

# mémoire

Caroline THOMAS

Promotion 2003

Option

Agriculture et Territoire

## Portrait environnemental de la production de canneberge au Québec

Agriculture, Pêcheries  
et Alimentation

Québec





**Caroline THOMAS**

Promotion 2003

Option  
Agriculture et Territoire

# Portrait environnemental de la production de canneberge au Québec

&

Mise en place de concepts  
d'aménagements des fermes  
assurant leur développement futur  
en respect avec les ressources naturelles  
et le milieu

Maîtres de stage : Rémi ASSELIN et Camille DESMARAIS

Tuteur de stage : Yves MICHELIN

**Agriculture, Pêcheries  
et Alimentation**

**Québec**



# Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier Luc Couture, directeur de la Direction régionale Centre-du-Québec du Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec pour m'avoir accueilli dans sa structure.

Je voudrais le remercier pour sa gentillesse et tous ses bons conseils.

Je voudrais ensuite remercier très sincèrement Rémi Asselin et Camille Desmarais, mes deux maîtres de stage pour leur accueil si chaleureux, leur enthousiasme et leur confiance. Merci de m'avoir proposé un stage très intéressant ! Ce fut un réel plaisir de travailler avec vous !

Merci à Yves Michelin, mon tuteur de stage à l'ENITA de Clermont Ferrand, pour m'avoir soutenue, conseillée et motivée pour le stage ! Merci pour la relecture de mon mémoire. Je tiens également à le remercier pour son dynamisme et son enthousiasme ce qui a contribué à me faire passer de très agréables années à l'ENITA.

Grand merci à Louise Marie Cloutier et à Charles Blais, mes deux collègues, colocataires et amis, pour leurs bons conseils en géomatique. Merci spécialement à Charles qui a été une aide très précieuse pour la réalisation des cartes et du SIG. Mais surtout merci à tous les deux pour m'avoir fait aimer le Québec et les Québécois. Merci Charles pour ton Pâté Chinois !

Merci Louise Marie pour ta gentillesse et ton dévouement.

*Je me souviens, je m'en souviendrais toute ma vie...*

Merci également à tous les producteurs de canneberge du Québec pour avoir pris le temps de me recevoir si agréablement sur leurs fermes

Merci à tous mes collègues de bureau pour leur bonne humeur quotidienne, et merci à Mélissa pour ses cours de Yoga après le travail !

Merci à L'Office Franco-Québécois pour la Jeunesse et merci à l'ENITA de Clermont Ferrand pour avoir facilité ma venue au Québec

Merci à Camille, ma compagne de voyage et amie, avec qui j'ai parcouru des milliers de kilomètres pour découvrir le Québec.

Merci à mes parents pour avoir cru en moi pendant mes années d'étude. Merci à toute ma famille pour avoir manifesté leur soutien pendant ces 6 mois au Québec

Merci à mon cher Lélé, sans qui... rien de tout cela ne se serait fait !

Merci pour la relecture du rapport et pour les bonnes critiques !

Enfin merci tout spécialement à mon chum pour son soutien, sa confiance, sa compréhension et pour être venu au Québec à 6000 km de ses brebis ! La Gaspésie restera pour nous un souvenir inoubliable...

## Résumé

La culture de canneberge est originale : elle se fait dans les milieux de tourbière ou sur des sols sableux acides et pour produire ce petit fruit rouge très apprécié en Amérique du Nord, de grandes quantités d'eau sont nécessaires tout au long de l'année.

Ces conditions d'exploitation suscitent de nombreuses interrogations de la part du public et du Ministère de l'Environnement du Québec. Quelle est la surface de tourbière affectée par la production ? Quel est le risque pour les cours d'eau ? La culture de canneberge compromet-elle les ressources futures ?

Ces questions ont conduit la Direction Régionale Centre du Québec du Ministère de l'Agriculture de l'Alimentation et des Pêcheries du Québec à établir un portrait environnemental de la production de canneberge. Nous avons choisi de mettre en place un Système d'Information Géographique qui permet d'intégrer différentes informations concernant les fermes de canneberge, et de faciliter l'analyse spatiale et multifactorielle des données environnementales.

