

**Étude d'opportunité pour l'établissement
d'un créneau d'excellence
sur l'agriculture nordique**

Rapport final





**Étude d'opportunité pour l'établissement
d'un créneau d'excellence
sur l'agriculture nordique**

Rapport final

Réalisé par
Agrinova

Présenté à
La Table agroalimentaire du Saguenay–Lac-Saint-Jean

Février 2007

CENTRE COLLÉGIAL DE TRANSFERT DE TECHNOLOGIE

Siège social
640, rue Côté Ouest
Alma (Québec) G8B 7S8

Téléphone : 418 480-3300
Sans frais : 1 877 480-2732
Télécopieur : 418 480-3306

www.agrinova.qc.ca
info@agrinova.qc.ca

Succursale
3800, boulevard Casavant Ouest
Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 8E3

Téléphone : 450 778-3530
Sans frais : 1 888 778-3530
Télécopieur : 450 778-1217



Réalisé par Agrinova

Coordination

Anne Guilbert, ing., M. Sc.

Recherche et rédaction

Anne Guilbert, ing., M. Sc.

En collaboration avec :

Renée Robert, agente de projet

Sophie Gagnon, agr.

Hélène Brassard, agr., M. Sc.

Révision linguistique

Édith Paradis

Collaborateurs

Stéphanie Jean

Table agroalimentaire du Saguenay–Lac-Saint-Jean



Gilles Lajoie

Fédération de l'Union des producteurs agricoles du Saguenay–Lac-St-Jean



Réjean Pilote et Serge Lavoie

Société des fabricants régionaux



Ce projet a été réalisé grâce à la participation financière de :

Ministère
du Développement
économique,
de l'Innovation
et de l'Exportation

Québec 



Développement
économique Canada

Canada Economic
Development

Canada 



REMERCIEMENTS

Cette étude n'aurait pu se réaliser sans la contribution de plusieurs collaborateurs. Nous tenons donc à remercier le ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation du Québec (MDEIE) et Développement économique Canada (DEC) pour leur aide financière. Nous voulons aussi remercier la Table agroalimentaire du Saguenay–Lac-Saint-Jean et ses partenaires (la Société des fabricants régionaux (SFR), l'Union des producteurs agricoles (UPA) et Agrinova) pour leur collaboration à la réalisation de ce projet.

Également, nous tenons à remercier les producteurs, les transformateurs et les intervenants du secteur agroalimentaire qui ont pris le temps de répondre à nos questions et, par le fait même, nous ont apporté de précieuses informations.



TABLE DES MATIÈRES

1.	Mise en contexte	7
1.1.	Agriculture nordique	7
2.	Objectif	9
2.1.	Objectifs spécifiques	9
3.	Méthodologie	10
3.1.	Enquête d'opinions.....	10
3.2.	Validation des caractéristiques distinctives.....	10
3.3.	Rencontre interrégionale.....	10
3.4.	Recherche et analyse des informations scientifiques et économiques.....	10
4.	Projet ACCORD	12
4.1.	Définition du projet ACCORD.....	12
4.2.	Objectifs du projet ACCORD.....	12
4.3.	Définition d'un créneau d'excellence.....	12
5.	DÉfinition du créneau d'excellence de l'agriculture nordique	14
5.1.	Définition de l'agriculture nordique	14
5.2.	Créneau d'excellence de l'agriculture nordique	16
6.	Portrait agroclimatique	17
6.1.	Caractéristiques géographiques	17
6.2.	Données agroclimatiques.....	18
6.3.	Facteurs climatiques	20
7.	Productions agricoles	23
7.1.	Bleuet nain	23
7.2.	Pomme de terre	25
7.3.	Céréales à paille (avoine, orge et blé)	27
7.4.	Oléagineux.....	29
7.5.	Plantes fourragères (luzerne).....	31
7.6.	Production biologique.....	32
7.7.	Petits fruits (autres que le bleuet nain, la canneberge, la fraise et la framboise).....	34
7.8.	Canneberge	35
7.9.	Gourgane (féverole).....	37
7.10.	Crucifères (brocoli, chou et chou-fleur)	37
7.11.	Productions animales nourries à partir de céréales et de fourrages produits dans la région.....	38
7.12.	Plantes médicinales	41
8.	Produits de niche et du terroir (Appellation réservée)	42
9.	Potentiel de croissance des productions agricoles nordiques.....	43
9.1.	Productions leaders	43
9.2.	Productions émergentes	45
9.3.	Productions en évaluation.....	48
10.	Rencontre interrégionale	51



10.1. Dimension interrégionale du projet ACCORD.....	51
10.2. Description des créneaux associés à la nordicité	51
10.3. Rencontre interrégionale.....	53
11. Recommandations	55
11.1. Opportunité d'établir le créneau d'excellence de l'agriculture nordique	55
11.2. Développement du créneau avec d'autres régions.....	56
12. Conclusion.....	57
13. Références bibliographiques.....	59
Annexe 1. Questionnaire utilisé lors de l'enquête d'opinions	64
Annexe 2. Carte des zones protégées pour la production de semences de pommes de terre	Erreur ! Signet non défini.

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Degrés-jours annuels au-dessus de 5 °C pour quelques villes du Québec pour la période 1971-2000	19
Tableau 2. Précipitations moyennes reçues pour les mois de mai à septembre pour différentes villes du Québec pour la période 1971-2000	20
Tableau 3. Positionnement actuel des productions leader par rapport au créneau d'excellence de l'agriculture nordique.....	44
Tableau 4. Positionnement actuel des productions émergentes par rapport au créneau d'excellence de l'agriculture nordique.....	45
Tableau 5. Positionnement actuel des productions en évaluation par rapport au créneau d'excellence de l'agriculture nordique.....	49
Tableau 6. Liste des participants à la rencontre interrégionale du 16 janvier 2007	53

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Zones géographiques définies par les valeurs polaires.....	15
Figure 2. Zones climatiques pour l'agriculture	18



1. MISE EN CONTEXTE

La volonté du gouvernement du Québec de conclure un nouveau contrat social, appelé Action concertée de coopération régionale de développement (projet ACCORD), avec chacune des régions du Québec a conduit, en février 2003, à la signature d'une entente sur le développement de créneaux d'excellence au Saguenay–Lac-Saint-Jean. L'objet de cette entente entre le gouvernement du Québec, la Société générale de financement du Québec, le comité régional ACCORD et le conseil régional de concertation et de développement (CRCD)¹ est de permettre à la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean de jouer un rôle majeur dans l'économie nord-américaine et mondiale. Dans le cadre de cette entente, quatre créneaux d'excellence ont été identifiés comme étant en mesure de jouer un rôle de leader international ou ayant un fort potentiel de croissance. De plus, des perspectives pour l'évaluation de deux créneaux supplémentaires, dont celui sur l'agriculture nordique, ont été offertes. Cette initiative témoigne de la capacité et surtout de l'intérêt de la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean à innover, à se mobiliser et à se démarquer dans les domaines qui lui permettent de relever le défi de la mondialisation.

Par ailleurs, dans le cadre de l'Entente spécifique de régionalisation sur le développement agroalimentaire au Saguenay–Lac-Saint-Jean, plusieurs pistes d'action particulière à la région se dégagent. Grâce à ses activités reliées à la recherche et au transfert de technologie, à la production, à la transformation, à la distribution, à la formation spécialisée et à la concertation, cette entente se veut un outil majeur de développement de l'agroalimentaire dans la région. C'est dans cette optique que le volet concertation de l'entente spécifique, sous la responsabilité de la Table agroalimentaire du Saguenay–Lac-Saint-Jean, a permis d'identifier des objectifs clairs, dont celui d'élaborer une stratégie régionale de développement des produits de niche et du terroir. Une des pistes d'action visées par cet objectif est d'évaluer l'opportunité d'établir le créneau d'excellence de l'agriculture nordique.

1.1. Agriculture nordique

Le Saguenay–Lac-Saint-Jean constitue, avec l'Abitibi-Témiscamingue et la Côte-Nord, la limite septentrionale du territoire québécois utilisé à des fins agricoles et forme une zone géographiquement isolée du reste du Québec agricole. Située en plein cœur du bouclier canadien, les activités agricoles s'y concentrent sur les terres basses. Les cultures fourragères et céréalières utilisées pour l'élevage de bovins laitiers et de boucherie occupent la majeure partie du territoire agricole. La production du bleuets et celle de la pomme de terre marquent également le paysage agricole. Des deux principales zones climatiques qui influencent l'agriculture régionale, la plus favorable est celle située au sud du lac Saint-Jean et près des rives du Saguenay. En comparaison, cette zone climatique possède une saison sans gel plus courte d'environ trente jours par rapport à la région de Montréal et un nombre de degrés-jours annuels² inférieur à plus de 500 unités³.

¹ Maintenant la Conférence régionale des élus (CRÉ)

² Somme des températures journalières au-dessus de 5 °C accumulées durant toute la saison de croissance.

³ Profil de la production agricole de la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean, MAPAQ, 1999



La région du Saguenay–Lac-Saint-Jean est dotée d’une agriculture spécifique, liée à sa latitude boréale et au climat nordique qui s’y rattache. Comme par exemple, les conditions écologiques seraient plus propices à la croissance de petits fruits et l’isolement géographique de la région favoriserait la protection des cultures contre les maladies et les insectes. De même, certaines caractéristiques physiologiques des végétaux associées au climat confèreraient des caractéristiques distinctives à certains produits agricoles. Il est vrai que le climat frais du Saguenay–Lac-Saint-Jean favorise la production d’herbages, de légumes adaptés au froid ainsi que la culture de l’avoine, de l’orge et du canola. De même, l’absence de déficit, voire le surplus en eau dans les champs, caractérise la production agricole régionale. Pourtant, il n’existe pas d’étude pour cerner si les caractéristiques liées à l’agriculture nordique au Saguenay–Lac-Saint-Jean sont véritables, si elles se distinguent réellement des autres zones agricoles et si cette distinction peut constituer un avantage concurrentiel ou une valeur ajoutée sur les marchés.

Puisque la région pourrait présenter des caractéristiques géographiques et climatiques favorables au développement de productions particulières associées à l’agriculture nordique, il semble opportun d’explorer toutes les avenues offertes par les particularités agricoles du Saguenay–Lac-Saint-Jean. S’il s’avère que les possibilités de développer le créneau sur l’agriculture nordique au Saguenay–Lac-Saint-Jean sont véritables, que la région peut se démarquer de façon compétitive, autant par rapport aux autres régions que sur les marchés internationaux et que ce créneau d’excellence représente un potentiel de croissance à l’échelle mondiale, alors il faudra en identifier les conditions de mise en place et de développement.

C’est dans ce contexte que la Table agroalimentaire du Saguenay–Lac-Saint-Jean a confié à Agrinova le mandat de réaliser une étude d’opportunité pour l’établissement du créneau d’excellence de l’agriculture nordique.



2. OBJECTIF

L'objectif de ce projet est d'évaluer l'opportunité d'établir un créneau d'excellence associé à l'agriculture nordique au Saguenay–Lac-Saint-Jean.

2.1. Objectifs spécifiques

Les objectifs spécifiques de ce projet sont :

- De définir le créneau d'excellence de l'agriculture nordique;
- D'identifier les caractéristiques de l'agriculture et de l'agroalimentaire au Saguenay–Lac-Saint-Jean qui pourraient être associées au créneau d'excellence de l'agriculture nordique;
- De mesurer le potentiel de croissance des caractéristiques identifiées en rapport à la démarche ACCORD;
- D'évaluer la possibilité de développer le créneau d'excellence de l'agriculture nordique en collaboration avec les autres régions ayant également identifié ce secteur prioritaire (Abitibi-Témiscamingue, Côte-Nord et Nord-du-Québec).



3. MÉTHODOLOGIE

Les différentes étapes de réalisation du projet sont détaillées dans les sections suivantes.

3.1. Enquête d'opinions

Afin d'identifier les principales caractéristiques de l'agriculture régionale et d'identifier les particularités qui peuvent être associées aux conditions agroclimatiques, nous avons procédé à une enquête d'opinions auprès de producteurs, de transformateurs et des divers intervenants (technique, financier et scientifique) du secteur agroalimentaire de la région. Le questionnaire utilisé et la liste des gens sondés sont présentés à l'annexe 1.

L'objectif de l'enquête d'opinions était d'effectuer un survol des divers types de productions végétales et animales adaptés au climat frais et susceptibles de servir à l'établissement d'un créneau d'excellence. Cette consultation était nécessaire afin de ne pas omettre certaines caractéristiques ayant un fort potentiel pour le créneau d'agriculture nordique.

Cette étape du projet a été réalisée en collaboration avec les partenaires de la Table agroalimentaire, soit les ressources affectées à l'*Entente spécifique de régionalisation pour le développement de l'agroalimentaire au Saguenay-Lac-Saint-Jean*. La Fédération de l'UPA du Saguenay-Lac-St-Jean, la Société des fabricants régionaux et Agrinova ont été mis à contribution.

3.2. Validation des caractéristiques distinctives

La rencontre de validation des caractéristiques distinctives, prévue à l'offre de service, n'a pas eu lieu. Le client, la Table agroalimentaire, n'a pas jugé nécessaire de tenir une rencontre supplémentaire. En effet, la mise en place du comité de créneau sur l'agriculture nordique par le MDEIE a permis d'informer régulièrement les différents partenaires et intervenants de l'avancement de cette étude.

3.3. Rencontre interrégionale

Une rencontre interrégionale a été organisée avec les intervenants de l'Abitibi-Témiscamingue, de la Côte-Nord, du Nord-du-Québec et du Saguenay-Lac-Saint-Jean pour discuter des possibilités d'association pour le développement du créneau d'agriculture nordique. En effet, l'Abitibi-Témiscamingue a identifié le bœuf à l'herbe comme créneau émergent, la Côte-Nord a identifié la phytogénétique ainsi que les productions de pomme de terre et de petits fruits nordiques comme créneau en évaluation, alors que le Nord-du-Québec a identifié la production agrobioalimentaire nordique comme créneau en évaluation.

3.4. Recherche et analyse des informations scientifiques et économiques

L'enquête d'opinions a permis d'identifier une liste de particularités pouvant faire partie de l'agriculture nordique. À cette étape, une recherche d'information technique et économique a été réalisée afin de documenter et de valider les différentes particularités régionales.



Lors de la recherche d'information, plusieurs chercheurs et spécialistes en agroalimentaire ont été contactés afin de bonifier et de valider les informations trouvées.

Le but de cette étape était de consolider l'information recueillie lors de l'enquête et d'identifier des éléments distinctifs régionaux, afin de confirmer ou d'infirmer l'opportunité d'établir le créneau d'excellence de l'agriculture nordique.



4. PROJET ACCORD

Cette section présente brièvement la définition et les objectifs du projet ACCORD, mis en place par le gouvernement du Québec. Également, elle présente la définition des créneaux d'excellence.

4.1. Définition du projet ACCORD

Le projet ACCORD (Action concertée de coopération régionale de développement) vise à construire un système productif régional compétitif sur le plan nord-américain et mondial, dans chacune des régions du Québec, par l'identification et le développement de créneaux d'excellence qui pourront devenir leur image de marque.

Le projet ACCORD vise à assurer le plein potentiel des régions dans une économie globalisée.

4.2. Objectifs du projet ACCORD

Le projet ACCORD vise cinq objectifs particuliers :

- Positionner les régions du Québec comme le siège de compétences industrielles spécifiques reconnues en Amérique et dans le monde.
- Accroître la productivité et l'emploi en misant sur l'innovation et l'exportation.
- Identifier des projets économiques concrets structurants dans les régions du Québec.
- Identifier des projets collectifs de nature à améliorer la qualité et la vitalité des milieux de vie dans les régions du Québec.
- Favoriser le développement de réseaux industriels intrarégionaux et interrégionaux.

4.3. Définition d'un créneau d'excellence

Un créneau d'excellence est un ensemble d'activités économiques interreliées pour lesquelles une région a pour projet de se démarquer, de façon compétitive, par rapport aux autres régions et sur les marchés internationaux, sur la base des compétences qui lui sont spécifiques.

Un créneau d'excellence est constitué d'un ensemble d'entreprises ou d'activités connexes et interdépendantes :

- qui collaborent entre elles et se concurrencent;
- qui sont en relation fréquentes avec les universités, les centres techniques ou les centres de formation, ainsi qu'avec des réseaux d'information et d'appui aux entreprises;
- qui sont regroupées sur un territoire défini;
- où sont localisées des chercheurs, des travailleurs de haut niveau, une main-d'œuvre qualifiée et une communauté familière avec l'industrie;
- et où la région a su se démarquer sur le plan national ou international dans des produits particuliers ou des compétences spécifiques.



