



Projet conjoint :

**MAPAQ, direction régionale de l'Outaouais
et Centre local de développement
Vallée-de-la-Gatineau**

Bilan des essais de nouvelles cultures et introduction de nouvelles techniques de production sur le territoire de la Municipalité régionale de comté de La Vallée-de-la-Gatineau



Centre local de développement



**Bilan des essais de nouvelles cultures et
introduction de nouvelles techniques de production
sur le territoire de la Municipalité régionale de comté de
La Vallée-de-la-Gatineau**

**Projet conjoint MAPAQ, direction régionale de l'Outaouais et
Centre local de développement Vallée-de-la-Gatineau**



Centre local de développement



Bilan des essais de nouvelles cultures et
introduction de nouvelles techniques de production
sur le territoire de la Municipalité régionale de comté de La Vallée-de-la-Gatineau

Projet conjoint
MAPAQ, direction régionale de l'Outaouais et
Centre local de développement Vallée-de-la-Gatineau

Yves Lévesque, directeur régional au MAPAQ
Marc Dupuis, directeur général au CLD Vallée-de-la-Gatineau

Carlos Baez, M. Sc. agronome, CLD Vallée-de-la-Gatineau
François Biron, M. Sc. agronome, MAPAQ, direction régionale de l'Outaouais
Marc F. Clément, agronome, MAPAQ, direction régionale de l'Outaouais (retraité depuis juin 2011)
Maryse Harnois, agronome, MAPAQ, direction régionale de l'Outaouais
Élisabeth Shea, agente d'information, MAPAQ, direction régionale de l'Outaouais

Dépôt le 15 juin 2012
Siège social du Centre local de développement Vallée-de-la-Gatineau à Maniwaki
MAPAQ- Centre de services agricoles de Maniwaki

En ligne

<http://www.mapaq.gouv.qc.ca/outaouais/> à la rubrique Publications

<http://www.cldvg.qc.ca/>

<http://www.agrireseau.qc.ca/> à la rubrique Productions végétales / Sujet : grandes cultures, petits fruits,
légumes de champs

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Québec, 2012
ISBN 978-2-550-65352-3

TABLE DES MATIÈRES

1	CONTEXTE ET PARTENARIAT	5
1.1	RAISON D'ÊTRE DU PROJET	5
1.2	PARTENAIRES ET FINANCEMENT	5
1.3	OBJECTIFS.....	7
2	ÉTUDE DU POTENTIEL DE PRODUCTION DE LA VALLÉE-DE-LA-GATINEAU	7
2.1	MISE EN CONTEXTE	7
2.2	ÉTUDE SUR LES DONNÉES CLIMATIQUES ET PHYSIQUES	8
2.3	POTENTIELS IDENTIFIÉS	8
3	PRINCIPALES RÉALISATIONS.....	10
3.1	ESSAIS RÉALISÉS.....	10
3.2	CONTRIBUTION DES DIFFÉRENTS PARTENAIRES ET COLLABORATEURS	10
3.3	SOUTIEN TECHNIQUE	11
3.4	INTRODUCTION DE NOUVELLES TECHNIQUES DE PRODUCTION.....	11
3.5	INTRODUCTION DES NOUVELLES CULTURES.....	12
3.6	ENTREPOSAGE DES GRAINS	14
3.7	CUMA PNL, BRANCHE BOUCHETTE	14
4	RÉSULTATS DES ESSAIS	15
4.1	LA PRODUCTION EN GRANDS TUNNELS	15
4.1.1	<i>La tomate.....</i>	<i>17</i>
4.1.1.1	<i>Cultivars.....</i>	<i>17</i>
4.1.1.2	<i>Régie.....</i>	<i>18</i>
4.1.1.3	<i>Rendements</i>	<i>18</i>
4.1.1.4	<i>Analyses économiques</i>	<i>18</i>
4.1.2	<i>Le concombre.....</i>	<i>20</i>
4.1.2.1	<i>Cultivars.....</i>	<i>20</i>
4.1.2.2	<i>Régie.....</i>	<i>20</i>
4.1.2.3	<i>Rendements</i>	<i>21</i>
4.1.2.4	<i>Analyses économiques.....</i>	<i>21</i>
4.1.3	<i>Haricots et Piments</i>	<i>22</i>
4.1.4	<i>Conclusions grand tunnel.....</i>	<i>23</i>
4.2	LA PRODUCTION DE PETITS FRUITS	24
4.2.1	<i>La camerise</i>	<i>25</i>
4.2.2	<i>Le cerisier nain rustique</i>	<i>28</i>
4.2.3	<i>Le framboisier d'automne</i>	<i>30</i>
4.2.4	<i>Le bleuetier</i>	<i>31</i>
4.2.5	<i>L'amélanchier.....</i>	<i>32</i>
4.3	LES GRANDES CULTURES	33
4.3.1	<i>Méthodologies des essais</i>	<i>33</i>
4.3.2	<i>Le soya</i>	<i>34</i>
4.3.3	<i>Le canola.....</i>	<i>36</i>
4.3.4	<i>Essai de fertilisation de canola</i>	<i>37</i>
4.3.5	<i>L'avoine nue.....</i>	<i>39</i>
4.3.6	<i>Essai de préparation de sol dans l'avoine</i>	<i>40</i>
4.3.7	<i>L'orge brassicole</i>	<i>41</i>
4.3.8	<i>Le blé de printemps</i>	<i>42</i>
4.4	LES PLANTES BIO-INDUSTRIELLES.....	43
4.4.1	<i>Les saules.....</i>	<i>43</i>
4.4.2	<i>Le panic érigé.....</i>	<i>45</i>
4.5	LE MILLET PERLE SUCRÉ.....	46
5	COMMUNICATION, TRANSFERT DE CONNAISSANCES ET PROMOTION	48