La création de cet outil nous a permis de répondre aux grandes interrogations : les fermes ne prélèvent pas toutes de l'eau à la rivière et moins de 5 % des tourbières dans la région Centre du Québec sont affectées par la production. D'autre part, nous avons mis en place de nouveaux concepts d'aménagements qui assurent le développement futur des fermes en respect avec les ressources naturelles et le milieu. Ce travail est une première démarche pour faire intégrer auprès des producteurs de canneberge, la notion de multifonctionnalité des fermes.

## Abstract

The way cranberries are grown is quite original. Indeed, cranberries, a fruit most beloved by North American people, grow in beds commonly known as bogs. Cranberry cultivation requires water throughout the whole year of production. Hence, this water utilization draws public opinion as well as Quebec's Ministry of Environment's concern. What area of the bog is affected by the production? Is there any risk for watercourse? Does cranberry cultivation endanger the resources?

In a region of Quebec known as Centre-du-Quebec, this questioning brought the Ministry of Agriculture of Quebec to make a complete environmental portrait of the cranberry production. In order to do so, we have established a Geographic Information System (GIS), which allows merging much information about the cranberry farms.

Therefore, this system facilitates spatial and multifactor analysis of environmental data. This new tool has also enabled us to answer many questions. Indeed, we have found that not all the enterprises pump water out from rivers. Also, this type of production in the region of Centre-du-Québec affects less than five per cent of the bogs. Moreover, this study will allow us to review design criteria used and propose new ones for the construction of new farms in total respect of natural resources. Here is a first draft of the approach that convinces the cranberry producers to support the notion of their farm's multi-functionality.

# Table des matières

*Remerciements*

*Résumé / Abstract*

*Table des matières*

*Liste des figures, des tableaux, des photos et des cartes*

<b>Introduction</b>	<b>1</b>
<b>1. La canneberge : un fruit cultivé</b>	<b>2</b>
<b>1.1. Description générale de la plante, caractéristiques botaniques</b>	<b>2</b>
1.1.1. La plante : classement, botanique, origine	2
1.1.2. Morphologie et physiologie de la plante, cycle de croissance	2
1.1.3. Variétés culturales	2
1.1.4. Propriétés nutritives et thérapeutiques	3
<b>1.2. Comment est cultivée la canneberge ?</b>	<b>3</b>
1.2.1. Le terrain	3
1.2.2. Le climat	4
1.2.3. Le besoin en eau : des bassins pour la culture et des réservoirs pour le stockage d'eau	4
<b>1.3. Les exigences de la culture de canneberge</b>	<b>6</b>
1.3.1. Le besoin en fertilisation	6
1.3.2. Le contrôle des insectes, maladies et mauvaises herbes	6
1.3.3. La pollinisation	7
1.3.4. Le sablage et la taille	7
1.3.5. Les différentes étapes de la production de canneberge	7
<b>1.4. Production et consommation</b>	<b>8</b>
1.4.1. Historique de la culture en Amérique du Nord	8
1.4.2. La canneberge dans le monde	8
1.4.3. La canneberge au Québec	8
1.4.4. Les débouchés	8
1.4.5. La rentabilité d'une production de canneberge	9
<b>2. Contexte et problématique : la nécessité d'établir un portrait environnemental</b>	<b>10</b>
<b>2.1. Une production mal connue et mal perçue</b>	<b>10</b>
2.1.1. La méconnaissance de la production	10
2.1.2. La perte des milieux humides dans la vallée du Saint Laurent	10
2.1.3. Les inquiétudes du ministère de l'Environnement	10
<b>2.2. Les producteurs bien conscients de l'enjeu</b>	<b>11</b>
2.2.1. Une bonne dynamique au Québec	11
2.2.2. La volonté d'agir pour un produit de qualité	11
<b>2.3. La prise en compte de l'environnement au sein des pouvoirs publics</b>	<b>12</b>
<b>2.4. La création du Comité Tripartite pour la canneberge</b>	<b>12</b>
<b>2.5. La nécessité de faire un portrait environnemental de la production de canneberge</b>	<b>13</b>