Ces créneaux peuvent être :

- Leader :** créneau dans lequel la région est en mesure de jouer un rôle de leader nord-américain ou mondial.
- Associé :** créneau dans lequel la région peut être un associé déterminant avec une ou d'autres régions possédant des atouts complémentaires.
- Émergent :** créneau qui possède un fort potentiel de croissance et dans lequel la région estime pouvoir assurer à terme un rôle de leader.
- En évaluation :** créneau dont la région souhaite circonscrire ultérieurement le véritable potentiel de croissance à l'échelle mondiale.

Actuellement, le créneau d'excellence de l'agriculture nordique possède le statut « en évaluation ». Par contre, les travaux entrepris par le MDEIE et la Table agroalimentaire du Saguenay–Lac-Saint-Jean devraient permettre de modifier le statut du créneau pour émergent d'ici le printemps 2007.



5. DÉFINITION DU CRÉNEAU D'EXCELLENCE DE L'AGRICULTURE NORDIQUE

La réalisation de ce projet devait permettre de définir le créneau d'excellence de l'agriculture nordique. Cependant, il n'était pas possible de le définir sans tout d'abord définir l'agriculture nordique comme telle. La recherche d'information menée dans le cadre de cette étude a permis d'identifier les principaux éléments distinctifs et d'élaborer une définition de l'agriculture nordique.

Par ailleurs, les travaux du MDEIE ont permis d'élaborer le créneau d'excellence de l'agriculture nordique. Cette section présente donc ces deux définitions.

5.1. Définition de l'agriculture nordique

Afin d'élaborer la définition de l'agriculture nordique, nous nous sommes basés sur la définition de l'agriculture et sur celle du concept de la nordicité. Puis, les caractéristiques distinctives de la région ainsi que ces éléments ont été mis ensemble pour définir ce concept.

5.1.1. Agriculture

L'agriculture se définit comme étant l'ensemble des activités qui ont pour objet la transformation du milieu naturel afin de produire les végétaux et les animaux qui sont utiles à l'Homme, en particulier ceux qui sont nécessaires à son alimentation (OFL, 2001).

5.1.2. Nordicité

Il existe une multitude de définition du Nord. On peut parler du nord « administratif », celui-ci commencerait, au Québec, au niveau du 49^e parallèle, avec la région du Nord-du-Québec. On peut également parler du nord « géographique ». Celui-ci débiterait au 50^e ou au 60^e parallèle, dépendant des sources consultées. En fait, il n'existe pas de ligne précise qui sépare le Nord du Sud. Le Nord varie avec les zones politiques, culturelles, territoriales et géographiques.

En effet, Louis-Edmond Hamelin a proposé, en 1965, le concept de la nordicité. La nordicité exprime « l'état de nord », qu'il soit réel ou vécu. Selon le Grand dictionnaire terminologique (Office de la langue française, 1977) la nordicité se définit comme étant un état vraiment nordique, perçu ou non, d'un lieu, d'un objet, d'un caractère ou d'une population. Le concept de la nordicité de Hamelin inclut les dimensions géographiques, historiques, techniques et les attitudes humaines.

Louis-Edmond Hamelin a créé une série de dix «valeurs polaires» (VAPO) pour mesurer la nordicité. Chaque VAPO est dotée d'une échelle de point de 1 à 10 et la somme des points des dix VAPO correspond à des indices de nordicité. Les valeurs polaires font référence à des facteurs naturels et humains. Ces valeurs polaires permettent de distinguer quatre grandes zones géographiques, le Pré-Nord, le Moyen-Nord, le Grand-Nord et l'Extrême-Nord. Les indices de nordicité sont la latitude, la chaleur estivale, le froid annuel, les types de glace, les précipitations totales, la couverture végétale naturelle, l'accessibilité, les services aériens, la



population et la densité géographique et le degré d'activité économique. La figure 1 présente ces zones géographiques.



Source : CQDD, 2003

Figure 1. Zones géographiques définies par les valeurs polaires

Le monde nordique se situe donc entre 200 et 1 000 VAPO. Et, selon ces facteurs, le Saguenay–Lac-Saint-Jean se situe dans le Pré-Nord.

5.1.3. Agriculture nordique

La nordicité du Saguenay–Lac-Saint-Jean confère donc à l'agriculture régionale certaines particularités. La région présente des caractéristiques géographiques et climatiques favorables au développement de productions particulières. La définition qui suit a été retenue pour décrire l'agriculture nordique.

L'agriculture nordique se définit comme étant l'ensemble des travaux transformant le milieu naturel afin de produire les végétaux et les animaux utiles à l'humain, et ce, dans un lieu nordique, qu'il soit réel ou vécu, conférant aux productions agricoles des facteurs agroclimatiques favorisant la production de plusieurs petits fruits, dont le bleuets nain, les pommes de terre, les crucifères, les plantes fourragères, les céréales à paille et certains oléagineux; un isolement géographique favorisant la protection des cultures et des élevages par une réduction de la présence d'insectes et de maladies; des conditions agroclimatiques et géographiques favorisant la production biologique et les produits de niche.



Les productions identifiées dont les caractéristiques pourraient être associées à l'agriculture nordique sont :

- le bleuet nain
- la canneberge
- les petits fruits
- la pomme de terre
- les crucifères
- l'avoine
- l'orge
- le blé
- le lin
- le canola
- la gourgane
- les productions animales nourries à partir de fourrages et de céréales produites en région

5.2. Créneau d'excellence de l'agriculture nordique

Suite à l'élaboration de cette définition, les travaux du MDEIE et du comité de créneau ont permis de définir le créneau d'excellence de l'agriculture nordique.

Le créneau d'excellence de l'agriculture nordique se définit comme étant un ensemble de productions et de produits agroalimentaires possédant un fort potentiel de développement économique régional et présentant des caractéristiques ou avantages distinctifs et confirmés, associés à la nordicité.

Plus précisément ce créneau vise à :

- appuyer la production agricole nordique;
- développer la deuxième et la troisième transformation de ces productions;
- permettre l'exportation de ces produits;
- soutenir l'acquisition ou la fabrication d'outils, d'équipements ou d'infrastructures spécialisés pour la production et la transformation de ces produits;
- aider les entreprises dans la mise en marché de ces produits;
- approfondir les connaissances sur les productions agricoles nordiques régionales et développer l'expertise dans ce domaine;
- améliorer la collaboration, le réseautage et la mise en place de systèmes de veille;
- développer les produits biologiques et de niche issus de l'agriculture nordique, dont notamment les anthocyanes contenus dans les petits fruits;
- appuyer l'innovation et la recherche et développement pour la production et la transformation de ces produits.



6. PORTRAIT AGROCLIMATIQUE

Le climat et les conditions agroclimatiques sont des facteurs prédominants dans le concept d'agriculture nordique. Les caractéristiques géographiques et climatiques influencent grandement la production agricole. Cette section présente brièvement les caractéristiques géographiques de la région, quelques données agroclimatiques ainsi que des facteurs climatiques qui influencent la production agricole.

6.1. Caractéristiques géographiques

6.1.1. Isolement géographique

La région du Saguenay–Lac-Saint-Jean forme une zone géographiquement isolée du reste du Québec agricole. L'isolement géographique de la région lui confère certains avantages indéniables. En effet, la réserve faunique des Laurentides agit comme barrière physique et permet de limiter la propagation de certains insectes ravageurs pour les cultures.

6.1.2. Topographie

Sur le plan physique, la région est dominée par la présence du bouclier canadien. C'est sur les basses terres situées à une altitude de 100 à 200 mètres que se concentre l'agriculture, en particulier, les cultures fourragères et céréalières. Sur les hautes terres, il se fait peu d'agriculture. Le paysage est principalement forestier.

6.1.3. Zones climatiques

Le Saguenay–Lac-Saint-Jean peut se subdiviser en deux principales zones climatiques influençant l'agriculture de la région. Il y a les basses terres au sud du lac Saint-Jean et le long de la rivière Saguenay. Elles constituent la zone climatique la plus favorable (zone 1). La seconde zone est constituée des basses terres à l'ouest et au nord du lac Saint-Jean et en périphérie de la rivière Saguenay. Cette zone climatique est légèrement plus froide et sèche (zone 2).

Par rapport à la région de Montréal, la zone climatique la plus favorable de la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean possède une saison sans gel inférieure d'environ 30 jours et un nombre de degrés-jours inférieur de plus de 500 unités.

La figure 2 illustre les différentes zones climatiques pour l'agriculture au Saguenay–Lac-Saint-Jean.

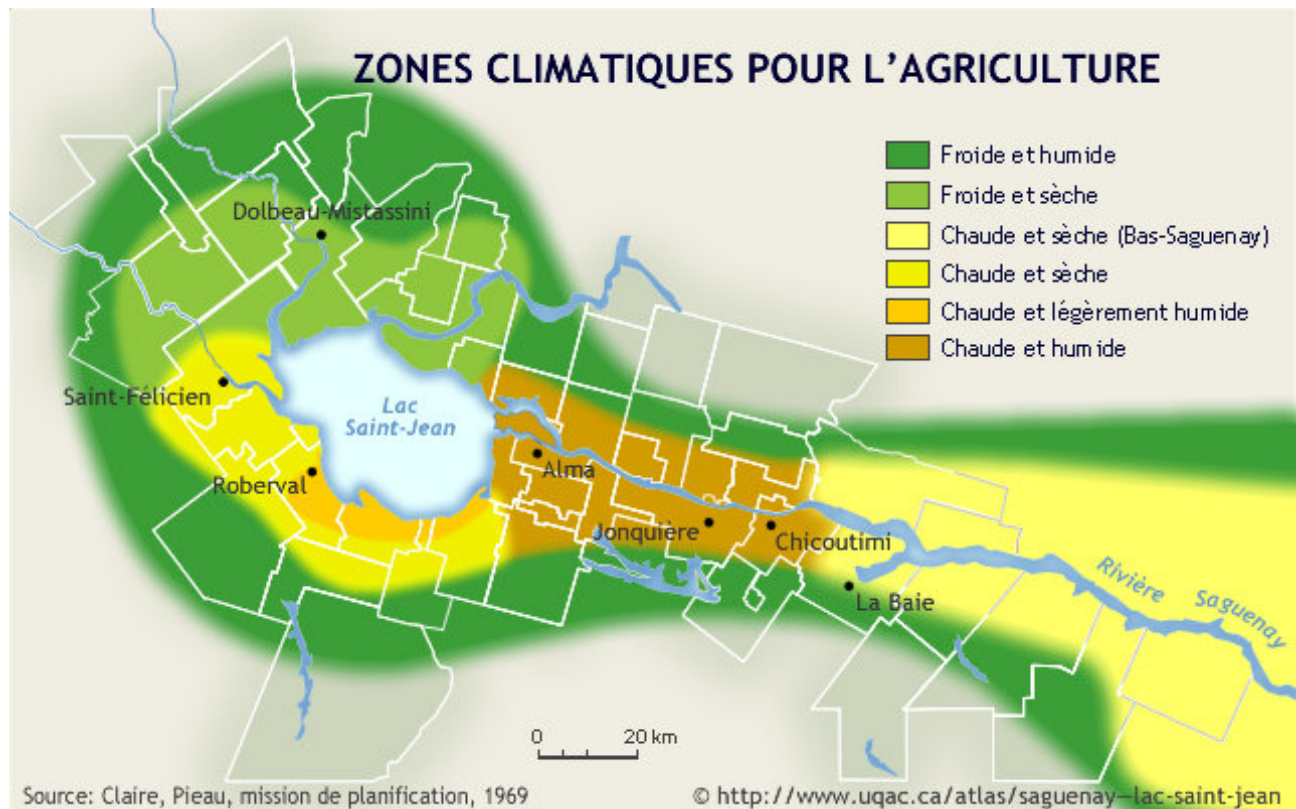


Figure 2. Zones climatiques pour l'agriculture

6.2. Données agroclimatiques

Cette section présente des informations sur la saison de végétation, les degrés-jours et les précipitations associés au territoire étudié. Ces paramètres permettent d'identifier les productions agricoles pouvant être cultivées sur le territoire.

6.2.1. Saison de végétation

Un élément important à considérer est la détermination de la saison de végétation, aussi appelée période sans gel. En effet, afin de compléter un cycle de croissance et d'accumuler suffisamment de réserves pour passer l'hiver, les plantes doivent profiter d'une période suffisante entre le dernier gel printanier et le premier gel automnal.

La saison de végétation correspond à la longueur de la période sans gel, c'est-à-dire à la période qui s'étend de la dernière gelée du printemps à la première gelée d'automne.

Dans la zone 1, la période sans gel est d'environ 110 jours, comparativement à 95 jours pour les basses terres à l'ouest et au nord du lac Saint-Jean et en périphérie de la rivière Saguenay. Cette période de 95 jours sans gel est toutefois suffisante pour permettre les cultures de fourrages, de céréales à paille et de nombreuses cultures annuelles et vivaces.



6.2.2. Degrés-jours

La chaleur disponible ou requise pour la croissance de la majorité des plantes se traduit par le concept de degrés-jours.

La température influe sur les plantes et détermine, en particulier, leur rythme de croissance. Il y a une température minimale sous laquelle une plante ne croît pas. Celle-ci varie selon les différentes cultures. De façon générale, on utilise une température de base de 5 °C. Si la température moyenne d'une journée est de 20 °C et que la température de base est de 5 °C, la journée a permis d'accumuler 15 degrés-jours. L'addition des degrés-jours pour chaque jour de la saison de croissance donne les degrés-jours accumulés durant la saison. Un plus grand nombre de degrés-jours permet une plus grande variété de culture et de meilleurs rendements.

Dans la région, on observe pour la zone 1 de 1 381 à 1 567 degrés-jours annuels au-dessus de 5 °C, alors que les degrés-jours au-dessus de 5 °C de la zone 2 sont de 1195 à 1381 (MAPAQ, 2006). À titre comparatif, le tableau 1 présente les données de degrés-jours pour quelques villes du Québec. Celles-ci sont tirées des normales climatiques enregistrées par Environnement Canada pour la période 1971-2000.

Tableau 1. Degrés-jours annuels au-dessus de 5 °C pour quelques villes du Québec pour la période 1971-2000

Ville	Degrés-jours
Normandin	1 359
Bagotville	1 510
Roberval	1 546
Shipshaw	1 607
Québec	1 713
Trois-Rivières	1 877
Montréal (Dorval)	2 098

6.2.3. Précipitations

Sauf durant de courtes périodes de sécheresse, les précipitations sont habituellement suffisantes pour assurer les besoins en eau des principales cultures dans toute la région. Ce sont les mois de mai et de juin qui sont les plus secs, alors que juillet est celui qui reçoit la plus grande quantité d'eau. Le tableau 2 présente les précipitations moyennes reçues pour les mois de mai à septembre pour différentes villes du Québec. Les données sont tirées des normales climatiques enregistrées par Environnement Canada pour la période 1971-2000.



Tableau 2. Précipitations moyennes reçues pour les mois de mai à septembre pour différentes villes du Québec pour la période 1971-2000

	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Total
Shishaw	84,6	95,8	114,8	100,7	102,3	498,2
Bagotville	81,8	89,1	122,8	96,6	96,7	487,0
Roberval	75,3	81,3	107,0	94,9	84,5	443,0
Québec	105,5	114,2	127,8	116,7	125,5	589,7
Montréal (Dorval)	76,3	83,1	91,3	92,7	92,6	436,0

Normalement, dans la région, la quantité de neige reçue est suffisante pour assurer une bonne protection hivernale aux plantes. Il est aussi très rare que cette couverture fonde complètement durant l'hiver, comme cela peut se produire dans d'autres secteurs. Cette caractéristique est très favorable pour la survie des plantes durant l'hiver. Certaines cultures pérennes, telles que la luzerne et le bleuet nain, requièrent une bonne couverture de neige pour prévenir le gel et ainsi assurer la survie des plants pendant la saison froide.

6.3. Facteurs climatiques

La lumière et la température sont deux éléments primordiaux pour la croissance des plantes. Ces deux facteurs influent grandement la croissance et la qualité des végétaux produits. Dans cette section, nous présentons les informations trouvées sur les effets de l'ensoleillement et de la température sur les plantes. Elles permettent d'amener des éléments qui valident les caractéristiques distinctives des plantes cultivées dans un milieu nordique.