6	PERSPECTIVES	50
6.1	GRANDS TUNNELS	50
6.2	PETITS FRUITS	51
6.2.1	CAMERISE.....	51
6.2.1.1	Récolteuse mécanique	51
6.2.1.2	Régie de taille.....	53
6.2.1.3	Maladies, insectes et mauvaises herbes.....	53
6.2.1.4	Fertilisation.....	54
6.2.1.5	Mise en marché	54
6.2.1.6	Projet transformation.....	55
6.2.1.7	Budget et coût de production.....	55
6.2.2	CERISE	56
6.2.2.1	Récolte.....	56
6.2.2.2	Régie de taille.....	57
6.2.2.3	Maladies.....	57
6.2.2.4	Fertilisation.....	58
6.2.2.5	Mise en marché	58
6.2.2.6	Budget	59
6.3	GRANDES CULTURES.....	59
7	CONCLUSION	62
8	BIBLIOGRAPHIE	64

1 CONTEXTE ET PARTENARIAT

1.1 Raison d'être du projet

La Vallée-de-la-Gatineau est une région dont l'économie agricole est concentrée dans la production bovine de type vache-veau. Bien que la moyenne d'âge des entreprises du territoire soit de 53 ans, plusieurs d'entre elles n'ont pas identifié de relève, notamment celles du secteur vache-veau. Il s'agit là d'un défi de taille qui incite les acteurs du domaine agricole ainsi que les intervenants du développement économique à chercher des pistes de diversification agricole, des avenues nouvelles de productions rentables qui susciteront l'intérêt des jeunes de la relève et celui des promoteurs.

Ce projet répond à l'importance de diversifier et de dynamiser les activités agricoles sur le territoire. Il vise à intégrer des nouvelles productions et des nouvelles techniques de production qui auront une incidence positive sur l'augmentation du revenu net des entreprises agricoles et par le même fait, le dynamisme du secteur. Le projet s'inscrit favorablement à plusieurs des objectifs du plan stratégique agroalimentaire de l'Outaouais pour la période 2006-2012.

1.2 Partenaires et financement

Le projet est une initiative conjointe de la direction régionale au ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation en Outaouais (MAPAQ) et du Centre local de développement Vallée-de-la-Gatineau (CLD). Depuis son début (juin 2007), il a suscité beaucoup d'intérêt auprès des producteurs mais également des intervenants sociaux-économiques de la région qui ont répondu avec beaucoup d'enthousiasme aux demandes de financement (tableau 1).

