carl Boivin, M.Sc., agronome  
Expertise : irrigation, systèmes cultureux en production fruitière, développement et conduite de culture de nouvelles productions telles que les fruits indigènes, le cassis, l'argousier, l'amélanchier et le mûrier

2700, rue Einstein  
Québec (Québec) G1P 3W8  
Téléphone : 418 643-2380  
Télécopieur : 418 644-6855  
Courriels : [helene.rousseau@irda.qc.ca](mailto:helene.rousseau@irda.qc.ca) et [carl.boivin@irda.qc.ca](mailto:carl.boivin@irda.qc.ca)

### **IRDA Saint-Hyacinthe**

3300, rue Sicotte, C. P. 480  
Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7B8  
Téléphone : 450 778-6522  
Télécopieur : 450 778-6539

### **IRDA Deschambault**

120A, chemin du Roy  
Deschambault (Québec) G0A 1S0  
Téléphone : 418 286-3351  
Télécopieur : 418 286-3597

### **IRDA Saint-Lambert-de-Lauzon**

1617, rue du Pont  
Saint-Lambert-de-Lauzon (Québec) G0S 2W0  
Téléphone : 418 889-9950  
Télécopieur : 418 889-9466

### **IRDA Saint-Bruno-de-Montarville**

330, chemin des Vingt-Cinq Est  
Saint-Bruno-de-Montarville (Québec) J3V 4P6  
Téléphone : 450 653-8375  
Télécopieur : 450 441-5694

### **Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC)**

#### **AAC - Centre de recherche et de développement en horticulture (Saint-Jean-sur-Richelieu)**

Denis Charlebois  
Expertise : bureau

430, boulevard Gouin  
Saint-Jean-sur-Richelieu (Québec) J3B 3E6  
Téléphone : 450 515-2026  
Télécopieur : 450 346-7740  
Courriel : [charleboisd@agr.gc.ca](mailto:charleboisd@agr.gc.ca)

#### **AAC - Sous-station de recherche de Frelighsburg**

Expertise : production et protection des pommiers, cassissiers, groseilliers, gadeliers, bleuetiers en corymbe et framboisier

57, chemin Saint-Armand  
Frelighsburg (Québec) J0J 1C0

#### **AAC - Ferme expérimentale de Normandin**

Raynald Drapeau, M.Sc.  
Expertise : potentiel agronomique de fruits indigènes du terroir

1468, rue Saint-Cyrille  
Normandin (Québec) G8M 4K3  
Téléphone : 418 274-3378, poste 229  
Télécopieur : 418 274-3386  
Courriel : [drapeaur@agr.gc.ca](mailto:drapeaur@agr.gc.ca)  
Site Internet :  
<http://www4.agr.gc.ca/AAFC-AAC/display-afficher.do?id=1180637797017&lang=f>

**Agrinova**

Sophie Gagnon, agronome  
Expertise : créneau petits fruits

640, rue Côté Ouest  
Alma (Québec) G8B 7S8  
Téléphone : 418 480-3300, poste 230  
Télécopieur : 418 480-3306  
Courriel : [info@agrinova.qc.ca](mailto:info@agrinova.qc.ca)  
Site Internet : [www.agrinova.qc.ca](http://www.agrinova.qc.ca)

**Centre de recherche Les Buissons inc.**

Benoît Pharand, directeur  
Expertise : petits fruits nordiques indigènes  
(chicoutai et airelles)

358, rue Principale  
Pointe-aux-Outardes (Québec) G0H 1M0  
Téléphone : 418 567-2235  
Télécopieur : 418 567-8791  
Courriel : [crlb@lesbuissons.qc.ca](mailto:crlb@lesbuissons.qc.ca)

**Centre de recherche en horticulture (CRH),  
Université Laval**

Expertise : recherche et développement en  
science et transfert des connaissances dans le  
milieu et la société

Pavillon de l'Environnement, Local 1227  
Université Laval  
Québec (Québec) G1K 7P4  
Téléphone : 418 656-3742  
Télécopieur : 418 656-3515  
Courriel : [crh@crh.ulaval.ca](mailto:crh@crh.ulaval.ca)  
Site Internet : [www.crh.ulaval.ca](http://www.crh.ulaval.ca)

**Institut des nutraceutiques et des aliments  
fonctionnels (INAF), Université Laval**

Expertise : caractérisation nutritionnelle des  
aliments

Pavillon des Services, Bureau 1710  
Université Laval  
2440, boulevard Hochelaga  
Québec (Québec) G1V 0A6  
Téléphone : 418 656-3527  
Télécopieur : 418 656-5877  
Courriel : selon la personne à contacter  
Site Internet : [www.inaf.ulaval.ca/](http://www.inaf.ulaval.ca/)

## SERVICES-CONSEILS

### **Gaëlle Dubé, agronome**

Expertise : vigne

Téléphone : 418 204-0579

Courriel : [gaelle.dube.1@ulaval.ca](mailto:gaelle.dube.1@ulaval.ca)

### **Club Conseil du corymbe**

Roger Chicoine, agronome

Normand Delisle, président

Expertise : suivi de la conduite, de l'état phytosanitaire et de la fertilisation pour la culture du bleuets en corymbe

1110, chemin Nord

Brigham (Québec) J2K 4R7

Téléphone : 450 358-4905 (Roger Chicouane)

Téléphone : 450 263-4556 (Normand Delisle)

Télécopieur : 450 263-4316

Courriel : [ndelisle@sympatico.ca](mailto:ndelisle@sympatico.ca)

Site Internet : [www.clubconseilducorymbe.ca](http://www.clubconseilducorymbe.ca)