6.3.1. Ensoleillement

La durée du jour, c'est-à-dire une période d'ensoleillement prolongée, à laquelle la région est soumise contrebalance, en partie, les effets négatifs d'un climat plus frais. En effet, cela permet de produire avec succès des céréales, des pommes de terre, des légumes de climat frais, des petits fruits et des fourrages de meilleure qualité.

6.3.2. Effet de la température sur les plantes (nuit fraîche/journée chaude)

La température est sans aucun doute l'un des facteurs influençant le plus les caractéristiques associées à l'agriculture nordique. Principalement, le phénomène des journées chaudes et des nuits fraîches a un impact indéniable sur les plantes. C'est essentiellement ce phénomène qui permet de distinguer nos productions régionales et qui leur confère des caractéristiques nordiques à exploiter.

En effet, la température influence plusieurs phénomènes physiologiques chez les plantes. Le thermopériodisme fait référence aux changements de température journaliers. Les plantes croissent de façon maximale lorsqu'elles sont exposées à des températures de jour qui sont entre 10 à 15 °C supérieures aux températures de nuit.



Ceci permet à la plante d'optimiser ses processus de photosynthèse et de respiration le jour et de réduire le taux de respiration la nuit. Une température élevée augmente le taux de respiration de la plante, parfois au-dessus du taux de photosynthèse. Pour que la croissance puisse se faire, il faut que le taux de photosynthèse soit plus élevé que le taux de respiration. Des températures basses réduisent l'utilisation d'énergie par la plante et peuvent ainsi augmenter l'accumulation de sucres dans les tissus.

Le thermopériodisme est favorable à la croissance des plantes dans la mesure où il provoque un ralentissement périodique des activités foliaires au profit des activités racinaires.

Le refroidissement nocturne n'est bénéfique que s'il porte préférentiellement sur l'appareil aérien; il entraîne alors non seulement une amélioration de la croissance de la partie aérienne de la plante, mais un développement relativement important des racines, ce qui fait que le rapport racines/(tiges et feuilles) est augmenté. Par contre, un refroidissement des racines seulement entraîne une diminution de leur développement et, par le fait même, de la croissance de l'ensemble de la plante.

Les effets des nuits fraîches/journées chaudes ont été observés pour plusieurs productions agricoles. Voici quelques exemples pour lesquels nous avons trouvé de la documentation.

a) Vigne

L'effet nuits fraîches/journées chaudes revêt une importance particulière et observable en production viticole. Un différentiel thermique important (journées chaudes/nuits fraîches) favorise la conservation des arômes par le raisin.⁴

b) Plantes fourragères

Plusieurs études démontrent que les fourrages obtenus par climat frais sont supérieurs, ils peuvent même atteindre une valeur énergétique équivalente à celle du maïs fourrager. Les plants sont plus feuillus et le contenu en sucres solubles est plus grand. Par conséquent, la digestibilité des parois cellulaires et du plant entier est supérieure.⁵

En réponse à des températures fraîches la nuit, la fétuque élevée accumule un haut taux en sucres solubles dans ses feuilles et sa tige. L'augmentation du taux de sucre dans la matière sèche de cette plante engendre une augmentation de sa qualité.⁶

c) Pomme de terre

La croissance et la qualité des pommes de terre sont grandement influencées par les températures fraîches. Les conditions idéales pour optimiser les rendements sont des

⁴ <http://www.abrege.com/lpv/world08.htm>

⁵ <http://www.info-basques.com/agricole/climag.php>

⁶ <http://www.oznet.ksu.edu/forage/pubs/97notebook/fora42.pdf#search=%22%22cool%20night%22%20forage%22>



températures autour de 21 °C et des nuits sous les 15 °C. Cela influence positivement l'accumulation de glucides et, par conséquent, de matières sèches dans les tubercules.⁷

d) Anthocyanines (petits fruits)

La production des anthocyanines dans les fruits est influencée par la température. Un rayonnement solaire élevé, des journées chaudes et des nuits fraîches sont essentiels pour favoriser une bonne coloration des fruits. La production de sucres se fait lors des journées chaudes et ensoleillées et les nuits fraîches permettent de les conserver dans les feuilles ou dans les fruits. Les pigments se forment à partir de ces sucres. Alors, plus il y a de sucres, plus il y a de pigments et plus intenses sont les couleurs.^{8, 9} Les anthocyanines sont les pigments responsables des couleurs bleue, rouge, mauve ou violette présentes dans les fruits. Les anthocyanines appartiennent à une classe de métabolites secondaires appelés les flavonoïdes. Ces derniers incluent les tanins et les flavonols. Les anthocyanines sont des antioxydants et contribuent à réduire, entre autres, les maladies cardiovasculaires.

⁷ <http://www.texmextogo.com/potatoes/Default.htm>

⁸ <http://fonddulac.uwex.edu/hort/documents/pathwaysfall04.pdf>

⁹ <http://abstracts.aspb.org/pb2006/public/P25/P25001.html>



7. PRODUCTIONS AGRICOLES

Cette section présente les productions agricoles qui ont été identifiées comme ayant un potentiel de développement dans la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean ou ayant des caractéristiques particulières pouvant être associées à l'agriculture nordique. Pour chacune des productions, les caractéristiques associées à l'agriculture nordique sont décrites, puis un bref survol des données économiques est présenté.

Par contre, avant de présenter chacune des productions, voici quelques données de références sur la production agricole régionale. Dans la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean, les superficies cultivées sont de 135 454 ha. Les revenus provenant de la vente des produits agricoles, toujours au niveau de la région, sont de 222,8 millions de dollars. Les trois principaux secteurs, au niveau des revenus, sont la production laitière (46 %), la production horticole incluant les pommes de terre et les bleuets (23,8 %) et les grandes cultures (10,5 %).

7.1. Bleuets nains

7.1.1. *Caractéristiques associées à l'agriculture nordique*

Au Québec, le bleuet nain est une production associée à la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean. En effet, la production régionale représente 95 % de la production québécoise. Le climat et les conditions pédologiques favorisent cette production dans la région.

La production du bleuet nain bénéficie de l'isolement géographique, par l'absence d'un ravageur majeur, la mouche du bleuet. Aussi, les conditions rigoureuses de l'hiver pourraient contribuer à son absence dans la région. L'absence de la mouche du bleuet donne un avantage concurrentiel majeur. En effet, cela permet de limiter les traitements insecticides en production de bleuets. La qualité du produit est plus élevée, ce qui facilite la mise en marché. De plus, la mouche du bleuet affecte les rendements de façon significative.

Au Saguenay–Lac-Saint-Jean, il est possible de récolter du bleuet biologique. En effet, le bleuet provenant de la forêt peut être certifié biologique.

Aussi, le bleuet nain possède une concentration très élevée en antioxydants (les anthocyanines). Il figure parmi les fruits et légumes qui en contiennent le plus. Il est reconnu comme un aliment fonctionnel.¹⁰

La filière industrielle du bleuet nain est bien développée dans la région. Nous disposons de cinq usines de congélation pour la transformation du bleuet nain. Plusieurs petites entreprises de deuxième et troisième transformation se sont développées. La région dispose d'un bassin d'experts préoccupés par le développement de cette industrie au Saguenay–Lac-Saint-Jean.



7.1.2. Données économiques

La demande mondiale de bleuets nains est très forte. La région du Saguenay–Lac-Saint-Jean occupe une place très enviable sur ce marché mondial. En effet, avec une production en 2004 de plus de 20 millions de kilogrammes (production sensiblement équivalente à la moyenne des quatre dernières années), la production du Saguenay–Lac-Saint-Jean représente 95 % de la production québécoise, 40 % de tout le bleuet nain produit au Canada et plus de 25 % de la production mondiale.

En moyenne, le bleuet provient à 80 % de bleuetières (15 millions de kilogrammes) et à 20 % de la forêt publique (5 millions de kilogrammes).

Au niveau canadien, le Québec a augmenté sa part de marché et a même dépassé la Nouvelle-Écosse (MAPAQ, 2005). Historiquement, cette province a toujours été la première province canadienne productrice de bleuets nains au Canada.

L'industrie du bleuet au Saguenay–Lac-Saint-Jean représente une activité économique très importante. En fait, il s'agit de la seconde activité agricole en importance après la production laitière, avec un revenu brut pour le secteur de la production d'environ 25 millions de dollars en incluant la récolte en forêt.

En 2005, au Saguenay–Lac-Saint-Jean, il y avait 152 exploitations agricoles qui déclaraient produire du bleuet sur une superficie de 17 700 ha, soit une augmentation de plus de 2 000 ha depuis 1997.

La récolte de bleuets nains dans la région est en croissance. Elle est passée de 0,53 millions de kilogrammes pour la période de 1979-1981 (moyenne par année) à 14,2 millions de kilogrammes pour celle de 2002-2005. L'augmentation des superficies contribue à cette croissance, mais c'est principalement l'augmentation des rendements qui est le facteur dominant.

La direction régionale du MAPAQ a identifié la production de bleuets nains comme ayant un potentiel de croissance. Les facteurs favorables à la croissance de cette production dans la région sont un marché en croissance et des sols propices. En effet, les superficies disponibles pour le développement de nouvelles bleuetières au Saguenay–Lac-Saint-Jean sont très importantes. Par contre, elles sont en majorité sous contrat d'approvisionnement et d'aménagement forestier (CAAF). Pour en permettre le développement, un modèle innovateur a été développé dans la région et est actuellement sous expérimentation, le concept forêt/bleuet en bandes alternées. Ce mode de production pourrait permettre de repousser la limite nordique pour la production de bleuets nains.

¹⁰ Aliment fonctionnel : aliment conventionnel ou qui en a l'apparence qui fait partie de l'alimentation normale et qui a pour caractéristique de procurer des effets physiologiques bénéfiques dépassant ses fonctions nutritionnelles habituelles ou de réduire le risque de maladies chroniques.



La sensibilisation du public aux bienfaits médicaux des petits fruits pourrait constituer un sérieux argument de commercialisation et devrait continuer à alimenter la demande.

7.2. Pomme de terre

7.2.1. Caractéristiques associées à l'agriculture nordique

La production de pommes de terre au Saguenay–Lac-Saint-Jean bénéficie de la protection phytosanitaire amenée par l'isolement géographique. Il y a moins d'insectes et de virus que dans certaines régions du Québec. Les terrains accidentés et boisés environnants les zones de production de semences fournissent une grande protection naturelle.

Le climat qui prévaut dans la région, c'est-à-dire tempéré le jour, des nuits fraîches et des précipitations abondantes contribue à rendre le milieu presque idéal pour la culture de pommes de terre. En hiver, la neige, la glace et les froids rigoureux aident à détruire les ennemis de culture.

Cet isolement géographique permet la production de pommes de terre de semence de qualité supérieure à partir de matériel nucléaire exempt de maladies. À cet effet, le Saguenay–Lac-Saint-Jean est désigné zone protégée en vertu de la *Loi sur la prévention des maladies de la pomme de terre*, pour la production de pommes de terre de semence. L'annexe 2 présente le territoire protégé en vertu de cette loi.

La région dispose de regroupements de producteurs bien établis et organisés pour la production de pommes de terre et de pommes de terre de semence, pour la transformation (emballage et précoupé) et pour la mise en marché. De plus, les producteurs de la région ont développé une expertise de pointe pour la multiplication et la production de semences de pomme de terre.

Vigueur nordique^{MD} (Northern VigorTM)¹¹

Le concept de Vigueur nordique^{MD} développé par l'Association des producteurs de pommes de terre de la Saskatchewan constitue une initiative intéressante. En effet, le Canada bénéficie de certains avantages pour ce qui est de la production de pommes de terre de semence, entre autres le phénomène de la vigueur nordique. Il a été scientifiquement prouvé que lorsqu'elles sont plantées dans des régions plus méridionales, les pommes de terre de semence cultivées à des latitudes nordiques produisent à leur tour des pommes de terre de meilleure qualité et à meilleur rendement que celles obtenues à partir de semences cultivées plus au sud (AAC, 2006).

De plus, les producteurs de pommes de terre du sud des États-Unis et de certaines parties de l'Europe considèrent que les semences de pomme de terre produites dans des latitudes

¹¹ http://www.agr.gc.ca/pfra/csfdc/nvseedpot_f.htm



nordiques produisent de meilleurs rendements et des pommes de terre plus vigoureuses (période de croissance active plus longue) que celles produites à des latitudes plus au sud. Cette supériorité pourrait être due à la faible occurrence de maladies transmises par la semence ou à certaines caractéristiques physiologiques des tubercules de semence. En fait, on ne connaît pas les raisons exactes de cette « vigueur nordique ».

7.2.2. Données économiques

En 2005, le Canada était le douzième producteur mondial de pommes de terre avec une production de 4,28 millions de tonnes. La pomme de terre est la culture légumière la plus importante du Canada. Elle représente 33 % des recettes monétaires de légumes, soit 792,5 millions de dollars pour l'année 2005 (AAC, 2006).

Les pommes de terres cultivées au Canada sont destinées principalement à trois marchés, soit la consommation, la transformation et la semence.

Au Québec, la production de pommes de terre se situe au troisième rang en importance parmi les productions horticoles. Malgré une baisse de la consommation des pommes de terre, celles-ci représentent toujours une proportion très importante du volume de légumes consommés par rapport aux autres légumes sur le marché. En 2004, au Québec, les recettes monétaires en provenance de ce marché ont atteint 95 millions de dollars.

Pour la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean, la production de pommes de terre génère des recettes de 15,2 millions de dollars et constitue la quatrième production agricole, en terme de recettes monétaires.

En 2004, le Saguenay–Lac-Saint-Jean comptait 2 892 ha en production de pommes de terre et se situait au troisième rang des régions productrices de pommes de terre au Québec (18 475 ha).

Cependant, au niveau des pommes de terre de semence, la région se démarque nettement. En 2004, la région comptait 1 727 ha en production de pommes de terre de semence et elle se situait au premier rang québécois (3 076 ha), avec 58 % des superficies de la province. Dans la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean, la production de pommes de terre de semence est actuellement en croissance (MAPAQ, 2006).

Il est à noter que le Canada est un chef de file mondial de la production de pommes de terre de semence depuis plus de 85 ans. Environ 150 variétés de pommes de terre sont enregistrées au Canada pour la production de semences.



7.3. Céréales à paille (avoine, orge et blé)

7.3.1. Caractéristiques associées à l'agriculture nordique

Les céréales à paille (avoine, orge et blé) sont des cultures adaptées au climat frais retrouvé dans la région. Le rendement moyen (kg/ha) obtenu pour ces céréales est généralement plus élevé dans les régions périphériques du Québec que dans les autres régions de la province. Également, on observe que le poids spécifique des grains (kg/hL) est plus élevé dans les régions périphériques que dans la zone intermédiaire ou que dans la plaine de Montréal (CÉROM, 2007).

Par contre, le nombre de jours requis pour atteindre la maturité est plus élevé dans la région. Les différentes céréales prennent de une à deux semaines supplémentaires avant d'être prêtes pour la récolte.

a) Avoine

En ce qui concerne l'avoine, il existe peu de ravageurs dans la région. L'avoine biologique pourrait facilement être développée. On constate l'absence de certaines maladies comme les rouilles et les blancs, car il n'y a pas de conditions chaudes et humides. Il y a aussi moins de fusariose (champignon).

L'avoine est surtout utilisée en alimentation humaine. Elle offre moins d'intérêt que le blé, l'orge ou le maïs dans l'alimentation animale, en raison de sa valeur énergétique moindre. Les vertus de cette céréale sont à exploiter davantage.

La qualité de l'avoine produite dans la région répond à la qualité exigée pour la fabrication de gruau. Il y a d'ailleurs une usine de transformation dans la région.

b) Orge

L'orge peut être utilisée dans l'alimentation animale. Elle pourrait servir à élaborer, pour les animaux, des rations à base de grains produits exclusivement dans la région.

c) Blé

La qualité du blé produit en région serait très bonne. Il existe maintenant un centre accrédité pour le classement du blé avant son envoi aux minoteries. Selon les observations faites, le taux de protéines et l'indice de chute (deux critères de base pour évaluer la qualité boulangère du blé) sont élevés. Ceci permet à la récolte de blé régional de se qualifier, en grande proportion, pour les marchés destinés à l'alimentation humaine.