Lors des trois dernières années, soit pour les années allant de 2009 à 2011, le MAPAQ a versé une aide financière de 197 400 \$ par l'entremise du programme d'Appui au développement de l'agriculture et de l'agroalimentaire en région. Cette aide a été versée aux entreprises participantes en considération des essais réalisés dans leurs entreprises.

Par ailleurs, il est important de souligner que l'agronome consultant pour le CLD, M. Carlos Baez, a été hébergé dans les locaux du MAPAQ, au Centre de services agricoles de Maniwaki.

Tableau 1. Organismes partenaires du projet

Financement	2007 (\$)	2008 (\$)	2009 (\$)	2010 (\$)	2011 (\$)	TOTAL
MAPAQ	5 000	63 700	47 500	48 000	68 970	233 170
CLD VG	15 000	25 000	25 000	25 000	15 000	105 000
CLE	5 000	25 000	20 000		15 000	65 000
Réseau Agriconseils Outaouais				2 760	2 240	5 000
C. Populaire H-Gatineau	1 500	7 500	5 800	10 600		25 400
MDEIE				15 000		15 000
Députée*/autres ministères	6 000					6 000
MRC VG					25 000	25 000
Autres	4 000					4 000
Total	36 500	121 200	98 300	101 360	126 210	483 570

*Stéphanie Vallée Députée de Gatineau

Il ne faut pas oublier que ce projet a été rendu possible grâce à l'investissement des producteurs agricoles de la MRC Vallée-de-la-Gatineau. Le tableau 2 nous montre la participation financière de ceux-ci par type de production entre les années 2008 et 2011. Le montant global des investissements a été de 476 574 \$.

Tableau 2. Estimation des investissements réalisés par les entreprises participantes de La Vallée-de-la-Gatineau

Type de production	2008 (\$)	2009 (\$)	2010 (\$)	2011 (\$)
Grains		15 749	23 630	47 722
Millet perlé	7 906	12 062	31 887	
Petits fruits et légumes*	30 500	45 518	29 600	19 000
CUMA**				123 000
Silos				90 000
Total/année	38 406	73 329	85 117	279 722
Grand total (\$)	476 574			

* Incluant accessoires et matériaux

** Coûts (sans subvention) machinerie agricole Branche Bouchette CUMA PNL (tableau 6)

Le cumul des montants investis par les différents ministères et organisations gouvernementales (tableau 1) ainsi que par les entreprises participantes (tableau 2) porte l'investissement total pour ce projet à près de 919 400 \$. Ce portrait d'ordre financier démontre à ce moment-ci l'importance accordée au projet de mise en valeur des potentiels agricoles et agroalimentaires tant par les producteurs agricoles que par les intervenants de La Vallée-de-la-Gatineau.

1.3 Objectifs

L'objectif principal du projet a été de tester l'implantation de nouvelles cultures et l'introduction de nouvelles techniques de production sur le territoire de La Vallée-de-la-Gatineau dans deux secteurs de productions : horticulture et grandes cultures.

Les objectifs spécifiques :

1. Confirmer les potentiels des cultures identifiées et démontrer l'intérêt des producteurs agricoles pour ces cultures;
2. Déterminer des conditions de réussite des cultures identifiées en prenant en considération des paramètres d'ordre technique et économique adaptés au milieu.
3. Favoriser l'acquisition de connaissances par les producteurs impliqués aux essais;
4. Favoriser le transfert du savoir-faire entre participants et futurs entrepreneurs.

2 ÉTUDE DU POTENTIEL DE PRODUCTION DE LA VALLÉE-DE-LA-GATINEAU

2.1 Mise en contexte

En 2007, une étude sur le potentiel agricole et agroalimentaire de la région de La Vallée-de-la-Gatineau a été produite par le consultant du CLD en collaboration avec les conseillers du MAPAQ. Cette étude déposée au CLD-Vallée-de-la-Gatineau (Baez, 2007) peut également être consultée dans le site internet du CLD-Vallée-de-la-Gatineau à l'adresse : <http://www.cldvg.qc.ca/>.

L'étude a permis d'identifier des potentiels agricoles et agroalimentaires sur le territoire La Vallée-de-la-Gatineau particulièrement pour les deux secteurs étudiés : horticulture et grandes cultures.