### **Dura-Club**

Évelyne Barriault, agronome

Josée Bonneville, agronome

Expertise : petits fruits et vigne

2, rue Adhémar-Cusson, Suite 1

Bedford (Québec) J0J 1A0

Téléphone : 450 248-0454

Télécopieur : 450 248-2270

Courriel : [duclub@gc.aira.com](mailto:duclub@gc.aira.com)

### **Fertior – Horticlub Chaudière-Appalaches**

Christian Lacroix, agronome

Expertise : petits fruits (bleuets en corymbe)

3823, route Marie-Victorin

Saint-Antoine-de-Tilly (Québec) G0S 2C0

Téléphone : 418 475-4475

Téléphone : 418 889-8883

Cellulaire : 418 386-7461

Ligne directe : 1 877 456-4474

Télécopieur : 418 475-6833

Courriel : [christian.lacroix@fertior.com](mailto:christian.lacroix@fertior.com)

Site Internet : [www.fertior.com](http://www.fertior.com)

### **Pépinière Ancestrale**

Yves Auger, technicien agricole

Expertise : agriculture biologique et petits fruits (amélanchier, bleuets en corymbe, noisetier, poirier, prunier, vigne, etc.)

286, rang 5

Saint-Ferdinand (Québec) G0N 1N0

Téléphone : 418 428-9754

Courriel : [pepinierancestrale@gmail.com](mailto:pepinierancestrale@gmail.com)

Site Internet : [www.pepinierancestrale.net](http://www.pepinierancestrale.net)

### **Agrios**

Françoise Rodrigue, agronome

Expertise : production horticole

222, rue Hébert

Alma (Québec) G8B 1G5

Téléphone : 418 668-4181

Courriel : [antoinefrancoise@sympatico.ca](mailto:antoinefrancoise@sympatico.ca)

### **Romain Rioux, agronome, consultant en agriculture et chargé de projet**

Expertise : bureau

Centre de développement bioalimentaire du Québec inc.

1642, rue de la Ferme

La Pocatière (Québec) G0R 1Z0

Téléphone : 418 856-3141

Télécopieur : 418 856-4952

Courriel : [cdbq@bellenet.ca](mailto:cdbq@bellenet.ca)

Site Internet : [www.cdbq.ca](http://www.cdbq.ca)

### **Michel J. Lareau**

Producteur de bleuets et chercheur retraité de la station de recherche de Saint-Jean-sur-Richelieu, Agriculture et Agroalimentaire Canada

Expertise : bleuets en corymbe

Courriel : [mjlareau@sympatico.ca](mailto:mjlareau@sympatico.ca)

---

## ENSEIGNANTS À L'ITA ET AUTRES ORGANISMES

### **Claude Vallée Nicolas Durand**

Professeur en horticulture à l'ITA, campus de  
Saint-Hyacinthe  
Expertise : horticulture et amélanchier

3230, rue Sicotte, C. P. 70  
Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 7B3  
Téléphone : 450 778-6504  
Télécopieur : 450 778-6536  
Courriel : [claude.vallee@agr.gouv.qc.ca](mailto:claude.vallee@agr.gouv.qc.ca)  
Site Internet : [www.ita.qc.ca](http://www.ita.qc.ca)

### **Claude Gélinau**

Professeur en cultures maraîchères et fruitières  
à l'ITA, campus de La Pocatière  
Expertise : horticulture, cerisier nain et vigne

401, rue Poiré  
La Pocatière (Québec) G0R 1Z0  
Téléphone : 418 856-1110  
Télécopieur : 418 856-1719  
Courriel : [claude.gelineau@agr.gouv.qc.ca](mailto:claude.gelineau@agr.gouv.qc.ca)  
Site Internet : [www.ita.qc.ca](http://www.ita.qc.ca)

### **AUTRES ORGANISMES**

#### **Les Jardins Maria-Chapdelaine**

Nadine Blais, coordonnatrice  
Expertise : mise en valeur du potentiel de  
développement d'espèces fruitières tant sur le  
plan de la production, de la transformation que  
de la commercialisation; mise en valeur de  
l'impact de la nordicité sur ces cultures

1478, rue St-Cyrille  
Normandin (Québec) G8M 4K3  
Téléphone : 418 274-3378, poste 232  
Courriel : [nadineblais@videotron.ca](mailto:nadineblais@videotron.ca)

#### **Table de mise en oeuvre de l'agroforesterie**

SADC de Gaspé-Nord  
Patrick Golliot, coordinateur  
Expertise : projets sur les amélanchiers

10G, boul. Sainte-Anne Ouest  
Sainte-Anne-des-Monts (Québec)  
G4V 1P3  
Téléphone : 877 463-5355, poste 222  
Téléphone : 418 763-5355, poste 222  
Télécopieur : 418 763-2933  
Courriel : [pgolliot@globetrotter.net](mailto:pgolliot@globetrotter.net)

## PÉPINIÉRISTES

### **Végétolab inc.**

Jean Gaudreault  
Entreprise spécialisée dans le développement de protocoles et la multiplication de différentes plantes par la culture *in vitro* qui s'effectue en laboratoire : camerise, cerisier et amélanchier

6502, avenue du Pont Nord  
Alma (Québec) G8E 1X7  
Téléphone : 418 347-1737  
Télécopieur : 418 347-1737  
Courriel : [vegetolab@hotmail.com](mailto:vegetolab@hotmail.com)  
Site Internet : [www.vegetolab.com](http://www.vegetolab.com)

### **Pépinière A. Massé inc.**

Colette Longpré et Alain Massé, présidents  
Depuis 35 ans, l'entreprise œuvre dans le domaine des plantes fruitières : fraisier, framboisier, bleuetier, mûrier, cassissier, gadelier rouge, groseillier et vigne à raisins de table