7.3.2. Données économiques

La production canadienne et québécoise de céréales est à la hausse. Par contre, depuis quelques années, les prix payés aux producteurs sont à la baisse. À l'échelle canadienne, la production de grains est destinée principalement à l'alimentation humaine, alors que la



production québécoise est majoritairement destinée à l'alimentation animale et à son marché interne.

Dans la région, les superficies en céréales ont connu une hausse pour la période de 1997-2005, passant de 31 262 à 36 332 ha. C'est la production de blé qui a connue la hausse la plus importante.

a) Avoine

Au Québec, la production d'avoine est en croissance. Entre 1998 et 2003, les superficies ensemencées ont connu une augmentation d'environ 30 % pour atteindre 110 000 ha (MAPAQ, 2004).

En 2004, la région a produit de l'avoine sur une superficie de 20 284 ha, ce qui en fait la région la plus grande productrice au Québec (suivie par la région du Bas-Saint-Laurent). La production du Saguenay–Lac-Saint-Jean représente 22,5 % des superficies québécoises (MAPAQ, 2006).

b) Orge

Au Québec, la superficie en orge a stagné de 1998 à 2000, puis elle a connu une croissance très forte pour les deux années subséquentes, pour atteindre 165 000 ha en 2002. La région du Bas-Saint-Laurent est la principale productrice avec 20 % des superficies. En 2004, le Saguenay–Lac-Saint-Jean était la cinquième région productrice d'orge (mais avec des productions similaires aux régions de la Montérégie et du Centre-du-Québec.

Actuellement, la production québécoise d'orge répond aux besoins pour l'alimentation animale.

Au Saguenay–Lac-Saint-Jean, la superficie en orge a connu une année record en 2002, avec 21 900 ha pour chuter drastiquement l'année suivante à 11 400 ha. Depuis, la superficie en orge se maintient, elle était de 11 573 ha en 2005.

c) Blé

Entre 1998 et 2003, la superficie québécoise en blé a fait un bond de 125 % pour atteindre 55 300 ha. Le Bas-Saint-Laurent a connu la plus forte augmentation, mais c'est la Montérégie qui est la région ayant la plus grande superficie, soit 18 300 ha en 2003. L'augmentation de la superficie en blé concerne principalement le blé destiné à l'alimentation humaine. Il y a un intérêt particulier pour ce type de blé, compte tenu du potentiel énorme de marché dans les minoteries à Montréal.

Au Québec, le volume se situe aux environs de 40 000 à 45 000 tonnes, ce qui couvre à peine 7 à 8 % des besoins québécois.

Il est à noter que la demande de blé à pain biologique est beaucoup plus élevée que l'offre. Le blé panifiable biologique pourrait être une issue intéressante pour augmenter le revenu net par



hectare et, en même temps, combler la demande des consommateurs qui y voient un aliment de plus grande qualité.

Au Saguenay–Lac-Saint-Jean, les superficies en blé sont aussi en croissance. Pour la période de 1997-2005, la superficie en culture de blé est passée de 457 à 2 536 ha.

7.4. Oléagineux¹²

7.4.1. Caractéristiques associées à l'agriculture nordique

a) Lin

Des études ont démontré que la culture du lin est très bien adaptée au climat frais, humide et comportant le nombre de degrés-jours du Saguenay–Lac-Saint-Jean. Le lin étant une espèce sensible à la sécheresse des sols¹³, la situation climatique de la région constitue un réel avantage. De plus, des recherches effectuées dans l'ouest du pays démontrent qu'une latitude se rapprochant du 50^e parallèle influence la qualité des graines de lin. La teneur en huile et l'indice d'iode sont plus élevés lorsque les températures sont plus fraîches et la photopériode plus longue au moment de la croissance.¹⁴

Également, cette culture bénéficie d'un avantage important, soit l'absence de maladies communes avec les céréales et sa résistance à la sclérotiniose.

L'huile de lin est de plus en plus recherchée dans l'alimentation humaine, compte tenu de ses propriétés santé, principalement sa concentration en acides gras oméga-3. Or, on a mesuré que la teneur de cet acide gras était supérieure au Saguenay–Lac-Saint-Jean à celle retrouvée dans les graines du sud du Québec, ce qui représente une belle perspective de développement (CÉROM, 2006).

b) Canola

Le canola est une plante de climat frais, adaptée à la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean. En effet, lorsque le climat est trop chaud, celui-ci est déclassé sur les marchés.

L'éloignement de la région préserve cette culture de l'infestation de ravageurs du canola, tel le charançon de la silique¹⁵.

c) Soya

Le soya est un oléagineux contenant davantage de protéines que de gras ainsi qu'un haut taux d'isoflavones. On associe à ces dernières plusieurs bienfaits sur la santé, ce qui contribue à l'engouement pour le soya et son intégration à l'alimentation humaine.

¹² Oléagineux : plante cultivée pour sa richesse en huile.

¹³ <http://www.lavoieagricole.ca/content/fullnews.cfm?newsid=4199>

¹⁴ <http://www.grainscanada.gc.ca/Cdngrain/flax/flaxq05-f.htm>

¹⁵ pub.craaq.qc.ca/fonds/0115_rapport_final.pdf



Le climat frais de la région influencerait positivement le taux d'isoflavones dans le soya (Tsukamoto et coll., 1995). Cependant, cette plante n'est pas de climat frais et il est difficile d'atteindre la maturité dans la région.

Le département de l'agriculture du Minnesota a réalisé des recherches indiquant que les fèves de soya produites au nord (Minnesota vs Mississippi et Caroline du Nord) possèdent un meilleur profil d'acides aminés pour les rations de la volaille. Ils commercialisent même le soya sous la marque Norsoy^{MD}.

Les superficies cultivées au Saguenay–Lac-Saint-Jean sont exemptes du puceron du soya, ce qui constitue le principal atout de cette culture dans la région.

7.4.2. Données économiques

Au Québec, entre 1992 et 2002, les recettes monétaires provenant des oléagineux ont connu une forte croissance, passant de 10,5 à près de 92 millions de dollars.

Au Saguenay–Lac-Saint-Jean, au cours de la période de 1997-2005, la production de céréales et de protéagineux s'est diversifiée, principalement au profit de ces dernières.

a) Lin

Le Canada est le plus grand producteur (811 000 ha) et exportateur de graine de lin au monde. La production est en croissance et a atteint un volume record de 1 million de tonnes en 2005-2006. La demande extérieure devrait continuer d'augmenter pour les années à venir et on s'attend à une hausse significative de la consommation intérieure de graines de lin.

La demande en lin augmente sensiblement dans le créneau de l'alimentation humaine, en raison de ses vertus reconnues pour la santé. L'industrie avicole s'intéresse de près aux vertus du lin dans l'alimentation des poudeuses.

Le lin du Québec constitue une faible proportion de la production canadienne, cultivé sur 471 ha en 2001. Jusqu'à ce jour, les graines de lin consommées au Québec proviendraient principalement de l'Ouest canadien, autant celles destinées à la consommation humaine que celles associées à la consommation animale. Il semblerait qu'au fur et à mesure que les volumes de graines de lin produits au Québec deviendront davantage disponibles, plus de centres de grain pour consommation animale s'outilleront pour traiter et revendre le lin¹⁶.

Bien que sa culture soit marginale dans la région, il y avait 194 ha de culture en lin oléagineux en 2005.

¹⁶ Communication personnelle, M. Mario Roy, agr. www.mapaq.gouv.qc.ca/NR/rdonlyres/1D3CEAD4-A213-40EF-8497-67F1D04CB0C9/9375/DRuel_LinFINAL_Internet.pdf -



b) Canola

Le Canada est un important producteur de canola, avec 8,5 millions de tonnes produites en 2006. Sa culture est principalement concentrée dans les Prairies et représente la deuxième plus payante au pays.

On s'attend à une augmentation de la production d'huile de canola dans l'ouest du Canada afin de répondre à la demande accrue pour les biodiesels. Le volume canadien de canola pourrait donc atteindre 13 à 14 millions de tonnes en 2015 avec un potentiel de production d'environ 5,5 à 6,2 millions de tonnes d'huile de canola.

La tendance mondiale pour les aliments santé touche l'industrie de la transformation alimentaire nord-américaine, qui doit trouver un remplacement pour les huiles hydrogénées employées traditionnellement. Celles-ci sont de plus en plus substituées par l'huile de canola dite de spécialité. On prévoit que les superficies consacrées à sa culture passeront de 200 000 ha en 2002-2003 à plus de 800 000 ha d'ici 2007-2008.

La superficie québécoise en canola a augmenté au cours de la période de 2001 à 2004. Elle est passée de 3 400 à 14 000 ha.

La superficie en canola au Saguenay–Lac-Saint-Jean a aussi connue une augmentation au cours de la période de 1997-2005, en passant de 2 071 à 4 616 ha. La région constitue l'une des principales régions productrices.

c) Soya

La production canadienne de soya est concentrée dans l'est du pays, principalement en Ontario, avec 2,3 millions de tonnes en 2004, comparativement à 0,5 million de tonnes pour le Québec.

Dans la province, le soya issu d'une variété de qualité supérieure et destiné à la consommation humaine est cultivé afin d'être exporté vers les pays asiatiques. Ces grains de soya non transformés bénéficient actuellement de primes appréciables sur les marchés mondiaux et des recherches sont en cours afin d'améliorer la compétitivité du soya cultivé en sol québécois¹⁷.

La production de soya est marginale dans la région, comparativement au reste du Québec. En effet, la superficie québécoise était de près de 170 000 ha en 2004, alors que la superficie régionale était de 756 ha. Cependant, la superficie régionale est en croissance.

7.5. Plantes fourragères (luzerne)

7.5.1. Caractéristiques associées à l'agriculture nordique

Les productions fourragères sont généralement bien adaptées au climat régional étant donné leur courte saison de croissance. Dans la région, les espèces fourragères ont longtemps été

¹⁷ PRODUCTEUR PLUS, vol. 14 No 1, Février 2005, pages 28 à 34.



limitées à la fléole des prés (mil) et au trèfle rouge, mais la luzerne et le dactyle font aussi partie du décor. D'autant plus que, depuis cinq ans, une usine de déshydratation de luzerne s'est implantée dans la région.

En fait, la région jouit de conditions idéales pour la production de la luzerne, en quantité et en qualité. Des températures fraîches et un bon ensoleillement permettent de maximiser la qualité, c'est-à-dire le contenu en sucres solubles de la luzerne. De plus, la couverture de neige hivernale permet d'assurer la survie à l'hiver de cette plante pérenne.

7.5.2. Données économiques

La luzerne est la légumineuse fourragère la plus cultivée au Canada. Reconnue dans le monde entier comme fourrage de première qualité pour les vaches laitières et les chevaux, la luzerne est souvent cultivée en tant que foin au Canada, de concert avec des plantes telles que la fléole des prés ou le brome.

L'industrie canadienne de déshydratation de la luzerne a évolué graduellement au cours des quatre dernières décennies pour devenir l'un des plus grands pays exportateurs de luzerne granulée et de luzerne en cube au monde. En 2005, le Canada a exporté pour 37,2 millions de dollars de farine de luzerne et de luzerne granulée, ainsi que pour 15,4 millions de dollars de luzerne en cube.

La superficie québécoise en production fourragère est de 797 700 ha. Au Québec, les plantes fourragères occupent la majeure partie du territoire agricole. Elles sont cultivées dans toutes les régions et présentent sur près de 70 % des entreprises agricoles. Toutefois, en dehors de la production de foin pour l'alimentation du bétail à la ferme, il existe aussi d'autres alternatives de développement pour les fourrages, dont la commercialisation.

Au Saguenay–Lac-Saint-Jean, les superficies utilisées pour la production de fourrages ont diminué de 6 162 ha entre 1997 et 2005 (passant de 57 820 à 51 658 ha). Cette baisse s'explique principalement par la diminution du nombre de vaches laitières, mais a été freinée par l'augmentation du nombre de vaches de boucherie et du nombre de brebis ainsi que par la construction de l'usine de déshydratation de luzerne (MAPAQ, 2006).

7.6. Production biologique

7.6.1. Caractéristiques associées à l'agriculture nordique

La production biologique serait favorisée dans la région par l'isolement géographique et par ses conditions climatiques. En effet, la réserve faunique des Laurentides agit comme une barrière pour plusieurs ravageurs. Le froid de l'hiver et le climat estival plus frais que dans le sud du Québec réduisent également la présence et la prolifération des ravageurs dans les cultures.

Par conséquent, la nécessité de traiter les cultures est moins grande. La quantité de pesticides nécessaire est moins élevée pour un grand nombre de cultures. Ceci est particulièrement vrai pour les productions horticoles et certaines productions céréalières.



Dans la région, l'agriculture se fait généralement de façon extensive. Par exemple, la faible concentration de champs de fraises minimise la propagation des ravageurs d'un champ à l'autre. La pression exercée par la présence élevée d'un type de production est réduite.

De plus, il y a beaucoup de terres qui n'ont jamais ou très peu reçu de pesticides. Ceci pourrait faciliter la certification biologique. Pour qu'une entreprise puisse être certifiée, il faut, entre autres, que le sol n'ait pas reçu de pesticides ou d'engrais minéraux pendant au moins trois ans.

Il y a donc un potentiel de développement de la production biologique dans la région. La Direction régionale du MAPAQ a identifié la production biologique comme occasion de croissance, c'est-à-dire une production favorisée par les ressources de la région et les conditions de marché. Selon eux, les facteurs favorables à la croissance de la production biologique dans la région sont une augmentation de la demande provinciale et nationale et des sols propices à l'horticulture.

7.6.2. Données économiques

Malgré sa petite taille au niveau canadien, le marché des aliments biologiques est l'un des rares secteurs à afficher une croissance annuelle des ventes au détail de plus de 20 % au cours des dix dernières années (AAC, 2006).

Au Canada, la production des céréales biologiques est la principale activité et contribue le plus aux exportations de produits biologiques. Celle-ci est très diversifiée et tous ces produits affichent une forte croissance. Le gros de la production biologique est exporté aux États-Unis, dans l'Union européenne et au Japon.

Le nombre d'exploitations agricoles certifiées en production biologique au Saguenay–Lac-Saint-Jean s'élevait à 17 en 2005 au Saguenay–Lac-Saint-Jean (une en production laitière, six en grandes cultures, une en pommes de terre et neuf en horticulture) (MAPAQ, 2006). Le secteur de la production biologique est en croissance dans la région. Le MAPAQ prévoit que, d'ici 2008, une trentaine d'entreprises seront certifiées biologiques.

Actuellement, en production laitière, une seule entreprise est certifiée biologique. Cependant, ceci devrait changer en 2007, puisque une dizaine d'entreprises sont en précertification.

En production de bleuets nains, une seule entreprise de production est certifiée. Par contre, une bonne partie du bleuets cueilli en forêt est transformé et commercialisé sous la certification biologique. Actuellement, il y a un grand intérêt des producteurs pour la production biologique. Cependant, il y a encore des lacunes au niveau des techniques de production biologiques, elles sont quasi inexistantes.

Pour le moment, la production régionale de canneberges se fait sous régie biologique.



7.7. Petits fruits (autres que le bleuets nain, la canneberge, la fraise et la framboise)

Plusieurs petits fruits ont un potentiel de développement au Saguenay–Lac-Saint-Jean. Depuis 1998, une entreprise œuvre pour leur développement. Les petits fruits sont les cerises à grappe, le noisetier à long bec, l'amélanchier, l'aronia, la viorne trilobée (pimbina), l'airelle vigne d'Ida, le sureau, le prunier et l'argousier.

7.7.1. Caractéristiques associées à l'agriculture nordique

Le climat de la région est favorable à la production de divers petits fruits. Plusieurs de ceux-ci sont des plantes rustiques, donc qui peuvent croître sous notre climat.

Le climat frais influence favorablement les concentrations de diverses substances comme les sucres et les anthocyanes. Certains petits fruits ont des teneurs en antioxydants plus élevées (airelle vigne d'Ida) ou similaire (amélanchier) que le bleuets nain.

Il y a peu de problèmes phytosanitaires connus pour ces différentes productions de petits fruits.

Aux États-Unis, les tentatives pour produire l'airelle vigne d'Ida à l'échelle commerciale ont donné des résultats mitigés. Le climat y étant généralement trop chaud et le sol trop lourd.

L'expertise présente pour la production de bleuets nains peut se développer pour répondre à la production de petits fruits. Les infrastructures de transformation pour le bleuets pourraient être utilisées pour les petits fruits.

La sélection et la mise au point de différentes variétés de cultivars pourraient être facilitées par la présence d'une entreprise existante et spécialisée dans la multiplication in vitro des végétaux.