Dans cette perspective, la planification des essais de culture et la détermination des nouvelles techniques de culture ont été la voie choisie pour atteindre les objectifs établis.

2.2 Étude sur les données climatiques et physiques

Les essais ont été réalisés en prenant en considération les conditions climatiques de la région et les ressources physiques (sol, drainage, altitude, etc.). D'abord, le territoire agricole de La Vallée-de-la-Gatineau possède de bons sols. Leur drainage varie entre bon et excessif et leur topographie entre semi-ondulé et uni.

En général, les sols ont été exploités de façon extensive alors que les cultures pérennes ont été favorisées aux cultures annuelles. Pour ces raisons, plusieurs de ces sols ont été moins sujets aux phénomènes de dégradation, d'érosion et de compaction. Toutefois, on a observé de longues rotations de culture et parfois plus de dix années consécutives sans travail de sol, ni apports de chaux ou autres amendements. Ce modèle de culture a certainement des effets sur la fertilité et le niveau d'acidité de certains de ces sols.

Plusieurs variables climatologiques qui servent à mesurer les processus climatiques généraux pour déterminer le comportement et le développement de certaines cultures ont été évaluées. Ces variables permettent de déterminer si les cultures se prêtent bien à une exploitation déterminée dans une région donnée.

La somme des degrés-jours, les unités thermiques, les zones de rusticité et la durée de la saison de croissance (saison sans gel) ont été appliquées aux cultures visées dans le projet. Pour plus de détails, on peut consulter le chapitre 3 du document sur l'étude du potentiel agricole et agroalimentaire de la région de La Vallée-de-la-Gatineau (Baez, 2007).

2.3 Potentiels identifiés

Le tableau 3 montre les principales cultures par type de secteur qui ont été mises à l'essai dans ce projet. Cette sélection de cultures a été faite en considérant des facteurs comme le climat, les nouvelles technologies, les perspectives agroalimentaires et la mise en marché. Les résultats des

essais des cultures sélectionnées sont détaillés dans le chapitre 4. De façon générale, ils sont assez concluants pour confirmer un potentiel fort intéressant dans la plupart d'entre eux.

Tableau 3. Cultures mises à l'essai selon les secteurs de production visés

Secteurs	Sous secteurs	Cultures
Horticole	Petits fruits	Amélanchier, bleuet, camerise, cerisier nain et framboisier d'automne
	Maraîcher et fruitier sous grands tunnels	Tomate, concombre, poivrons, framboises
Grandes cultures	Céréales	Avoine (blanche et nue), orge brassicole et blé (printemps et hiver)
	Oléagineux	Soya et canola
	Plantes fourragères	Millet perlé sucré
	Plantes bio-industrielles	Saule Panic érigé Millet perlé sucré

3 PRINCIPALES RÉALISATIONS

3.1 Essais réalisés

Entre les années 2008 et 2011, 69 essais ont été réalisés dans le cadre de ce projet (tableau 4). Ces essais ont été réalisés par 19 entreprises réparties dans sept municipalités de La Vallée-de-la-Gatineau (Annexe 1). Les entreprises participantes étaient concentrées dans les municipalités où les conditions physiques et climatiques étaient le plus favorables à la réussite des essais.

Tableau 4. Essais réalisés entre 2008 et 2011

No	Groupe de cultures	Nombre d'essais			
		2008	2009	2010	2011
1	Nouveaux petits fruits	6	8	7	7
2	Maraîchères sous G. tunnel	1	2	3	2
3	Grains	4	4	6	6
4	Millet	3	8	9	1
5	Plantes bio-industrielles	0	0	0	2
6	Chou fourrager	0	0	0	1
Total		14	22	25	19

3.2 Contribution des différents partenaires et collaborateurs

La planification et la réalisation des essais ont été réalisées conjointement par une équipe du Centre local de développement Vallée-de-la-Gatineau (CLD-VG) et de la direction régionale de l'Outaouais du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ-Outaouais).