256, Haut Rivière Nord  
Saint-Césaire (Québec) J0L 1T0  
Téléphone : 450 469-3380  
Télécopieur : 450 469-0320  
Courriel : [info@pepinieremasse.com](mailto:info@pepinieremasse.com)  
Site Internet : [www.pepinieremasse.com](http://www.pepinieremasse.com)

### **Pépinière Luc Lareault**

Luc Lareault, président  
50 ans d'expérience dans le domaine de la culture de plants fruitiers de qualité supérieure : fraisier, framboisier, bleuetier en corymbe, mûrier, groseillier, cassissier et vigne

90, rue Lareault, C. P. 90  
Lavaltrie (Québec) J5T 4A9  
Téléphone : 450 586-1850  
Télécopieur : 450 586-1051  
Courriel : [info@lareault.com](mailto:info@lareault.com)  
Site Internet : [www.lareault.com](http://www.lareault.com)

### **Pépinière Ancestrale**

Yves Auger, président  
Spécialisé dans la sauvegarde d'anciennes variétés d'arbres fruitiers et d'arbustes à petits fruits de l'époque de nos ancêtres : mûrier, cerisier, pommier, poirier, prunier, vigne, cassis, sureau, noisetier, catherinette, amélanchier et aronia

286, Rang 5  
Saint-Ferdinand (Québec) G0N 1N0  
Téléphone : 418 428-9754  
Courriel : [pepiniereancestrale@gmail.com](mailto:pepiniereancestrale@gmail.com)  
Site Internet : [www.pepiniereancestrale.net](http://www.pepiniereancestrale.net)

### **Prairie Plants System inc.**

Expertise : argousier et amélanchier  
1 Plant Technology Rd, Box 19A RR 5  
Saskatoon (Saskatchewan) S7K 3J8  
Téléphone : 306 975-1207  
Télécopieur : 306 975-0440  
Courriel : [elb@prairieplant.com](mailto:elb@prairieplant.com)  
Site Internet : [www.prairieplant.com](http://www.prairieplant.com)

### **Marie-Andrée Breault**

Productrice de plants de vignes à raisins de table et à vins qui sont productifs, rustiques et délicieux

Vignes du Québec  
441, Benner  
Brigham (Québec) J2K 4Y4  
Téléphone : 450 266-1061  
Télécopieur : 1 866 266-1061  
Courriel : [marie@vignesduquebec.com](mailto:marie@vignesduquebec.com)  
Site Internet : [www.vignesduquebec.com](http://www.vignesduquebec.com)

### **McGinnis Berry Crops Ltd**

Dick McGinnis  
Expertise : groseillier, gadelier et cassissier  
3583 Dove Creek Road  
Courtenay (Colombie-Britannique) V9J 1P3  
Téléphone : 250 338-8200  
Télécopieur : 250 338-1678  
Courriel : [mcginnis@berrycrops.net](mailto:mcginnis@berrycrops.net)  
Site Internet : [www.berrycrops.net](http://www.berrycrops.net)

---

**DNA gardiens**

Expertise : amélanchier, camersier, cerisier

Box 544

Elnora, Red Deer (Alberta)

Téléphone : 1 866 687-5268

Téléphone : 403 773-2489

Télécopieur : 403 773-2400

Courriel : [office@dnagardens.com](mailto:office@dnagardens.com)

Site Internet : [www.dnagardens.com](http://www.dnagardens.com)

**The Saskatoon Farm**

Expertise : amélanchier

RR1

DeWinton (Alberta)

Téléphone : 403 938-6245

Ligne directe : 1 800 463-2113

Site Internet : [www.saskatoonfarm.com](http://www.saskatoonfarm.com)

**Mycologie inc.**

Richard O'Brien

Expertise : amélanchier, argousier, bleuet en corymbe, cassis, cerisier, camersier, mûrier, vigne à raisins de table

7850, chemin Stage

Stanstead (Québec) J0B 3E0

Téléphone : 819 876-5972

Télécopieur : 819 876-1077

Courriel : [mycoflor@sympatico.ca](mailto:mycoflor@sympatico.ca)

Site Internet :

[www.produitsdelaferme.com/mycoflor/](http://www.produitsdelaferme.com/mycoflor/)

**Ferme Pointe du moulin**

Ken et Lauraine Taylor

Expertise : aronia, argousier, poirier, sureau, etc.

2103, boulevard Perrot

Notre-Dame-de-l'Île-Perrot (Québec) J7V 8P4

Téléphone : 514 453-9757

Courriel : [info@windmillpointfarm.ca](mailto:info@windmillpointfarm.ca)

Site Internet : [www.windmillpointfarm.ca](http://www.windmillpointfarm.ca)

**St Lawrence Nurseries**

Expertise : noisetier, poirier et prunier

325, State Highway 345

Potsdam (New York) 13676

Téléphone : 315 265-6739

Courriel : [trees@sln.potsdam.ny.us](mailto:trees@sln.potsdam.ny.us)

Site Internet : [www.sln.potsdam.ny.us](http://www.sln.potsdam.ny.us)

**Pépinière Lafeuillée**

Bernard Contré

Expertise : noisetier

55, chemin De La Feuillée

Saint-Charles-Borromée, Joliette

(Québec) J6E 7Y8

Téléphone : 450 759-5458

Courriel : [lafeuillee@intermonde.net](mailto:lafeuillee@intermonde.net)