7.7.2. Données économiques

La production canadienne a augmenté en réaction à une demande croissante de la consommation. La demande continuera de prendre de l'essor à mesure que la science médicale dévoilera d'autres bienfaits diététiques associés aux petits fruits. Les variétés adaptées aux climats frais pourraient contribuer à la diversification des activités agricoles et à la prospérité des producteurs.

Des études ont montré que, parmi tous les fruits, ce sont les petits fruits qui contiennent certains des constituants les plus bénéfiques sur le plan biomédical.

Actuellement, dans la région, il y a près de 30 000 plants de petits fruits en cultures commerciales chez divers producteurs.

Au Canada, pour l'airelle vigne d'Ida, la demande dépasse désormais la production. Elle occupe une importante place au chapitre des ventes de petits fruits.



L'amélanche est bien connue dans les Prairies, mais relativement inconnue ailleurs. Toutefois, en raison de la demande croissante par les consommateurs à l'extérieur de cette province, le nombre d'entreprises de transformation est passé de quelques-unes il y a dix ans à 25 en 2002. Au Canada, la superficie en production (2001) est estimée à 1 335 ha pour une production de deux millions de kilogrammes.

La baie de sureau représente une culture de valeur qui promet des retombées économiques intéressantes. À mesure que les chercheurs canadiens continuent de mettre au point des variétés améliorées, la production de baies de sureau devrait se révéler de plus en plus intéressante comme choix de culture. La demande de baies de sureau devrait connaître un essor étant donné l'intérêt croissant pour les nutraceutiques à l'échelle mondiale. Une avenue s'avère particulièrement intéressante, soit la production de colorants. Les baies de sureau font un colorant alimentaire si recherché que la demande dépasse maintenant l'offre. De plus, le fruit renferme d'importantes propriétés nutritives dont les vitamines C et B₆ et une forte teneur en anthocyanines.

Selon les travaux effectués par l'Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA) et par le MAPAQ, ce sont la mûre, l'amélanche, la viorne trilobée et l'aronia qui sont les espèces de petits fruits indigènes les plus prometteuses sur le plan commercial au Québec. D'autres petits fruits originaires d'Europe et d'Asie, comme le cassissier et l'argousier présentent un grand intérêt pour les producteurs du Québec (Rousseau, H. et coll., 2006).

Les petits fruits adaptés aux climats frais pourraient jouer un rôle important dans la diversification agricole et le développement économique. Dans les régions éloignées du Nord, les petits fruits sont peu exposés aux pesticides. Les études de marché ont permis de déterminer que les petits fruits provenant de ces régions peuvent rapporter des prix majorés se rapprochant des prix payés pour les petits fruits cultivés de manière biologique.

7.8. Canneberge

7.8.1. *Caractéristiques associées à l'agriculture nordique*

La production de canneberges, quoique difficile étant donné la courte saison de végétation, bénéficie des caractéristiques associées à l'agriculture nordique.

En effet, l'isolement géographique réduit la présence de maladies dans cette production. De plus, il y a moins d'insectes que dans le sud du Québec. Actuellement, les insectes sont présents pour une seule génération. Les conditions climatiques rigoureuses ne favorisent pas la survie à l'hiver des insectes.

La faible incidence des ravageurs dans la production de canneberges au Saguenay–Lac-Saint-Jean permet la production biologique. La demande sur les marchés pour les canneberges



biologiques est très élevée, surtout en provenance de l'Union européenne. Le potentiel de développement de la canneberge dans la région est essentiellement au niveau biologique.

La canneberge produite au Saguenay–Lac-Saint-Jean bénéficie également du climat frais, car les fruits produits sont plus rouges que ceux produits dans le sud du Québec. Selon les acheteurs, elles possèdent un taux d'anthocyanes et un degré Brix¹⁸ plus élevés. De plus, le fruit est plus petit donc plus approprié au marché frais. Par conséquent, la qualité de la canneberge produite en région est supérieure.

Avant, le Massachusetts était le premier producteur de canneberges du monde, mais il a maintenant des problèmes avec un champignon qui lui fait perdre une partie des récoltes parce que les températures augmentent (La Presse, 8 octobre 2006).

Il y a encore plusieurs endroits dans la région qui sont inexploités et où les sols sont propices à la production de canneberges. Il y a beaucoup de tourbières et le stade de décomposition de la tourbe est approprié. De plus, la production de canneberges nécessite l'accessibilité à de grands volumes d'eau.

La canneberge est reconnue comme un aliment fonctionnel. Les acides phénoliques et les flavonoïdes contenus dans le fruit jouent un rôle important dans la prévention de certaines maladies cardio-vasculaires. Les canneberges ont un effet anti-inflammatoire et antibactérien.

7.8.2. Données économiques

Selon le Cranberry Institute, la production canadienne correspond à environ 15 % de la production totale de canneberges. Les deux provinces productrices d'importance sont la Colombie-Britannique et le Québec.

Au Québec, le nombre d'entreprises croît très rapidement, passant de deux en 1985 à plus de 45 en 2005. Les ventes à la ferme s'élèvent à quelque 25 millions de dollars. Les superficies québécoises en culture sont passées de 128 ha en 1996 à 1 322 ha en 2004.

La récolte 2004 était de 24,5 millions de kilogrammes, pour une valeur monétaire de 22,3 millions de dollars. Les plus optimistes prévoient une récolte de 29,5 millions de kilogrammes de canneberges au Québec en 2006.

Le Québec est le plus grand producteur de canneberges certifiées biologiques, un produit de plus en plus en demande par l'industrie de l'alimentation. Aujourd'hui, une dizaine de producteurs biologiques produisent ce petit fruit sur environ 250 hectares. C'est le Québec qui produit le plus de canneberges biologiques. Ce marché est d'ailleurs en pleine expansion avec une production qui a atteint un peu plus de 2 millions de kilogrammes en 2005.

¹⁸ Le degré Brix sert à mesurer la fraction de sucre dans un liquide (le pourcentage de matière sèche soluble).



Présentement, deux cannebergières sont actives dans la région et la récolte s'élève à environ 0,25 million de kilogrammes. La superficie en culture est de 26 ha. Le Saguenay–Lac-Saint-Jean aurait une capacité de production annuelle d'environ 2,27 millions de kilogrammes de canneberges. Les canneberges actuellement produites dans la région sont certifiées biologiques.

La région du Saguenay–Lac-Saint-Jean peut devenir un joueur important dans la production mondiale de canneberges biologiques. Les rendements sont excellents dans la région et la qualité du fruit est supérieure. La couleur rouge foncée et violacée, son taux d'anthocyanine et son taux en sucres font toute la différence.

7.9. Gourgane (féverole)

7.9.1. Caractéristiques associées à l'agriculture nordique

La gourgane (féverole) est une plante de climat frais. Au Québec, elle est cultivée dans les régions de Charlevoix et du Saguenay–Lac-Saint-Jean.

La recherche d'information n'a pas permis d'identifier de caractéristiques particulières associées à l'agriculture nordique autre que cette plante n'est pas cultivée dans le sud du Québec, étant donné le climat plus chaud.

7.9.2. Données économiques

La féverole est une culture importante en Europe, en Afrique du Nord, au Moyen-Orient, en Chine et en Australie. La production mondiale de féveroles, qui se situe entre 3,6 et 4,8 millions de tonnes, est variable mais à la hausse.

La production canadienne a varié de façon considérable au cours des dix dernières années (entre 4 000 et 15 000 t). La superficie canadienne est de 11 000 ha. La production est concentrée au Manitoba avec 80 % de la production canadienne. Les autres provinces productrices sont la Saskatchewan et l'Alberta.

Au Saguenay–Lac-Saint-Jean, en 2005, la superficie en production de gourgane équivalait à 125 ha, dont 73 ha destinés à la production de gourganes fraîches et 52 ha à la gourgane congelée. Le volume total de gourganes produites dans la région équivaut à environ 220 t.

Depuis 1998, les superficies pour la gourgane fraîche suivent une tendance à la hausse, alors que pour la gourgane congelée la tendance est à la baisse.

7.10. Crucifères (brocoli, chou et chou-fleur)

7.10.1. Caractéristiques associées à l'agriculture nordique

Le climat de la région est adapté à la production de crucifères (brocoli, chou et chou-fleur). Le climat frais et l'alternance des nuits fraîches/journées chaudes permettraient d'obtenir des choux



plus sucrés, des choux-fleurs plus gros et permettraient une meilleure conservation du brocoli en période estivale.

Également, le climat influencerait la couleur de ces légumes. En effet, pour le chou-fleur, le blanc serait plus blanc et le vert plus vert. Le brocoli, pour sa part, serait d'un vert plus foncé que ceux du sud de la province. Les acheteurs de Montréal reconnaissent la qualité des crucifères produits au Lac-Saint-Jean.

L'isolement géographique avantage la production de crucifères dans la région en limitant le nombre de ravageurs pour ces cultures. Par exemple, la cécidomyie du chou-fleur, un insecte ravageur, est absente des productions régionales.

7.10.2. Données économiques

Au Québec, la production maraîchère, légumes de plein champ, est relativement stable depuis quelques années. Dans la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean, on observe la même tendance.

Au Saguenay–Lac-Saint-Jean, il y a 39 entreprises qui cultivent 485 ha de légumes de plein champ. Les brocolis, les choux et les choux-fleurs occupent une superficie de 115 ha. La production de brocoli est en croissance, de chou-fleur en décroissance alors que celle du chou est stable.

7.11. Productions animales nourries à partir de céréales et de fourrages produits dans la région

7.11.1. Caractéristiques associées à l'agriculture nordique

Étant donné que la région possède un avantage nordique pour la production de fourrages et pour la production de céréales, il serait possible de valoriser ceux-ci en élaborant des rations à partir d'aliments produits uniquement en région.

Il serait possible d'établir une différenciation du produit, soit pour la viande ou pour les sous-produits animal (lait, fromage et œufs). Les caractéristiques des fourrages consommés par les animaux modifient les propriétés physico-chimiques et sensorielles des fromages et des viandes. Les fourrages produits dans le nord auraient une plus grande concentration de sucres solubles, ce qui permettrait une meilleure digestibilité et une meilleure assimilation.

De plus, l'utilisation de pâturage pour l'alimentation animale a moins d'impact au niveau environnemental. La production de foin et l'utilisation de pâturage permettent de minimiser le travail du sol et d'assurer sa conservation.

a) Bœuf

Avec la crise de la vache folle, l'industrie tente d'éliminer l'utilisation de sous-produits d'origine animale dans l'alimentation des animaux.



Pour ce qui est du bœuf, il existe en Abitibi-Témiscamingue un créneau d'excellence pour la production d'un bœuf à l'herbe. Ce créneau se définit par la production, la transformation et la commercialisation d'un bœuf naturel. Les travaux de recherche visent la production rentable d'un bœuf à l'herbe qui se distingue par sa valeur nutritive, sa faible teneur en gras, une tendreté accrue et une teneur importante en ALC et en oméga-3.

b) Lait et fromage

L'utilisation d'aliments cultivés en région, en production laitière, pourrait permettre une différenciation au niveau du goût et de la qualité du lait et du fromage.

Lors d'un projet réalisé par Agrinova (2004), les teneurs en acides gras oméga-3 ont été mesurées pour six fermes de la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean et pour six fermes de Lotbinière. Il est apparu que la teneur en acides gras oméga-3, présente naturellement dans le lait, est plus élevée dans la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean. Ceci est probablement dû à l'alimentation basée davantage sur les fourrages.

Dans la région, la production de lait biologique est en croissance. Une dizaine d'entreprises seront certifiées en 2008. Un lait biologique produit en région nordique pourrait bénéficier d'un avantage sur les marchés. En effet, le lait biologique contient en général plus d'oméga-3 que le lait conventionnel, été comme hiver. Sa teneur en acides linoléiques conjugués (ALC) est aussi plus élevée puisque les producteurs biologiques utilisent le pâturage en été.¹⁹

En Suisse, l'Association suisse des producteurs de lait a créé le label « Lait des prés ». Quelques 500 producteurs laitiers suisses regroupés au sein de cette association veulent convaincre les consommateurs qu'ils profitent d'avantages supplémentaires en achetant leur lait ou les produits fabriqués à partir de celui-ci. Les pâturages peuvent être avantageux, non seulement sur le plan du coût de production, mais aussi en terme de marketing.²⁰

c) Volailles

Des rations à base d'orge pourraient être développées pour l'alimentation des volailles de la région. Des essais sont présentement en cours afin d'évaluer les impacts au niveau de la qualité de la viande et des impacts économiques.

d) Porc

Le porc alimenté à l'orge aurait une couleur de viande plus pâle, caractéristique recherchée par les consommateurs.

¹⁹ http://www.mapaq.gouv.qc.ca/NR/rdonlyres/1D3CEAD4-A213-40EF-8497-67F1D04CB0C9/9373/AFournier_Laitbio2006FINAL_Internet.pdf

²⁰ <http://www.laitdespres.ch/main.php>



7.11.2. Données économiques

a) Bœuf

La production bovine fait partie des occasions de croissance identifiées par le MAPAQ pour la région. Les facteurs favorables à la croissance de la production bovine sont un climat favorable à la production de fourrages de qualité et des terres moins dispendieuses.

Le marché américain du boeuf « naturel » est un des segments du marché du boeuf qui progresse le plus rapidement. La croissance est stimulée par les choix alimentaires plus sains, les psychoses alimentaires et les questions de santé et par le fait que les consommateurs recherchent des produits biologiques et des produits « naturels » sur le marché de détail et par la prolifération de ces produits sur ce marché de détail.

L'essor du créneau de bœuf à l'herbe en Abitibi-Témiscamingue est très prometteur pour le développement de leur région. D'autant plus que le contexte mondial est favorable à l'introduction de nouveaux produits à valeur ajoutée et sécurisants pour le consommateur.

Au Saguenay–Lac-Saint-Jean, les revenus provenant de la production bovine sont de 20,2 millions de dollars. Cela inclut les revenus provenant des bovins laitiers réformés, des veaux laitiers légers, des veaux lourds, des veaux d'embouche, des bovins de boucherie réformés, des bouvillons semi-finis et finis. La production de bouvillons semi-finis et finis est en croissance dans la région, et ce, pour la période 1997-2005.

b) Lait et fromage

La production laitière, malgré une décroissance au cours des dernières années, demeure la principale production dans la région. La production laitière génère au Saguenay–Lac-Saint-Jean des revenus annuels estimés à 103,8 millions de dollars. En décembre 2006, il y avait 378 entreprises laitières dans la région.

c) Volailles

La production de volailles est stable dans la région. Il y a 18 exploitations dont quatre sont spécialisées. La production régionale équivaut à 4,2 millions de kilogrammes de poids vif et génère des revenus estimés à 5,2 millions de dollars.

d) Porc

La production porcine fait partie des occasions de croissance identifiées par le MAPAQ. Les facteurs favorables à la croissance de la production porcine dans la région sont des terres disponibles pour l'épandage du lisier et des céréales disponibles en région.

Dans la région, la production porcine a progressé depuis 1997, passant de 11 à 16 entreprises. Le nombre de truies est passé de 905 à 2 319 et le nombre de porcs de 16 000 à 46 172. Les revenus provenant de cette production sont estimés à 7 millions de dollars.



7.12. Plantes médicinales

7.12.1. Caractéristiques associées à l'agriculture nordique

Certaines plantes médicinales pourraient bénéficier du phénomène associé aux nuits fraîches/journées chaudes. Cela permettrait à certaines substances phytochimiques (principes actifs des plantes médicinales) de se concentrer dans les racines.

Le concept de Vigueur nordique^{MD} associé aux semences de pommes de terre pourrait être étendu aux plantes médicinales. Des études effectuées par des chercheurs de l'Université de la Saskatchewan ont démontré que l'échinacée, la bardane et la valériane cultivées en Saskatchewan renfermaient beaucoup plus de principes actifs que celles produites en Oregon ou en Californie. Les chercheurs pensent que les conditions nordiques seraient plus favorables lorsque les ingrédients actifs recherchés se trouvent dans la racine de la plante plutôt que dans ses parties aériennes.²¹

7.12.2. Données économiques

Depuis quelques années, on observe une forte croissance du marché des plantes médicinales au même titre que celui des produits de santé naturels (PSN). Selon diverses sources, cette tendance ira en s'amplifiant au cours des prochaines années, en raison du vieillissement de la population et de l'intérêt croissant accordé à la santé.