<b>3.</b>	<b><i>Vers une prise en compte globale de l'environnement</i></b>	<b>14</b>
3.1.	<b>Les méthodes d'évaluation environnementales existantes</b>	<b>14</b>
3.2.	<b>Le choix de notre méthode d'analyse</b>	<b>15</b>
3.3.	<b>Les problèmes environnementaux spécifiques à la production de canneberge</b>	<b>15</b>
3.4.	<b>Les trois niveaux d'échelles choisis pour parler d'environnement</b>	<b>17</b>
3.5.	<b>Un tableau pour classer les problématiques environnementales</b>	<b>17</b>
3.6.	<b>Commentaires sur le tableau : définition des axes de travail et définition des hypothèses</b>	<b>19</b>
3.6.1.	Utilisation de la ressource eau	20
3.6.2.	Utilisation de la ressource tourbière	20
3.6.3.	La modification du paysage	21
<b>4.</b>	<b><i>Outils et méthode : la mise en place du SIGCAN</i></b>	<b>22</b>
4.1.	<b>Un Système d'Information Géographique pour la Canneberge</b>	<b>22</b>
4.2.	<b>Le questionnaire pour acquérir l'information</b>	<b>22</b>
4.3.	<b>L'orthophoto : le cadre de référence géographique</b>	<b>24</b>
4.3.1.	Qu'est-ce qu'une orthophoto ?	24
4.3.2.	Des orthophotos pour la canneberge	24
4.3.3.	L'intérêt d'utiliser les orthophotos	26
4.4.	<b>Compilation et traitement des données</b>	<b>26</b>
4.4.1.	Utilisation de la ressource eau	26
4.4.2.	Paysage et biodiversité	27
<b>5.</b>	<b><i>Analyse de l'état des lieux environnemental des fermes de canneberge</i></b>	<b>28</b>
5.1.	<b>Inventaire des surfaces utilisées au Québec pour la canneberge</b>	<b>28</b>
5.1.1.	Méthode d'analyse et limites	28
5.1.2.	Données générales des fermes de canneberge au Québec pour l'année 2003	28
5.1.3.	L'expansion des fermes de canneberge au Québec	29
5.2.	<b>Utilisation de la ressource eau</b>	<b>29</b>
5.2.1.	Description des fermes pour la gestion de l'eau	29
5.2.2.	Inventaire des prises d'eau et situation dans les bassins versants	30
5.2.3.	Le stockage de l'eau à la ferme	31
5.2.4.	De nouveaux concepts d'aménagements pour l'utilisation de l'eau	32
5.3.	<b>Utilisation des tourbières</b>	<b>34</b>
5.4.	<b>Les surfaces résiduelles : vers une multifonctionnalité de l'agriculture</b>	<b>35</b>
5.4.1.	Pourcentage de surfaces résiduelles	35
5.4.2.	Les surfaces de compensation	36
5.4.3.	La bande tampon de 30 mètres le long des cours d'eau	37
5.4.4.	La sensibilité environnementale des producteurs de canneberge	37
5.5.	<b>Évaluation de la ferme en fonction de critères environnementaux</b>	<b>39</b>
	<b><i>Conclusion</i></b>	<b>40</b>

*Références bibliographiques*

*Liste des annexes*

## Liste des annexes

- ANNEXE 1 : Cycle de croissance de la canneberge
- ANNEXE 2 : Caractéristiques des variétés culturales de la canneberge
- ANNEXE 3 : Composition chimique et valeur énergétique de la canneberge fraîche
- ANNEXE 4 : Tolérance au gel des bourgeons et des fruits selon les stades de croissance, des variétés Ben Lear et Stevens
- ANNEXE 5 : Identification des insectes ravageurs de la canneberge présents au Québec
- ANNEXE 6 : Les pesticides homologués dans la production de canneberge en 2003
- ANNEXE 7 : Photos des différentes étapes de la culture de canneberge
- ANNEXE 8 : Évolution de la production de canneberge au Québec depuis 1980
- ANNEXE 9 : Produits dérivés de la canneberge
- ANNEXE 10 : Le certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement
- ANNEXE 11 : Critères de qualité de l'eau de surface
- ANNEXE 12 : Le questionnaire utilisé pour les enquêtes auprès des producteurs de canneberge
- ANNEXE 13 : Les différentes couches d'information géographiques pour chaque ferme acquises lors des entretiens et par photo-interprétation
- ANNEXE 14 : Aménager des réservoirs d'eau
- ANNEXE 15 : Les rivières qui alimentent les fermes de canneberge