Site Internet : <http://lafeuillee.com>

**Pépinière Dominique Savio Itée**

Daniel Nadeau

Expertise : poirier, prunier, groseillier, gadelier

5430, rang des Soixantes

Saint-Jean-Baptiste-de-Rouville

(Québec) J0I 2B0

Téléphone : 450 460-7962

Télécopieur : 450 460-4883

Courriel : [hortiplant@qc.aira.com](mailto:hortiplant@qc.aira.com)

**Corn Hill Nursery**

Expertise : poirier, prunier, groseillier, gadelier

Corn Hill (Nouveau-Brunswick)

Téléphone : 1 506 756 3635

Site Internet : [www.cornhillnursery.com](http://www.cornhillnursery.com)

**Vignes du Québec**

Marie-Andrée Breault

Expertise : vigne

441, Besner

Brigham (Québec) J2K 4Y4

Téléphone : 450 266-1061

Télécopieur : 1 866 266-1061

Courriel : [marie@vignesduquebec.com](mailto:marie@vignesduquebec.com)

Site Internet : [www.vignesduquebec.com](http://www.vignesduquebec.com)

## TRANSFORMATEURS

### Fruit d'Or

Martin Lemoine, président  
Expertise : transformation  
de canneberges et de bleuets

604, Saint-Louis Ouest  
Notre-Dame-de-Lourdes (Québec) G0S 1T0  
Téléphone : 819 385-1058  
Télécopieur : 819 385-1059  
Courriel : [info@fruit-dor.ca](mailto:info@fruit-dor.ca)  
Site Internet : [www.fruit-dor.ca](http://www.fruit-dor.ca)

### Canneberges Atoka inc.

Jean-François Bieler, président  
Expertise : canneberge et effort de diversification  
pour le bleuets en corymbe, sureau, amélanchier,  
pimbina, mûres, gadelles

3025, route 218  
Manseau (Québec) G0X 1V0  
Téléphone : 819 356-2001  
Télécopieur : 819 356-2111  
Courriel : [info@atoka.qc.ca](mailto:info@atoka.qc.ca)  
Site Internet : [www.atoka.qc.ca](http://www.atoka.qc.ca)

### La Maison Berg Evin

Mme Bergevin, présidente  
Expertise : canneberges et intérêt pour le bleuets  
et le cassis

199, rue Joly  
Québec (Québec) G1L 1N7  
Téléphone : 418 624-9797  
Télécopieur : 418 624-4252  
Courriel : [info@maisonbergevin.com](mailto:info@maisonbergevin.com)  
Site Internet : [www.maisonbergevin.com](http://www.maisonbergevin.com)

### Délices du Lac-Saint-Jean

Expertise : entreprise spécialisée dans la  
transformation artisanale du bleuets sauvage

388, rue Bosuet  
Dolbeau-Mistassini (Québec) G8L 3B4  
Téléphone : 418 276-4978  
Télécopieur : 418 276-4978  
Courriel : [bleuets@delicesdulac.com](mailto:bleuets@delicesdulac.com)  
Site Internet : [www.delicesdulac.com](http://www.delicesdulac.com)

### La Magie du Sous-bois inc.

Expertise : centre écologique de culture de petits  
fruits nordiques, de transformation de produits  
du terroir (bleuets et amélanches)

801, 23<sup>e</sup> Avenue  
Dolbeau-Mistassini (Québec) G8L 2V2  
Téléphone : 418 276-8926  
Télécopieur : 418 276-9447  
Courriel : [magiedusousbois@qc.aira.com](mailto:magiedusousbois@qc.aira.com)  
Site Internet :  
[www.terroirsquebec.com/producteur/0002Lamagiedusous-bois.htm](http://www.terroirsquebec.com/producteur/0002Lamagiedusous-bois.htm)

### L'Orée des Bois

Expertise : bleuets, framboise, amélanche, etc.,  
certification biologique.

37, rang Saint-Joseph  
Notre-Dame-de-Lorette (Québec) G0W 1B0  
Téléphone : 418 276-1075  
Télécopieur : 418 276-2296  
Courriel : [info@loreedesbois.ca](mailto:info@loreedesbois.ca)  
Site Internet : [www.loreedesbois.ca](http://www.loreedesbois.ca)

### Domaine Le Cageot

Expertise : vignoble artisanal qui, en 2002, a mis  
en place le premier centre régional de  
production artisanale de boissons alcooliques à  
base de petits fruits

5455, chemin Saint-André  
Jonquière (Québec) G7X 7V4  
Téléphone : 418 547-2857  
Télécopieur : 418 542-2606  
Courriel : [domainelecageot@hotmail.com](mailto:domainelecageot@hotmail.com)

### Distribution Équinox

Expertise : principalement en transformation de  
bleuets

701, rue Léon  
Saint-Honoré (Québec) G0V 1L0  
Téléphone : 418 673-3654  
Télécopieur : 418 673-7392  
Courriel : [gestion@distributionequinox.com](mailto:gestion@distributionequinox.com)  
Site Internet : [www.distributionequinox.com](http://www.distributionequinox.com)



**Vergers Métabetchouan Jean-Marie Bergeron**

Jean-Marie Bergeron

Expertise : pomme, prune, arbres fruitiers,  
pommier, prunier et vin de prunes

74, route Saint-André  
Métabetchouan-Lac-à-la-Croix  
(Québec) G8G 1X4  
Téléphone : 418 349-2039

**Cidres et Vergers Pedneault**

Expertise : produits fins, pommes et fruits

3384, chemin des coudriers  
Île-aux-Coudres (Québec) G0A 3J0  
Téléphone : 1 888 438-2365 ou 418 438-2365  
Télécopieur : 418 438-2801  
Courriel : [verpedno@charlevoix.net](mailto:verpedno@charlevoix.net)  
Site Internet : [www.vergerspedneault.com](http://www.vergerspedneault.com)

**Les Bergeries du Fjord**

Expertise : produits transformés de l'argousier

2992, chemin du Plateau  
La Baie (Québec) G7B 3N8  
Téléphone : 418 543-9860  
Télécopieur : 418 543-9890  
Courriel : [info@bergeriesdufjord.com](mailto:info@bergeriesdufjord.com)

## 16. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

### Références générales

BCMAL. 2004. *Annual BC Horticultural Statistics*. British Columbia Ministry of Agriculture and Lands. Statistical Services Unit Policy and Economics Branch. 27 p.