L'industrie des plantes médicinales est en émergence au Québec. Dans le secteur de la production biologique, on trouverait actuellement quelques dizaines d'entreprises dont quelques-unes seulement ont plus de cinq années d'activité et se distinguent sur les marchés. Le volume total de production de plantes médicinales biologiques est faible au regard des besoins des transformateurs et des distributeurs québécois. Actuellement, ceux-ci doivent s'approvisionner en grande partie dans d'autres pays ou dans le reste du Canada.

Il y a encore beaucoup à faire en ce qui concerne le développement québécois de cette industrie. Les techniques de production, les connaissances et l'expertise sont encore peu développées et difficilement accessibles.

L'évaluation du marché des plantes médicinales au Canada et au Québec est difficile, car les principaux intervenants refusent de communiquer leurs données et parce qu'il y a absence de contrôle de qualité des produits retrouvés sur les tablettes.

²¹ <http://www.passeportsante.net/fr/Actualités/Nouvelles/Fiche.aspx?doc=2004032602>



8. PRODUITS DE NICHE ET DU TERROIR (APPELLATION RÉSERVÉE)

Depuis plusieurs années, les consommateurs manifestent un intérêt croissant pour les produits alimentaires qui se distinguent des produits de masse. Avec le créneau d'excellence, il apparaît une opportunité pour les producteurs et les transformateurs du Saguenay–Lac-Saint-Jean de se démarquer pour certains de leurs produits agricoles.

En 1996, Québec a adopté la Loi sur les appellations réservées (L.R.Q., c. A-20.02). Cette loi a pour objet la reconnaissance des appellations qui sont attribuées à des produits agricoles et alimentaires à titre d'attestation de leur mode de production, de leur région de production et de leur spécificité. À ce jour, le Québec compte une seule appellation réservée, soit la production « biologique ».

Dans le but de répondre aux besoins exprimés par les producteurs et les transformateurs, la Loi sur les appellations réservées et les termes valorisants (L.R.Q. 137) a été adoptée en avril 2006. Les termes valorisants permettent d'identifier une caractéristique particulière d'un produit, généralement liée à une méthode de production ou de préparation, recherchée par le consommateur. En plus de permettre les appellations prévues à la Loi A-20, cette nouvelle loi permet les appellations réservées qui appartiennent à l'une des trois catégories suivantes :

- a) celles relatives au mode de production, tel que le mode biologique;
- b) celles relatives au lien avec un terroir, telles que l'appellation d'origine (AO) ou l'indication géographique protégée (IGP);
- c) celles relatives à une spécificité.

L'appellation d'origine s'applique aux produits dont la qualité et les caractères sont essentiellement ou exclusivement attribuables au milieu géographique, selon des facteurs naturels (sol, climat ou flore) et humain (savoir-faire). Les lieux d'élaboration, de production, et de transformation doivent être situés dans la région d'appellation. Pour sa part, l'indication géographique protégée peut s'appliquer à un produit qui possède une qualité déterminée, une réputation ou une autre caractéristique attribuable à son origine géographique. Les lieux d'élaboration, de production et de transformation doivent également être situés dans la région d'appellation.

L'appellation d'origine ou l'indication géographique protégée semblent être les appellations réservées les plus appropriées pour les produits issus de l'agriculture nordique.

Pour favoriser le développement de produits d'appellation, Transformation Alimentaire Québec (TRANSAQ) a élaboré un plan d'action et un programme d'aide financière afin d'offrir un meilleur soutien aux fabricants de produits alimentaires qui souhaitent faire réserver une appellation. Ce programme d'aide financière est en vigueur jusqu'au 31 mars 2008. Pour plus d'information sur ce programme, il est possible de consulter le site Internet du MAPAQ.²²

²² <http://www.mapaq.gouv.qc.ca/NR/rdonlyres/67382861-828D-4361-ACBA-15BF2D8DA80C/0/ProgrammeAppellationsreservees.pdf>



9. POTENTIEL DE CROISSANCE DES PRODUCTIONS AGRICOLES NORDIQUES

Dans la section précédente, les productions agricoles nordiques, c'est-à-dire celles qui possèdent des caractéristiques associées à l'agriculture nordique ont été décrites. De plus, pour chacune d'elle, un bref aperçu économique a été donné. Cette section présente le potentiel de développement ou de croissance de chacune de ces productions dans la région.

Afin de qualifier le potentiel de développement, les productions ont été classées selon trois catégories. Les catégories sont inspirées du projet ACCORD. En effet, la classification des créneaux d'excellence, utilisée dans le cadre du projet ACCORD, se prêtait bien aux différentes productions agricoles. Les productions agricoles nordiques ne sont pas toutes au même stade de développement et les caractéristiques ou avantages distinctifs associés à la nordicité ne sont pas, non plus, tous au même point.

Afin d'établir le positionnement actuel de chacune des productions régionales, cinq critères ont été établis. Ces critères ont été qualifiés selon trois niveaux, soit les points forts (●), les potentiels à développer (●) et les points faibles (●) afin de refléter le positionnement de chacune des productions par rapport au créneau d'excellence de l'agriculture nordique.

Les critères sont les suivants :

- 1) Positionnement actuel de la région sur les marchés
- 2) Tendances du marché/opportunité
- 3) Importance relative de la production
 - niveau provincial
 - niveau régional
- 4) Niveau de développement de la production agricole/présence d'expertise
- 5) Niveau de développement de la filière industrielle régionale
- 6) Caractéristiques reliées à l'agriculture nordique
 - connues
 - démontrées scientifiquement

9.1. Productions leaders

Deux productions ont été identifiées comme étant leader par rapport à la démarche ACCORD et au créneau sur l'agriculture nordique dans la région, soit la production de **bleuets nains** et la **production de pommes de terre**, principalement de **semence**. Le tableau 3 présente le positionnement actuel de ces productions.



Tableau 3. Positionnement actuel des productions leader par rapport au créneau d'excellence de l'agriculture nordique

Production leader	Particularité de la production	
<i>Bleuet nain</i>		
Positionnement actuel de la région sur les marchés		
Tendance du marché/opportunité		<ul style="list-style-type: none"> • Demande mondiale forte et en croissance
Importance relative de la production		<ul style="list-style-type: none"> • 25 % de la production mondiale
<ul style="list-style-type: none"> • niveau provincial 		<ul style="list-style-type: none"> • 95 % de la production provinciale
<ul style="list-style-type: none"> • niveau régional 		
Niveau de développement de la production agricole/présence d'expertise		<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation croissante des rendements • Expertise reconnue • Expérimentation du concept forêt/bleuet
Niveau de développement de la filière industrielle régionale		<ul style="list-style-type: none"> • Présence de cinq usines de congélation
Caractéristiques reliées à l'agriculture nordique		<ul style="list-style-type: none"> • Place importante occupée par le bleuet certifié biologique • Fruit reconnu comme aliment fonctionnel (antioxydant)
<ul style="list-style-type: none"> • connues 		
<ul style="list-style-type: none"> • démontrées scientifiquement 		<ul style="list-style-type: none"> • Absence de la mouche du bleuet
<i>Pomme de terre de semence</i>		
Positionnement actuel de la région sur les marchés		
Tendance du marché/opportunité		<ul style="list-style-type: none"> • Occupe une proportion très importante du volume des légumes consommés, et ce, malgré une baisse de la consommation
Importance relative de la production		<ul style="list-style-type: none"> • 1^{er} rang québécois en terme de superficies
<ul style="list-style-type: none"> • niveau provincial 		
<ul style="list-style-type: none"> • niveau régional 		<ul style="list-style-type: none"> • Production en croissance
Niveau de développement de la production agricole/présence d'expertise		<ul style="list-style-type: none"> • Peu d'expertise agronomique régionale, mais historique de production importante • Expertise de pointe en production <i>in vitro</i>
Niveau de développement de la filière industrielle régionale		
Caractéristiques reliées à l'agriculture nordique		<ul style="list-style-type: none"> • Région désignée zone protégée
<ul style="list-style-type: none"> • connues 		
<ul style="list-style-type: none"> • démontrées scientifiquement 		<ul style="list-style-type: none"> • Avantages reliés au concept de Vigueur nordique^{MD}



9.2. Productions émergentes

Les productions émergentes par rapport à la démarche ACCORD et au créneau sur l'agriculture nordique dans la région sont la production de **céréales à paille**, les **oléagineux**, les **plantes fourragères**, la **production biologique**, les **petits fruits** (autres que le bleuet, la canneberge, la fraise et la framboise) et la **canneberge**. Le tableau 4 présente le positionnement actuel de ces productions

Tableau 4. Positionnement actuel des productions émergentes par rapport au créneau d'excellence de l'agriculture nordique

Production en émergence	Particularité de la production	
<i>Céréales à paille</i>		
Positionnement actuel de la région sur les marchés		<ul style="list-style-type: none"> • Marchés de niche à développer • Production régionale de blé en expansion, mais encore marginale
Tendance du marché/opportunité		<ul style="list-style-type: none"> • Potentiel pour le développement de la production biologique • Potentiel pour la fabrication de sous-produits à valeur ajoutée avec la paille
Importance relative de la production <ul style="list-style-type: none"> • niveau provincial • niveau régional 	 	<ul style="list-style-type: none"> • Rendements supérieurs aux régions plus au sud • Plus grande région productrice d'avoine
Niveau de développement de la production agricole/présence d'expertise		<ul style="list-style-type: none"> • Ferme de recherche de Normandin
Niveau de développement de la filière industrielle régionale		<ul style="list-style-type: none"> • Présence d'une usine de transformation de l'avoine en gruau
Caractéristiques reliées à l'agriculture nordique <ul style="list-style-type: none"> • connues • démontrées scientifiquement 	 	<ul style="list-style-type: none"> • Blé et avoine de grande qualité, permet l'accès aux marchés destinés à l'alimentation humaine



Tableau 4 (suite). Positionnement actuel des productions émergentes par rapport au créneau d'excellence de l'agriculture nordique

Production en émergence		Particularité de la production
<i>Oléagineux</i>		
Positionnement actuel de la région sur les marchés		<ul style="list-style-type: none"> • Production de canola bien positionnée • Productions encore marginales de lin et de soya • Marchés de niche à développer
Tendance du marché/opportunité		<ul style="list-style-type: none"> • Prix soumis aux fluctuations du marché canadien • Tendance favorable pour la consommation d'huiles non hydrogénées
Importance relative de la production <ul style="list-style-type: none"> • niveau provincial • niveau régional 	 	<ul style="list-style-type: none"> • Place importante de la région au niveau provincial pour la production de canola • Région précurseur pour la production de lin oléagineux
Niveau de développement de la production agricole/présence d'expertise		<ul style="list-style-type: none"> • Ferme de recherche de Normandin • MAPAQ
Niveau de développement de la filière industrielle régionale		<ul style="list-style-type: none"> • Transformation (extraction d'huile) très peu développée dans la province
Caractéristiques reliées à l'agriculture nordique <ul style="list-style-type: none"> • connues • démontrées scientifiquement 	 	<ul style="list-style-type: none"> • Teneur en huile et en oméga-3 dans le lin supérieure à des latitudes nordiques
<i>Plantes fourragères</i>		
Positionnement actuel de la région sur les marchés		<ul style="list-style-type: none"> • Présence d'un potentiel de développement pour le foin de commerce
Tendance du marché/opportunité		<ul style="list-style-type: none"> • Industrie du foin de commerce en développement au Canada • Travail à faire pour mettre en valeur la qualité particulière des plantes fourragères
Importance relative de la production <ul style="list-style-type: none"> • niveau provincial • niveau régional 	 	<ul style="list-style-type: none"> • Les plantes fourragères sont principalement cultivées pour l'autoconsommation à la ferme. La production commerciale est peu développée.
Niveau de développement de la production agricole/présence d'expertise		<ul style="list-style-type: none"> • Agrinova • MAPAQ
Niveau de développement de la filière industrielle régionale		<ul style="list-style-type: none"> • Présence d'une usine de déshydratation
Caractéristiques reliées à l'agriculture nordique <ul style="list-style-type: none"> • connues • démontrées scientifiquement 	 	<ul style="list-style-type: none"> • Teneur élevée en sucres solubles des plantes fourragères produites dans la région • Incidence positive sur la teneur en acides gras oméga-3 dans le lait et la viande



Tableau 4 (suite). Positionnement actuel des productions émergentes par rapport au créneau d'excellence de l'agriculture nordique

Production en émergence	Particularité de la production	
<i>Production biologique</i>		
Positionnement actuel de la région sur les marchés		
Tendance du marché/opportunité		<ul style="list-style-type: none"> • Nombreux facteurs favorables à la certification biologique de plusieurs productions agricoles • Représente une occasion de croissance selon le MAPAQ • Opportunité pour la région de prendre un rôle de leader • Forte croissance annuelle des ventes au détail
Importance relative de la production <ul style="list-style-type: none"> • niveau provincial • niveau régional 	 	<ul style="list-style-type: none"> • Secteur en croissance dans la région • Dizaine d'entreprises de lait biologique en développement et projet d'embouteillage
Niveau de développement de la production agricole/présence d'expertise		<ul style="list-style-type: none"> • Expertise agronomique à développer
Niveau de développement de la filière industrielle régionale		
Caractéristiques reliées à l'agriculture nordique <ul style="list-style-type: none"> • connues • démontrées scientifiquement 	 	<ul style="list-style-type: none"> • Région favorable aux productions biologiques en raison de la protection phytosanitaire due à l'isolement géographique et aux conditions agroclimatiques
<i>Petits fruits (autres que le bleuets, la canneberge, la fraise et la framboise)</i>		
Positionnement actuel de la région sur les marchés		<ul style="list-style-type: none"> • Demande croissante, mais marché à développer
Tendance du marché/opportunité		<ul style="list-style-type: none"> • Demande forte pour les produits nutraceutiques
Importance relative de la production <ul style="list-style-type: none"> • niveau provincial • niveau régional 	 	<ul style="list-style-type: none"> • Il y a près de 30 000 plants des petits fruits en culture commerciale dans la région chez divers producteurs • Nombre de producteurs en croissance
Niveau de développement de la production agricole/présence d'expertise		<ul style="list-style-type: none"> • Site expérimental dédié au développement de cultivars et à la mise au point de techniques de production • Réseau d'expertise en place
Niveau de développement de la filière industrielle régionale		<ul style="list-style-type: none"> • Présence d'une entreprise spécialisée en multiplication <i>in vitro</i> de plants
Caractéristiques reliées à l'agriculture nordique <ul style="list-style-type: none"> • connues • démontrées scientifiquement 	 	<ul style="list-style-type: none"> • Valeur nutraceutique (anthocyanes) supérieure à valider scientifiquement pour certaines plantes



Tableau 4 (suite). Positionnement actuel des productions émergentes par rapport au créneau d'excellence de l'agriculture nordique

Production en émergence	Particularité de la production	
Canneberge		
Positionnement actuel de la région sur les marchés		<ul style="list-style-type: none"> • Marché en croissance au niveau provincial et mondial
Tendance du marché/opportunité		<ul style="list-style-type: none"> • Opportunité pour la région de prendre un rôle de leader en association avec le Centre-du-Québec pour la production biologique de canneberges • Demande forte pour les produits nutraceutiques
Importance relative de la production <ul style="list-style-type: none"> • niveau provincial • niveau régional 	 	<ul style="list-style-type: none"> • Forte croissance du nombre d'entreprises au niveau provincial • Peu d'entreprises régionales actuellement (2) • Deux entreprises certifiées biologiques
Niveau de développement de la production agricole/présence d'expertise		<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilité de superficies à développer • Production québécoise en pleine expansion • Expertise agronomique à consolider • Démarrage d'entreprises freiné par les investissements importants nécessaires
Niveau de développement de la filière industrielle régionale		
Caractéristiques reliées à l'agriculture nordique <ul style="list-style-type: none"> • connues • démontrées scientifiquement 	 	<ul style="list-style-type: none"> • Qualité du fruit reliée à la nordicité (couleur, taux de sucre, anthocyanes) • Propriétés nutraceutiques reconnues

9.3. Productions en évaluation

Les productions en évaluation par rapport à la démarche ACCORD et au créneau sur l'agriculture nordique dans la région sont la production de **gourganes**, les produits **de niche et du terroir**, les **crucifères**, les **productions animales nourries à partir de céréales et de fourrages produits dans la région** ainsi que les **plantes médicinales**. Le tableau 5 présente le positionnement actuel de ces productions.