[www.agf.gov.bc.ca/stats/2004HortStats.pdf](http://www.agf.gov.bc.ca/stats/2004HortStats.pdf)

CÉPRO, Zins BEAUCHESNE et associés, Centre de recherche Les Buissons et GENIVAR. 2004. *Étude sur l'industrie des petits fruits sur la Côte-Nord*. p. 179,

[www.cotenord.gouv.qc.ca/infotemes/agriculturalimentation/fichiersPDF/MR\\_IPF\\_RAPPORT%20VERSION%20FINALE\\_220305.pdf](http://www.cotenord.gouv.qc.ca/infotemes/agriculturalimentation/fichiersPDF/MR_IPF_RAPPORT%20VERSION%20FINALE_220305.pdf)

DRAPEAU, R. 2008. Communication personnelle.

EXPANSION STRATÉGIES INC. 2007. *Orientation d'avenir en innovation agroalimentaire : exposé de positionnement*. Présenté à l'Alliance pour l'innovation en agroalimentaire (APIA), 6 juillet, Montréal. [www.expansionstrategies.ca](http://www.expansionstrategies.ca)

GRET. 2007. *Production de petits fruits en tourbières*. Groupe de recherche en écologie des tourbières, Université Laval, Québec. p. 134.

[www.gret-perg.ulaval.ca/GUIDE\\_BERRY\\_2007.pdf](http://www.gret-perg.ulaval.ca/GUIDE_BERRY_2007.pdf)

LAMERANT, G., F. LEBEL, G. LANGLAIS et A. VEZINA. 2008. *Mise en valeur des produits forestiers non ligneux*. Centre d'expertise sur les produits agroforestiers (CEPAF), La Pocatière. p. 200.

LAVAUTE, P. 2007. *Données statistiques des superficies*. Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, Direction régionale du Saguenay–Lac-Saint-Jean, Alma.

RICHER, C., J-A RIOUX et J. CÔTÉ. 1997. *Rusticité et croissance de plantes ligneuses ornementales au Québec, Résultats et recommandations du REPLOQ, Tome II*. Conseil des productions végétales du Québec inc., Québec. p. 32 à 36.

RIOUX, M.-C. et S. MORIN. 2004. *L'horticulture en bref... au Québec : portrait statistique 2004*. Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, Direction des études économiques et d'appui aux filières.

ROUSSEAU H. 2001. *Les nouvelles productions fruitières ont-elles de l'avenir?* IRDA, Québec. p. 5.

ROUSSEAU, H. 2002. *Autres petits fruits intéressants*, IRDA, Québec. p. 5.

### Airelle vigne d'Ida

AAC. 2003. *Faits nouveaux dans la production et l'utilisation des petits fruits*. Agriculture et Agroalimentaire Canada, Division de l'analyse du marché, Bulletin mensuel, Volume 16, numéro 21.

BURT, I. et R. PENHALLEGON. 2003. *Economic evaluation of lingonberry production in Oregon*. Université de l'État de l'Oregon, États-Unis, p. 27.

CAISSIE, N. 1998. *Inventaire et productivité de Prunus virginiana L., Sambucus canadensis L., Viburnum trilobum Mars h., Vaccinium vitis-idaea L. et Rubus chamaemoms L. dans la péninsule acadienne avec une étude des populations de R. chamaemoms L.* Thèse de maîtrise, Faculté des sciences de l'Université de Moncton, Moncton, Nouveau-Brunswick. p. 272.

CHIASSEON, G. 2002. Communication personnelle.

CRDA. 2001. *Évaluation du potentiel économique de cinq espèces de petits fruits indigènes*, Québec. p. 58.

PENHALLEGON, R. 2006. *Lingonberry Production Guide for the Pacific Northwest*. Université de l'État de l'Oregon, États-Unis. p. 12.

[www.extension.oregonstate.edu/catalog/html/pnw/pnw583-e/](http://www.extension.oregonstate.edu/catalog/html/pnw/pnw583-e/)

### Aronia

DRAPEAU, R. 2008. *Résultats de recherche sur l'aronia*. Agriculture et Agroalimentaire Canada, Ferme de recherche de Normandin. p. 9.

IOWA STATE UNIVERSITY EXTENSION. 2005. *Black Chokeberry a new alternative crop for Iowa*. Agriculture and Natural Resource, États-Unis.

[www.extension.iastate.edu/ag/success/Old%20POWs/106/2006/3Everhart.html](http://www.extension.iastate.edu/ag/success/Old%20POWs/106/2006/3Everhart.html)

IOWA STATE UNIVERSITY EXTENSION. 2008. *Are You an Aronia Berry Fan?* États-Unis.

[www.extension.iastate.edu/news/2008/jul/423102.htm](http://www.extension.iastate.edu/news/2008/jul/423102.htm)

MCNALLY, A. 2008. *Aronia berry extract launched by Kaden Biochemicals*.