Tableau 5. Positionnement actuel des productions en évaluation par rapport au créneau d'excellence de l'agriculture nordique

Production en évaluation	Particularité de la production	
Gourgane		
Positionnement actuel de la région sur les marchés		<ul style="list-style-type: none"> • Deux régions productrices, dont le Saguenay–Lac-Saint-Jean • Mise en marché à développer
Tendance du marché/opportunité		<ul style="list-style-type: none"> • Produit associé à la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean et jouissant d'une notoriété dans les perceptions populaires à l'extérieur de la région • Produit ayant un fort potentiel de développement (valeur nutritive, propriétés alimentaires)
Importance relative de la production		<ul style="list-style-type: none"> • Faibles superficies en production
<ul style="list-style-type: none"> • niveau provincial • niveau régional 		
Niveau de développement de la production agricole/présence d'expertise		
Niveau de développement de la filière industrielle régionale		<ul style="list-style-type: none"> • Produits à valeur ajoutée peu développés
Caractéristiques reliées à l'agriculture nordique		<ul style="list-style-type: none"> • Plante de climat frais, ce qui limite sa production à deux régions
<ul style="list-style-type: none"> • connues • démontrées scientifiquement 		
Crucifères		
Positionnement actuel de la région sur les marchés		<ul style="list-style-type: none"> • Mise en marché difficile des légumes dans la région
Tendance du marché/opportunité		<ul style="list-style-type: none"> • Difficile de se démarquer et obtenir une valeur monétaire supérieure
Importance relative de la production		
<ul style="list-style-type: none"> • niveau provincial • niveau régional 		
Niveau de développement de la production agricole/présence d'expertise		
Niveau de développement de la filière industrielle régionale		
Caractéristiques reliées à l'agriculture nordique		<ul style="list-style-type: none"> • Qualité du légume (couleur et goût) possiblement influencée par le climat nordique
<ul style="list-style-type: none"> • connues • démontrées scientifiquement 		



Tableau 5 (suite). Positionnement actuel des productions en évaluation par rapport au créneau d'excellence de l'agriculture nordique

Production en évaluation	Particularité de la production
<i>Productions animales nourries à partir de céréales et de fourrages produits dans la région</i>	
Positionnement actuel de la région sur les marchés	
Tendance du marché/opportunité	<ul style="list-style-type: none"> • Opportunité pour la valorisation des plantes fourragères et céréales régionales • Opportunité pour la commercialisation d'un lait biologique plus riche en oméga-3.
Importance relative de la production	
• niveau provincial	
• niveau régional	
Niveau de développement de la production agricole/présence d'expertise	<ul style="list-style-type: none"> • Émergence en Abitibi-Témiscamingue du créneau « bœuf à l'herbe » • Essais actuellement en cours pour augmenter la proportion d'orge dans les rations des volailles
Niveau de développement de la filière industrielle régionale	
Caractéristiques reliées à l'agriculture nordique	
• connues	
• démontrées scientifiquement	
	<ul style="list-style-type: none"> • Possibilité de valorisation d'un créneau relié à une viande ou un fromage de qualité, produit à partir de céréales et fourrages « nordiques » (propriétés nutritionnelles et goût) • Obtention d'un lait plus riche en oméga-3 en raison des rations riches en fourrages régionaux données aux vaches
<i>Plantes médicinales</i>	
Positionnement actuel de la région sur les marchés	
Tendance du marché/opportunité	<ul style="list-style-type: none"> • Forte croissance du marché des plantes médicinales
Importance relative de la production	
• niveau provincial	
• niveau régional	
Niveau de développement de la production agricole/présence d'expertise	
Niveau de développement de la filière industrielle régionale	
Caractéristiques reliées à l'agriculture nordique	
• connues	
• démontrées scientifiquement	
	<ul style="list-style-type: none"> • Quantité de substances phytochimiques possiblement accrue en climat nordique



10. RENCONTRE INTERRÉGIONALE

10.1. Dimension interrégionale du projet ACCORD

Dans le cadre du projet ACCORD, la dimension interrégionale permet d'associer une région qui dispose d'une masse critique dans un secteur d'activités à une ou d'autres régions qui détiennent l'un des éléments essentiels au système productif à construire. Le projet ACCORD permet de dépasser la notion d'espace administratif que sont les régions pour constituer des ensembles d'activités encore plus compétitifs sur la scène mondiale.

En effet, une région pourrait envisager de faire alliance avec une autre pour se positionner dans un créneau où, sans être le leader, elle possède une masse critique suffisante pour lui permettre de tirer profit d'une telle association.

Par exemple, ce genre d'alliance a été réalisé dans le cadre du créneau *Ressources, sciences et technologies marines*. Dans ce créneau, la région du Bas-Saint-Laurent joue, avec les régions de la Côte-Nord et de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, un rôle de coleader. Les trois régions du Québec maritime se sont engagées solidairement dans le développement d'un créneau d'excellence autour d'une ressource qu'elles ont en commun. Cette solidarité s'est bâtie grâce aux forces de chacune des régions et se traduit par la volonté de tous les acteurs de déployer tant les composantes du système productif que les retombées, sur l'ensemble du territoire du Québec maritime.

La mise en œuvre de la stratégie du créneau marin prend appui sur les dominantes de chacune des régions, constituées à partir de noyaux d'entreprises, d'infrastructures de recherche et de transfert technologique, de ressources humaines disponibles et de qualité, d'établissements de formation, ainsi que d'avantages réglementaires et fiscaux.

10.2. Description des créneaux associés à la nordicité

Les autres régions ayant identifié une ou des composantes associées à l'agriculture nordique sont l'Abitibi-Témiscamingue qui a comme créneau d'excellence *le bœuf à l'herbe* (créneau émergent), la Côte-Nord qui a le créneau *phytogénétique et production de pommes de terre et de petits fruits nordiques* (créneau en évaluation) et le Nord-du-Québec avec le créneau *production agrobioalimentaire nordique* (créneau en évaluation).

10.2.1. Le bœuf à l'herbe (Abitibi-Témiscamingue)

Ce créneau se définit par la production, la transformation et la commercialisation d'un bœuf naturel. Il s'appuie sur une activité traditionnelle de la région qui est en forte croissance, particulièrement au chapitre de la production, de même que sur la présence d'une filière de transformation presque complète.

Le développement du bœuf à l'herbe s'articule autour d'un programme de recherche mis sur pied et dirigé par l'Unité de recherche en développement de l'agriculture de l'Abitibi-



Témiscamingue de l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue et d'un réseau de partenaires.

Les travaux de recherche visent la production rentable d'un bœuf à l'herbe qui se distingue par sa valeur nutritive, sa faible teneur en gras, une tendreté accrue, une teneur importante en ALC et en oméga-3.

10.2.2. Phytogénétique et production de pommes de terre et de petits fruits

Le créneau *phytogénétique et production de pommes de terre et de petits fruits* qui, pour la région de la Côte-Nord, constitue un secteur en évaluation se caractérise par :

- la présence du Centre de recherche Les Buissons dont l'expertise dans le secteur de l'amélioration génétique de la pomme de terre est reconnue au Québec et au Canada et dont les travaux s'étendent également au secteur des petits fruits;
- la présence en région d'un centre de production de pommes de terre de semence d'une capacité de 1 000 tonnes métriques;
- la présence d'environ 325 hectares de superficies aménagées en bleuetières qui doublera d'ici cinq ans et dont le potentiel régional aménageable en forêt se situe autour de 46 000 hectares;
- le potentiel de développement d'un petit fruit unique - la chicoutai – dont l'inventaire est en bonne voie de réalisation et la mise en place de l'Office des baies sauvages de la Basse-Côte-Nord qui a pour mission d'en planifier l'exploitation et la commercialisation;
- la présence et le potentiel de développement de la culture de canneberges.

10.2.3. Production agrobioalimentaire nordique

Le créneau *production agrobioalimentaire nordique* qui, pour la région Nord-du-Québec constitue un secteur en évaluation, se fonde sur un potentiel intéressant pour la culture et la cueillette biologique de fruits, ainsi que la mise en marché de poissons et de viandes sauvages.

Ce créneau se compose de six filières potentielles, mais une seule est active, soit celle de l'agriculture biologique. L'aquaculture et les petits fruits sauvages présentent aussi un potentiel de développement intéressant. À plus long terme, trois autres filières (l'agriculture souterraine dans les mines, la mise en marché de gibiers et de poissons sauvages et la cueillette de champignons) pourraient contribuer au développement du créneau.

Ce créneau est basé sur les caractéristiques particulières des ressources naturelles du Nord-du-Québec qui permettent à la région de se démarquer des autres régions agraires du Québec, soit l'eau abondante et pure, le sol de qualité biologique, la faune et la flore (dont les algues marines) qui se distinguent par leurs quantités et leurs qualités.



10.3. Rencontre interrégionale

Dans le cadre de cette étude, il était important d'évaluer les possibilités de s'associer, dans le développement du créneau d'excellence de l'agriculture nordique, aux autres régions ayant identifié une ou des composantes associées à l'agriculture nordique. Pour ce faire, une rencontre interrégionale a été organisée. Cette première rencontre se voulait exploratoire. Elle a eu lieu le 16 janvier 2007 à Alma, dans les bureaux d'AgriNova.

10.3.1. Participants

Pour cette rencontre, les intervenants du MDEIE pour chacune des régions ont été invités, le MDEIE étant le ministère responsable du projet ACCORD. Le tableau 6 présente la liste des personnes ayant participé à la rencontre interrégionale. En plus des représentants régionaux, M. Michel-Marie Bellemare de la Direction des politiques de développement régional de Québec s'est joint à la rencontre.

Tableau 6. Liste des participants à la rencontre interrégionale du 16 janvier 2007

Région	Intervenant	Titre
Saguenay–Lac-Saint-Jean	Pierre Dassylva	Conseiller en développement économique Direction régionale du Saguenay–Lac-Saint-Jean MDEIE
	Marie-Hélène Bouchard	Agente de projet - Créneau de l'agriculture nordique
	Mario Dallaire	Président du comité de créneau de l'agriculture nordique
	Anne Guilbert	Chargée de projet Chef de service recherche et développement AgriNova
	Renée Robert	Agente de projet AgriNova
	Stéphanie Jean	Directrice générale Table agroalimentaire du Saguenay–Lac-Saint-Jean
Abitibi-Témiscamingue	Carole Lafrenière	Directrice de l'Unité de recherche en agroalimentaire Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue (UQAT)
	Pierre Labelle	Professeur Société de Technologie de l'Abitibi-Témiscamingue
Côte-Nord	Christine Savard	Conseillère en développement économique Coordonnatrice ACCORD Direction régionale de la Côte-Nord MDEIE
	Yves Melançon	Conseiller en développement économique Direction régionale de la Côte-Nord MDEIE
Nord-du-Québec	Gilbert Claveau	Conseiller en développement économique Coordonnateur ACCORD Adjoint exécutif, Nord-du-Québec Direction régionale du Saguenay–Lac-Saint-Jean MDEIE
Québec	Michel-Marie Bellemare	Conseiller en développement économique Coordonnateur ACCORD Direction des politiques de développement régional MDEIE



10.3.2. Constats

Cette rencontre a été accueillie de façon très positive par les divers participants. Elle a permis au gens d'initier un premier contact et à chacun de présenter l'état d'avancement de son créneau dans sa région. Suite à cette rencontre, il est possible de faire les constats suivants :

- La rencontre a permis d'initier un contact entre les régions et les divers intervenants régionaux. Celui-ci s'avère très important pour le développement d'une collaboration éventuelle.
- La démarche utilisée par le Saguenay–Lac-Saint-Jean, soit l'embauche d'une agente de projet pour assurer le suivi des travaux du comité et pour la rédaction de la stratégie du créneau de l'agriculture nordique, a permis d'accélérer le processus. La région de la Côte-Nord s'est montrée particulièrement intéressée par ce moyen.
- La région du Saguenay–Lac-Saint-Jean est définitivement la plus avancée dans la mise sur pied de son créneau d'excellence.
- En Abitibi-Témiscamingue, le projet de bœuf à l'herbe en tant que tel est très avancé. Cependant, lors de l'instauration d'ACCORD, ce projet était débuté depuis plusieurs années. C'est pourquoi le créneau n'est pas arrimé avec la démarche ACCORD. Il y a beaucoup de travail à faire à ce niveau.
- Toutefois, l'expertise développée en Abitibi-Témiscamingue en alimentation des bovins et en production de fourrages, dans le cadre du créneau de bœuf à l'herbe, pourrait éventuellement être mise à profit dans la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean.
- Sur la Côte-Nord, le créneau est en évaluation et n'est pas encore très avancé. L'identification des partenaires principaux à associer au développement de ce créneau est en cours.
- La Côte-Nord dispose de forces intéressantes avec le Centre de recherche Les Buissons, un centre de production de pommes de terre de semence et le potentiel de développement en production de petits fruits nordiques.
- Le créneau dans le Nord-du-Québec est vraiment embryonnaire. Actuellement, il est même remis en question à savoir s'il y a assez d'éléments dans cette région sur lesquels appuyer le développement du créneau d'excellence sur la production agroalimentaire nordique. Il y a quelques projets de développement agroalimentaire, mais peu d'intervenants et de leaders dans ce secteur économique.
- Il y a donc une ouverture quant à établir des collaborations. Par contre, pour le moment, il y a peu de possibilités, car les régions ne sont pas au même niveau d'avancement par rapport à la démarche du projet ACCORD.



11. RECOMMANDATIONS

11.1. Opportunité d'établir le créneau d'excellence de l'agriculture nordique

Suite aux éléments présentés dans ce rapport, il apparaît opportun d'établir le créneau d'excellence de l'agriculture nordique au Saguenay–Lac-Saint-Jean.

En effet, la recherche d'information a permis d'identifier les caractéristiques distinctives associées au climat nordique pour les productions agricoles régionales. L'isolement géographique, le climat frais et le phénomène des journées chaudes et nuits fraîches pendant la saison de croissance ont des impacts réels et positifs sur les productions agricoles régionales. Ces facteurs géographiques et climatiques permettent de réduire l'incidence des ravageurs et donc d'obtenir des produits de qualité supérieure, tout en réduisant l'utilisation de pesticides. Également, ces facteurs permettent d'obtenir des propriétés nutritionnelles et nutraceutiques plus élevées pour plusieurs produits. Par contre, dans certains cas, des recherches plus poussées sont encore requises pour démontrer scientifiquement ces caractéristiques connues et observées.

Dans le cadre de cette étude, une douzaine de productions agricoles régionales ont démontré des caractéristiques associées à l'agriculture nordique. Par contre, elles ne sont pas toutes au même stade de développement.

Par exemple, selon les critères établis dans cette étude, le bleuets et la pomme de terre de semence sont leaders tant au point de vue des caractéristiques nordiques qu'au point de vue économique.

Les céréales à paille, les oléagineux, les plantes fourragères, la production biologique, la production de petits fruits (autres que le bleuets, la canneberge, la fraise et la framboise) et la production de canneberge sont émergentes par rapport au créneau de l'agriculture nordique. Elles possèdent des caractéristiques nordiques, mais elles doivent être démontrées de façon scientifique et mises en valeur. Ces productions présentent des opportunités intéressantes de développement pour la région.

Finalement, les productions de gourganes, de crucifères, les productions animales nourries à partir de céréales et de fourrages produits en région et les plantes médicinales sont plutôt au stade d'évaluation. Ces productions démontrent certaines caractéristiques nordiques qui doivent être confirmées scientifiquement et leur positionnement régional est encore faible.

Le créneau d'excellence sur l'agriculture nordique dans la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean permettrait de consolider les productions leaders, de soutenir le développement et de saisir les opportunités pour les productions émergentes et de confirmer ou non le potentiel des productions en évaluation.



11.2. Développement du créneau avec d'autres régions

Actuellement, il n'est pas possible de conclure des ententes pour le développement du créneau en collaboration avec d'autres régions. La rencontre interrégionale a permis d'établir un premier contact entre les régions et de connaître le niveau d'avancement de chacun.

Par contre, lors de l'élaboration du plan d'action du créneau d'excellence de l'agriculture nordique, il serait pertinent de considérer l'Abitibi-Témiscamingue et la Côte-Nord comme des partenaires de réalisation pour certaines actions. En effet, ces deux régions disposent d'expertises et d'infrastructures pouvant être mises en valeur et pouvant donner une valeur ajoutée au créneau d'excellence de l'agriculture nordique.