[www.nutraingredients.com/Industry/Aronia-berry-extract-launched-by-Kaden-Biochemicals](http://www.nutraingredients.com/Industry/Aronia-berry-extract-launched-by-Kaden-Biochemicals)

TRINKLEIN, D. 2007. *Aronia : A Berry Good Plant*. University of Missouri Extension, Missouri Environment and Garden, Septembre, Volume 13, numéro 9, États-Unis. p. 1.

## Chicoutai

BELLEMARE, M. 2008. Communication personnelle.

BELLEMARE, M. et G. THÉROUX RANCOURT. 2005. *Culture de la chicouté, État des connaissances*. Groupe de recherche en écologie des tourbières (GRET), Université Laval, Québec. p. 24.

[www.agrireseau.qc.ca/petitsfruits/documents/culture\\_chicoute.pdf](http://www.agrireseau.qc.ca/petitsfruits/documents/culture_chicoute.pdf)

CROISETIÈRE, M-H. *De petits fruits au secours de grandes régions*. Agriculture et Agroalimentaire Canada.

[www.agrireseau.qc.ca/petitsfruits/documents/Article-CultPetitsFruits-4tpsV4.pdf](http://www.agrireseau.qc.ca/petitsfruits/documents/Article-CultPetitsFruits-4tpsV4.pdf)

GENIVAR. *Potentiels de la chicoutai, Moyenne et Basse Côte-Nord*.

[www.cotenord.gouv.qc.ca/infotemes/agriculturalimentation/fichiersPDF/MR\\_IPF\\_CartePotentiel\\_chicoutai\\_240305.pdf](http://www.cotenord.gouv.qc.ca/infotemes/agriculturalimentation/fichiersPDF/MR_IPF_CartePotentiel_chicoutai_240305.pdf)

OTRYSKO, B., L. LAPOINTE, J. BEAULIEU et S.K. NAESS. 2002. *Le développement de la chicoutai sur la Côte-Nord*. Centre de recherche Les Buissons.

RAPP, K. 2004. *Cloudberry growers guide*. North Norwegian Centre for Research and Rural Development, Tromsø. p. 15.

## Gadelier et groseillier

AGRINOVA. 2008. *Portrait des cultures fruitières indigènes et en émergence au Québec*. Tome I, Section cassissier. Éditeur : Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec. p. 31-36.

AUDETTE, M. et M.J. LAREAU. 1997. *Guide de culture des cassissiers, groseilliers et gadeliers*. Agdex 236/20, Publication V.Q 209, Conseil des productions végétales du Québec inc.. p. 44.

BARNEY, D.L. et K.E. HUMMER. 2005. *Currants, Gooseberries, and Jostaberries; A Guide for Growers, Marketers and Researchers in North America*. p. 266.

BCMAL. 1998. *Currants & Gooseberries, Pest Management Guide for BC Commercial Growers*. British Columbia Ministry of Agriculture and Food. p. 8.

BCMAL. 2000. *Budget pour le cassissier*. British Columbia Ministry of Agriculture, Food and Fisheries. [www.al.gov.bc.ca/busmgmt/budgets/budget\\_pdf/berry/currants\\_12\\_2000.pdf](http://www.al.gov.bc.ca/busmgmt/budgets/budget_pdf/berry/currants_12_2000.pdf)

BCMAL. 2007-2008 *Berry production guide, Beneficial Management Practices for Berry Growers*. British Columbia Ministry of Agriculture and Lands.

BCMAL. 2005-2006 *Berry production guide for commercial growers*. British Columbia Ministry of Agriculture, Food and Fisheries. p. 113-118.

[www.al.gov.bc.ca/berries/production\\_guide\\_pdf/currant\\_gooseberries.pdf](http://www.al.gov.bc.ca/berries/production_guide_pdf/currant_gooseberries.pdf)

DALE, A. et K. SCHOOLEY. 1999. *Gadelles et groseilles à maquereau - Fiche technique*. Agdex 236/12, ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario.

[www.omafra.gov.on.ca/french/crops/facts/98-096.htm](http://www.omafra.gov.on.ca/french/crops/facts/98-096.htm)

HAYDEN, R.A., M.N. DANA et B.R. LEMER. 2001. *Currants and Gooseberries*. Department of Horticulture, Purdue University Cooperative Extension Service, Indiana.

[www.hort.purdue.edu/newcrop/nexus/Ribes\\_spp\\_nex.html](http://www.hort.purdue.edu/newcrop/nexus/Ribes_spp_nex.html)

LAPLANTE, G. *La gadelle*, Chronique « Découvrez ». MAPAQ

[www.mapaq.gouv.qc.ca/NR/rdonlyres/64B99489-FEB8-4DFF-B182CD6496F61B62/0/04042120.pdf](http://www.mapaq.gouv.qc.ca/NR/rdonlyres/64B99489-FEB8-4DFF-B182CD6496F61B62/0/04042120.pdf)

MAFRI. 2000. *Fruit Guide*. Manitoba Agriculture & Food. p. 260.

MAFRI. 2004. *Guide to fruit crop protection*. Manitoba Agriculture & Food. p. 147.

## Noisetier

BCMAL. *About the Agriculture Industry. Hazelnuts*. British Columbia Ministry of Agriculture and Lands.

<http://www.agf.gov.bc.ca/aboutind/products/plant/filberts.htm>

COMPTE, B. 2002. *Guide d'information général sur les espèces d'arbres à noix pour climat froid comme le Québec*. Pépinière Lafeuillée. p. 28.

<http://www.lafeuillee.com/informations/publication.htm>

FACULTÉ DE FORESTERIE DE L'UNIVERSITÉ DE MONCTON. 2008. *Mise en valeur et développement des ressources acéricoles du Nouveau-Brunswick*.

<http://www.umce.ca/foresterie/erabliere/index.php>

FULBRIGHT, D. 2003. *Guide to Nut Tree Culture in North America*. Volume 1, Northern Nut Growers Association. p. 395.

OMAFRA. 2004a. *La culture des noix en Ontario*. Publication 494 F, AGDEX 240, ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario.

OMAFRA. 2004b. *Maladie (Eastern filbert blight) du noisetier en Ontario*. Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario.

<http://www.omafra.gov.on.ca/english/crops/hort/news/hortmatt/2004/13hrt04a7.htm>

OMAFRA. 2003. *Nut production*. Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario.

[http://www.omafra.gov.on.ca/english/crops/facts/info\\_nutproduction.htm](http://www.omafra.gov.on.ca/english/crops/facts/info_nutproduction.htm)

OMNR. *Plantation et entretien d'arbres à noix*. Bulletin de diffusion, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario. p. 4.

SÉNÉCHAL, N. 2008. *Guide technique pour diversifier les produits et les revenus tirés de la forêt*. Faculté de foresterie de l'Université de Moncton-Campus d'Edmundston. p. 12.

[www.umce.ca/foresterie/erabliere/guide-techn-noisetier.pdf](http://www.umce.ca/foresterie/erabliere/guide-techn-noisetier.pdf)

UPA et MRNF. *Fiche technique sur les noisetiers nord-américains*. Fédération de l'UPA Saint-Jean Valleyfield et ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec.

## **Prunier**

KHANIZADEH, S. et J. COUSINEAU. 2000. *Our plums/Les pruniers de chez-nous*. Editor and publisher Shahrokh Khanizadeh for the Department of Agriculture and Agri-Food Canada, ISBN 0-660-61568-1.

[www.pgris.com/book-poster/plum-book/pdf-file/demo-plum.pdf](http://www.pgris.com/book-poster/plum-book/pdf-file/demo-plum.pdf)

LAMONTAGNE, J et D. BRAZEAU. 1997. *Entretien et taille des arbres fruitiers au Québec*. Éditions Trécaré. p. 178.

MARTIN, J. 2008. *Et si on tombait dans les prunes?* Biobulle, Mai/juin 2007, Numéro 76. p. 22. 2 p.

RICHARD, J. 1997. *Arbres et arbustes fruitiers, production écologique de fruits et petits fruits*. Éditions Broquet. p. 325.

## Sureau

CHARLEBOIS, D. 2007. *Elderberry as a medicinal plant. Issues in new crops and new uses.* J. Jannick and Whipkey (eds), ASHS Press, Alexandria, VA. p. 284-287, [www.hort.purdue.edu/newcrop/ncnu07/pdfs/charlebois284-292.pdf](http://www.hort.purdue.edu/newcrop/ncnu07/pdfs/charlebois284-292.pdf)

CHARLEBOIS, D. et C. RICHER. 2006. *Le sureau : exigences de la production, cultivars et potentiel de mise en marché, Prise 2.* p. 6. [www.mapaq.gouv.qc.ca/Fr/Regions/bassaintlaurent/md/Publications/sureau.htm](http://www.mapaq.gouv.qc.ca/Fr/Regions/bassaintlaurent/md/Publications/sureau.htm)

CHARLEBOIS, D. et C. RICHER, 2005. *Le sureau : exigences de la production et potentiel de mise en marché.* p. 6. [www.agrireseau.qc.ca/petitsfruits/documents/Agri-Vision%20-sureau.pdf](http://www.agrireseau.qc.ca/petitsfruits/documents/Agri-Vision%20-sureau.pdf)

CHARLEBOIS, D. et C. RICHER, 2006. *Current status of elderberry research in eastern Canada.*, Canadian Journal of Plant Science 86 (5) : 1435 (Abstract).

CRAIG, D.L. 1979. *La culture du sureau dans l'est du Canada.* Publication 1280, Agriculture Canada. p. 6.

CROISETIÈRE, M.H. et C. RICHER. 2006. *Developping elderberry production.* Fruit and vegetable magazine, February.

DIONNE, C. 2006. *Établissement d'un troisième verger de sureau au CDBQ.* Stage professionnel et étude de cas. Université Laval. 31 p.

GILMAN, E.F. et D.G. WATSON. 1994. *Sambucus canadensis American elder.* Fact sheet ST-578, U.S. Forest Service, Department of Agriculture. p. 3.

LAPLANTE, G. 2002. *Le sureau du Canada : les secrets de sa culture.* [www.mapaq.gouv.qc.ca/NR/rdonlyres/FBC80BE8-7DF7-4399-89D9-689121902A7D/0/03070926.pdf](http://www.mapaq.gouv.qc.ca/NR/rdonlyres/FBC80BE8-7DF7-4399-89D9-689121902A7D/0/03070926.pdf)

MARIE-VICTORIN, Fr. 1995. *La Flore Laurentienne.* Les Presses de l'Université de Montréal, 3<sup>e</sup> édition, Montréal. p. 1093.

OMAFRA. 1995. *Factsheet-Elderberries for home gardens.* Agdex 238/10, ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario. [www.omafra.gov.on.ca/english/crops/facts/95-005.htm](http://www.omafra.gov.on.ca/english/crops/facts/95-005.htm)

RIOUX, R. 2008. *Biopierre-Centre de développement des bioproduits.* Communication personnelle.

RITTER, C.M. 1964. *The elderberry : history, classification, and culture*. Pennsylvania State Coll., Agri. Exp. Sta. Bull. 709. p. 22.