12. CONCLUSION

La réalisation de cette étude d'opportunité pour l'établissement du créneau d'excellence de l'agriculture nordique a atteint ses objectifs. L'agriculture nordique et le créneau d'excellence de l'agriculture nordique ont été définis. Les caractéristiques de l'agriculture et de l'agroalimentaire du Saguenay–Lac-Saint-Jean pouvant être associées au créneau ont été identifiées. Le potentiel de croissance des caractéristiques identifiées par rapport à la démarche ACCORD a été mesuré. Enfin, la possibilité de développer le créneau en collaboration avec les autres régions nordiques a été évaluée.

L'agriculture nordique a été définie comme étant l'ensemble des travaux transformant le milieu naturel afin de produire les végétaux et les animaux utiles à l'humain, et ce, dans un lieu nordique, qu'il soit réel ou vécu, conférant aux productions agricoles des facteurs agroclimatiques favorisant la production de plusieurs petits fruits, dont le bleuet nain, des pommes de terre, des crucifères, des plantes fourragères, des céréales à paille et de certains oléagineux; un isolement géographique favorisant la protection des cultures et des élevages par une réduction de la présence d'insectes et de maladies; des conditions agroclimatiques et géographiques favorisant la production biologique et les produits de niche.

Alors que le créneau d'excellence se définit comme étant un ensemble de productions et de produits agroalimentaires possédant un fort potentiel de développement économique régional et présentant des caractéristiques ou avantages distinctifs et confirmés, associés à la nordicité.

L'isolement géographique, le climat frais et le phénomène des journées chaudes et nuits fraîches pendant la saison de croissance sont les facteurs agroclimatiques qui permettent de différencier les produits agricoles et agroalimentaires du Saguenay–Lac-Saint-Jean. Ces facteurs ont des impacts réels et positifs sur les productions agricoles régionales. Ils permettent de réduire l'incidence des ravageurs et donc d'obtenir des produits de qualité supérieure tout en réduisant l'utilisation de pesticides. Également, ces facteurs permettent d'obtenir des propriétés nutritionnelles et nutraceutiques plus élevées pour plusieurs produits.

Une douzaine de productions agricoles régionales ont démontré des caractéristiques associées à l'agriculture nordique. Par contre, elles ne sont pas toutes au même stade de développement. Par exemple, selon les critères établis dans cette étude, le bleuet et la pomme de terre de semence sont leaders, tant au point de vue des caractéristiques nordiques qu'au point de vue économique. Les céréales à paille, les oléagineux, les plantes fourragères, la production biologique, la production de petits fruits (autres que le bleuet, la canneberge, la fraise et la framboise) et la production de canneberges sont émergentes par rapport au créneau de l'agriculture nordique. Elles possèdent des caractéristiques nordiques, mais elles doivent être démontrées de façon scientifique et mises en valeur. Ces productions présentent des opportunités intéressantes de développement pour la région. Finalement, les productions de gourmantes, de crucifères, les productions animales nourries à partir de céréales et de fourrages



produits en région et les plantes médicinales sont plutôt au stade d'évaluation. Ces productions démontrent certaines caractéristiques nordiques qui doivent être confirmées scientifiquement et leur positionnement régional est encore faible.

Toutefois, développer actuellement ce créneau avec les autres régions nordiques n'est pas possible étant donné le peu d'avancement dans le développement des créneaux d'excellence liés à l'agriculture nordique dans les autres régions. Par contre, lors de l'élaboration du plan d'action du créneau d'excellence de l'agriculture nordique, il serait pertinent de considérer l'Abitibi-Témiscamingue et la Côte-Nord comme des partenaires de réalisation pour certaines actions. En effet, ces deux régions disposent d'expertises et d'infrastructures pouvant être mises en valeur et pouvant donner une valeur ajoutée au créneau d'excellence de l'agriculture nordique.

Cette étude a donc permis de confirmer l'opportunité d'établir le créneau d'excellence de l'agriculture nordique au Saguenay-Lac-Saint-Jean. Ce créneau d'excellence permettrait de consolider les productions leaders, de soutenir le développement et de saisir les opportunités pour les productions émergentes et de confirmer ou non le potentiel des productions en évaluation.



13. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Agriculture et Agroalimentaire Canada. 2003. *Le Bulletin bimensuel – Graines de lin : Situation et perspectives*. Division de l'analyse du marché. Vol. 18 No. 18. 7 octobre 2005. 2 p.

Agriculture et Agroalimentaire Canada. 2003. *Le Bulletin bimensuel – Faits nouveaux dans la production et l'utilisation des petits fruits*. Division de l'analyse du marché. Vol. 16 No. 21. 5 décembre 2003. 6 p.

Agriculture et Agroalimentaire Canada. 2003. *Le Bulletin bimensuel – Féverole situation et perspectives*. Division de l'analyse du marché. Vol. 17 No. 8. 28 mai 2004. 2 p.

Agriculture et Agroalimentaire Canada. 2003. *Le Bulletin bimensuel – Canola : situation et perspectives*. Division de l'analyse du marché. Vol. 19 No. 17. 30 novembre 2006. 4 p.

Agriculture et Agroalimentaire Canada. 2003. *Le Bulletin bimensuel – Profil du secteur canadien des oléagineux : 1^{re} partie*. Division de l'analyse du marché. Vol. 17 No. 13. 20 août 2004. 6 p.

Agriculture et Agroalimentaire Canada. 2006. *Les pommes de terre : situation et tendances de la production canadienne 2005-2006*. Division de l'horticulture et des cultures spéciales. Équipe des marchés et du commerce. Septembre 2006. 37 p.

Agriculture et Agroalimentaire Canada. 2006. L'industrie canadienne des produits biologiques. http://ats-sea.agr.ca/supply/factsheets/3313_f.pdf

Berthiaume, R. et coll. 1998. *Stratégies permettant de maximiser la valeur alimentaire des fourrages*. Conseil des productions animales du Québec. 56 p.
<http://www.agrireseau.qc.ca/bovinslaitiers/Documents/bov54.pdf#search=%22sucres%20solubles%20fourrages%20climat%22>

Bérubé, S. 2006. *Le fruit magique des québécois*. La Presse, 8 oct. 2006. p. A2-A3.

Bérubé, S. 2006. *Un géant appelé Ocean Spray*. La Presse, 8 oct. 2006. p. A2-A3.

Blais, N. 2006. *Fruits des bois... fruits des champs...* Présentation faite lors du colloque Les forêts, des ressources collectives. 11 mai 2006. Dolbeau-Mistassini.

CÉROM. 2007. *Résultats des essais de maïs-grain et de cultivars de plantes oléoprotéagineuses 2006 et recommandations de cultivars de céréales 2007*. CRAAQ. 64 p.

Collin, S. 2006. *L'industrie de la pomme de terre au Québec - Portrait sommaire*. Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, Direction des études économiques et d'appui aux filières. Février 2006. 6 p.



Croisetière, M.-H. *De petits fruits au secours de grandes régions.*

<http://www.agrireseau.qc.ca/petitsfruits/documents/Article-CultPetitsFruits-4tpsV4.pdf>

Dubé, P.-A. 2002. *Évaluation du zonage agroclimatique québécois au cours du prochain siècle.* Changements climatiques : comprendre pour mieux agir! 65^e Congrès de l'Ordre des agronomes du Québec. 8 p.

Dufresne, C. 2006. Filière des plantes médicinales biologiques du Québec, *Pour mieux orchestrer le développement d'un secteur qui promet!* Biobulle. Automne 2006.

http://www.plantesmedicinales.qc.ca/img/Biobulles_sept06.pdf

Drapeau, R. et coll. 2004. *La fétuque élevée en régions nordiques.* Info-Fourrage. Conseil des plantes fourragères du Québec. 2004, no. 2. p. 8-9.

Environnement Canada. 2002. Archives nationales d'information et de données climatologiques.

http://climate.weatheroffice.ec.gc.ca/Welcome_f.html

Gouvernement du Québec. Loi sur la prévention des maladies de la pomme de terre. (L.R.Q., chapitre P-23.1)

http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=2&file=/P_23_1/P23_1.html

Heller, R. et coll. 1994. *Physiologie végétale.* 2. Développement. Masson, 4^e Édition. Paris. 266 p.

Institut de la statistique du Québec et ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec. 2006. *Profil sectoriel de l'industrie bioalimentaire – Édition 2005.* Gouvernement du Québec. Janvier 2006. 122 p.

Krieger, K.L. et K.K. Tanino. 2001. *Northern Vigour[®] Potential in medicinal and aromatic plants.* Rapport intérimaire ADF #98000073. Department of plant science. University of Saskatchewan. 21 p.

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec. 2006. *L'horticulture en bref... au Québec – Portrait statistique 2005.* Direction des études économiques et d'appui aux filières (DEEAF). Québec.

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec. 2006. *Profil régional de l'industrie bioalimentaire au Québec. Estimation pour 2005.* Direction générale des affaires économiques, scientifiques et technologiques. Québec 2006. 132 p.



Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec. 2006. *Profil de la production agricole du Saguenay–Lac-Saint-Jean*. Direction régionale du Saguenay–Lac-Saint-Jean. Québec. Septembre 2006. 100 p.

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec. 2004. *Territoire protégé en vertu de la Loi sur la prévention des maladies de la pomme de terre*. Direction de l'innovation scientifique et technologique.

http://www.mapaq.gouv.qc.ca/NR/rdonlyres/C3C7C7A8-9FA9-4903-A833-6CD82D961916/0/terr_protégée_prov.pdf

Martinussen, I., T. J. Johansen et R.T. Samulsen. *Does a northern climate affect quality and vigour of plants?* Norwegian Crop Research Institute. Holt Research Centre. Norway. Factsheet N-9292.

Minnesota department of agriculture. 2005. *Market improvement for northern soybeans through direct marketing*.

<http://www.ams.usda.gov/TMD/FSMIP/FY2002/MN0367.pdf>

North Carolina State University. 2000. *Temperature Effect on Plant*.

<http://www.ces.ncsu.edu/depts/hort/consumer/weather/tempeffect-plants.html>

Pageau, D. et coll. 2004. Productivité du lin oléagineux. Agriculture et Agroalimentaire Canada. Publication : NO-2004-02F

Parent, M.-C. 2006. *Avec une capacité de production annuelle de 5 millions de livres – La diversification économique passe par la canneberge*. Progrès-Dimanche, 8 oct. 2006. p. A28-A29

Parent, M.-C. 2006. *Bienfaits pour le cœur et contre le cancer – L'atocas a les mêmes vertus que le bleuet*. Progrès-Dimanche, 8 oct. 2006. p. A30-A31.

Rousseau, H. et coll. 2006. *Nouvelles cultures fruitières au menu*.

<http://www.irda.qc.ca/documents/Results/107.pdf>

Ruby, F. La culture des plantes médicinales en serre : une voie d'avenir?

<http://www.passeportsante.net/fr/Actualites/Nouvelles/Fiche.aspx?doc=2004032602>

Saskatchewan Seed Potato Growers Association

<http://www.sasktelwebsite.net/sspga/>



Small, E. 2004. *Potentiel économique de la production de plantes médicinales, notamment au Québec*. Quatrième colloque de la Filière des plantes médicinales au Québec. 26 mars 2004. 14 p.

<http://www.plantesmedicinales.gc.ca/colloques/2004/QuebecMedPlant.pdf>

Tanino, K.,K. et B. Branka. 2003. *Les plantes curatives. La vigueur nordique (Northern Vigour®) des récoltes médicinales*. Bulletin de l'Institut de biotechnologie des plantes. Conseil national de recherches Canada. 5p.

<http://pbi-ibp.nrc-cnrc.gc.ca/fr/bulletin/2003issue1/index.htm>

Tsukamoto et coll. 1995. *Factors affecting isoflavone content in soybean seeds : changes in isoflavones, saponins and composition of fatty acids at different temperatures during seed development*. Journal of agriculture and food chemical. 1995, 43, 1184-1192.

Forum Centre-du-Québec Agricole / Agroalimentaire / Forestier

<http://www.forum17.com/article-48534-Petit-fruit-deviendra-grand.html>

Communications personnelles

Blais, Nadine. Productrice de petits fruits indigènes. Novembre 2006.

Boivin, Luc. Entreprise fromagère. Novembre 2006.

Bouchard, Rodrigue. Producteur laitier. Novembre 2006.

Côté, Justin. MAPAQ-Direction régionale du Saguenay–Lac-Saint-Jean. Septembre 2006.

Dallaire, Mario. Producteur de pommes de terre. Novembre 2006.

Denis, Sylvie. MAPAQ-Direction régionale du Saguenay–Lac-Saint-Jean. Septembre 2006.

Drapeau, Raynald. Agriculture et Agroalimentaire Canada. Novembre 2006.

Gagnon, André. MAPAQ-Direction régionale du Saguenay–Lac-Saint-Jean. Septembre 2006.

Gaudreault, Jean. Producteur laitier. Novembre 2006.

Girard, Fabien. Produits agroforestiers. Novembre 2006.

Girard, Yves. Entreprise agroalimentaire. Novembre 2006.

Lafond, Jean. Agriculture et Agroalimentaire Canada. Novembre 2006.

Lajeunesse, Julie. Agriculture et Agroalimentaire Canada. Novembre 2006.

Lapointe, Raynald. MAPAQ-Direction régionale du Saguenay–Lac-Saint-Jean. Septembre 2006.

Legault, Denis. Producteur maraîcher. Novembre 2006.

Lehmann, Marie. Productrice laitière. Novembre 2006.

Lemieux, Guylaine. Entreprise de multiplication *in vitro*. Novembre 2006.

Lévesque, André. Producteur maraîcher. Novembre 2006.

Paradis, Robert. Producteur de canneberges. Novembre 2006.

Pomerleau, Paul. Entreprise agroalimentaire. Novembre 2006.

Potvin, Louise. Productrice maraîchère. Novembre 2006.

Riverin, Antoine. MAPAQ-Direction régionale du Saguenay–Lac-Saint-Jean. Septembre 2006.

Robert, Jean-François. Producteur maraîcher. Novembre 2006.

Rodrigue, Françoise. Conseillère en horticulture. Octobre 2006.

Scullion, Brian. Producteur horticole. Novembre 2006.



Tremblay, Mélanie. Productrice de semences (céréales). Novembre 2006.
Turcotte, Pierre. CÉROM. Janvier 2007.
Pageau, Denis. Agriculture et Agroalimentaire Canada. Décembre 2006
Van Tassel, William. Producteur laitier et céréalier. Novembre 2006.



ANNEXE 1.
QUESTIONNAIRE UTILISÉ LORS DE L'ENQUÊTE D'OPINIONS



Étude d'opportunité pour l'établissement d'un créneau d'excellence sur l'agriculture nordique

ENQUÊTE D'OPINION – QUESTIONNAIRE

Rappel

Objectif du projet ACCORD

Construire un système productif régional compétitif sur les plans nord-américain et mondial, par l'identification et le développement, dans chacune des régions, de créneaux d'excellence, qui pourront devenir son image de marque.

Créneau d'excellence

Ensemble d'activités économiques interreliées pour lesquelles une région a pour projet de se démarquer de façon compétitive, par rapport aux autres régions et sur les marchés internationaux, sur la base des compétences qui lui sont spécifiques.

Description de l'entreprise

Nom : _____

Entreprise : _____

Numéro de téléphone : _____

Productions agricoles : _____

Transformation : _____

Agroalimentaire régional

Quelles sont les **particularités** propres à la région qui pourraient **constituer des atouts** importants liés au développement de l'agriculture et de l'agroalimentaire?" _____

Quelles sont **les cultures et productions régionales** qui se **distinguent** au Saguenay–Lac-Saint-Jean qui peuvent nous **apporter un avantage** concurrentiel par rapport aux autres régions, pays?

Votre entreprise

Est-ce que vous croyez que vos produits sont différents parce qu'ils sont produits au Saguenay–Lac-Saint-Jean? (croissance, goût, couleur, texture, propriétés nutritionnelles, composition chimique, variété, rendement, résistance au froid, aux insectes, aux maladies, etc.)

Si oui. À quoi attribuez-vous ces différences? (température, sol, topographie, pédologie, climat, vent, précipitations, couverture de neige, etc.)

Sur quoi vous basez-vous pour dire que vos produits sont (ou ne sont pas) différents? _____



ANNEXE 2.
CARTE DES ZONES PROTÉGÉES POUR LA PRODUCTION DE SEMENCES
DE POMMES DE TERRE

Territoire protégé en vertu de la Loi sur la prévention des maladies de la pomme de terre