SCHOOLEY, K. 2002. *Les sureaux dans le jardin*. Fiche technique 95-006, ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation de l'Ontario. p. 6.

URBAIN, L. 2002. *Le sureau vous connaissez?*

### **Vigne à raisins de table**

AAC. 2006a. *Guide d'identification des principales maladies de la vigne*. Publication 10092F, Agriculture et Agroalimentaire Canada. p. 32.

[www4.agr.gc.ca/AAFC-AAC/display-afficher.do?id=1210281691267&lang=f](http://www4.agr.gc.ca/AAFC-AAC/display-afficher.do?id=1210281691267&lang=f)

AAC. 2006b. *Profil de la culture de la vigne au Canada*. Agriculture et Agroalimentaire Canada, Centre pour la lutte antiparasitaire, p 77.

[www4.agr.gc.ca/resources/prod/doc/prog/prrp/pdf/grape\\_f.pdf](http://www4.agr.gc.ca/resources/prod/doc/prog/prrp/pdf/grape_f.pdf)

CARISSE, O., A. LEVÉBRE et D. ROLLAND. 2004. *Les maladies de la vigne au Québec*. Agriculture et Agroalimentaire Canada.

[www.mapaq.gouv.qc.ca/NR/rdonlyres/E3B5CBEE-829D-4352-BEC4-96C8E122497C/14406/LesmaladiesdelavigneauQubec.pdf](http://www.mapaq.gouv.qc.ca/NR/rdonlyres/E3B5CBEE-829D-4352-BEC4-96C8E122497C/14406/LesmaladiesdelavigneauQubec.pdf)

CRAAQ. 2003. *Production de raisins biologiques*. Publication VX046, Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec. p. 20.

CRAAQ. 2005. *Vignes rustiques-Budget-2005*, Agdex 231/821. Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec. p. 7.

DUBOIS et G. LAPLANTE. 2006. *Chronique « Découvrez... le raisin de table »*, ITA La Pocatière.

[www.mapaq.gouv.qc.ca/NR/rdonlyres/22737AB6-0303-4973-B9E8-BF17811F6E24/0/03091721.pdf](http://www.mapaq.gouv.qc.ca/NR/rdonlyres/22737AB6-0303-4973-B9E8-BF17811F6E24/0/03091721.pdf)

LAPLANTE, G. 2005. *Raisin de table pour climat froid*. MAPAQ, Présentation Agri-Vision, Saint-Hyacinthe

[www.agrireseau.qc.ca/petitsfruits/documents/cultivars%20raisin.pdf](http://www.agrireseau.qc.ca/petitsfruits/documents/cultivars%20raisin.pdf)

MARTIN, P-L. 2002. *Les fruits du Québec, histoire et traditions des douceurs de la table*. Éditions Septentrion, Québec. p. 219.



OMAFRA. 2008. *Area, Production and Farm Value of specified commercial Fruits Crops, Ontario, 2007*. Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario.  
[www.omafra.gov.on.ca/english/stats/hort/fruit\\_m07.htm](http://www.omafra.gov.on.ca/english/stats/hort/fruit_m07.htm)

OMAFRA. 2003. *Fiche technique - Guide d'identification des ravageurs et des maladies de la vigne*. Publication 494 F, AGDEX 231/600, ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario.  
[www.omafra.gov.on.ca/french/crops/facts/03-040.htm](http://www.omafra.gov.on.ca/french/crops/facts/03-040.htm) - 50k

VINCENT, C., J. LASNIER et N.J. BOSTANIAN. 2002. *La viticulture au Québec*. Centre de recherche et de développement en horticulture, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Comptes-rendus de conférences  
[www.agrireseau.qc.ca/PetitsFruits/Documents/Viticulture.PDF](http://www.agrireseau.qc.ca/PetitsFruits/Documents/Viticulture.PDF)

ZEROUALA, L. 2006. *La culture de la vigne au Québec; Tout ce dont vous devez savoir*. MAPAQ, Journées horticoles des Laurentides.  
[www.agrireseau.qc.ca/petitsfruits/documents/culture%20de%20la%20vigne-agrireseau1.pdf](http://www.agrireseau.qc.ca/petitsfruits/documents/culture%20de%20la%20vigne-agrireseau1.pdf)

ZEROUALA, L. 2008. Communication personnelle.

### **Viorne trilobée**

DRAPEAU, R. 2008. *Résultats de recherche sur la viorne trilobée*. Agriculture et Agroalimentaire Canada, Ferme de recherche de Normandin. p. 9.

MAFRI. 2008. *La production de la viorne trilobée (pimbina) au Manitoba* Manitoba Agriculture, Food and Rural Initiatives.  
[www.gov.mb.ca/agriculture//crops/fruit/bli01s00.fr.html](http://www.gov.mb.ca/agriculture//crops/fruit/bli01s00.fr.html)

NESOM, G. 2003. *Plant guide for Highbush cranberry*. Département de l'Agriculture des États-Unis (USDA), États-Unis. p. 4.  
[http://plants.usda.gov/plantguide/doc/cs\\_viopa2.doc](http://plants.usda.gov/plantguide/doc/cs_viopa2.doc)

RICHER C., J.-A. RIOUX et J. COTÉ. 1997. *Rusticité et croissance de plantes ligneuses ornementales au Québec. Résultats et recommandations du REPLOQ. Tome II*. Conseil des productions végétales du Québec inc. p. 32-36.

SCHROEDER, B. 2000. *Fruit-Bearing Shrubs for Multi-use Shelterbelts and Orchards*. Agriculture and Agrifood Canada.  
<http://www4.agr.gc.ca/AAFC-AAC/display-afficher.do?id=1199744665442&lang=e>