M. Carlos Baez, agronome et consultant au CLD Vallée-de-la-Gatineau, M^{me} Maryse Harnois, agronome et conseillère en production horticole au MAPAQ-Outaouais de même que MM. Marc F. Clément et François Biron agronomes et conseillers en grandes cultures ont agi conjointement dans la réalisation du projet.

3.3 Soutien technique

Les producteurs impliqués aux essais depuis l'année 2008 ont bénéficié d'un encadrement technique de la part de l'équipe du MAPAQ-Outaouais et le CLD-VG. Ils ont été accompagnés dans toutes les étapes du projet par l'agronome consultant du CLD qui a apporté un soutien terrain à partir du semis ou la plantation jusqu'à la récolte et la cueillette des données.

Au cours des années 2010 et 2011, l'appui financier du réseau Agriconseils de l'Outaouais a permis de fournir à moindre coût un soutien technique spécialisé aux producteurs impliqués dans les essais de cultures sous grands tunnels. Ainsi, l'agronome Jacques Thériault spécialiste des productions en serre pour la firme Climax Conseils a réalisé des visites mensuelles dans chacune des entreprises impliquées. Par ses observations et ses recommandations, il a grandement contribué à l'appropriation des connaissances techniques pour ces productions.

D'une autre façon, les entreprises impliquées dans les essais de certains nouveaux petits fruits ont aussi bénéficié d'un service spécialisé, cette fois-ci pour les aspects de la mise en marché de leurs produits. Ainsi, M. Philippe Thompson, agent de commercialisation agroalimentaire à la Table de concertation agroalimentaire de l'Outaouais (TCAO), a mesuré l'intérêt de quelques acheteurs potentiels de l'Outaouais pour ce produit.

3.4 Introduction de nouvelles techniques de production

Les essais du secteur horticole ont permis d'introduire sur le territoire de La Vallée-de-la-Gatineau des nouvelles techniques de production ainsi que des nouveaux instruments de culture. Parmi ceux-ci, nommons le buttage, le paillage plastique, l'irrigation goutte-à-goutte, le tensiomètre, la fertigation et les grands tunnels.

Les essais de petits fruits et des légumes ont tous été réalisés sur des buttes couvertes de paillis de plastique. Sous le plastique, des boyaux d'irrigation goutte à goutte ont été installés. L'installation a été réalisée en une seule opération, grâce à l'utilisation d'une buteuse dérouleuse de plastique. Cette machine a été louée et transportée dans la région au cours des deux premières années avec le soutien financier du projet. Par la suite, elle a été achetée par un des producteurs participants.

Pour la fertilisation, des engrais solubles ont été appliqués à l'aide d'un injecteur associé au système goutte à goutte. Des tensiomètres ont été installés dans tous les sites pour contribuer à l'efficacité de l'irrigation.

Trois fermes de la région ont introduit deux modèles de grands tunnels (Harnois et Récoltech) pour la production de légumes. Le fait d'avoir deux modèles de structures nous a permis de réaliser des comparaisons incluant une évaluation du temps de montage et d'opération pendant la saison.

Des thermomètres de sol ont été installés entre les lignes d'irrigation pour mesurer la température et pouvoir déterminer le bon moment de plantation au printemps. Les plants de tomates et de concombres ont été tuteurés à l'aide de clips et crochets, une façon de faire « importée » de la production en serre.

Dans les grandes cultures, le projet a amené un groupe de producteurs à considérer la formule de Coopérative d'utilisation de matériel agricole (CUMA) pour se doter de machinerie et d'équipements adéquats au travail du sol et à la récolte des grains et oléagineux. Une nouvelle « branche Bouchette » associée à une coopérative existante, la CUMA de la Petite-Nation et de la Lièvre (CUMA PNL) s'est ainsi formée. Par cette formule d'association et de coopération, trois entreprises se sont équipées de machinerie et d'équipements modernes et performants (voir chapitre 3.6). Parmi ces équipements, notons la déchaumeuse à disque (Terradisk Pöttinger) qui est relativement nouvelle au Canada et particulièrement dans notre région. Cette machine permet l'enfouissement des résidus de culture et la préparation du lit de semence dans une seule opération. Ce travail favorise la communication naturelle entre les différentes couches du sol en activant la vie microbienne en surface tout en diminuant les risques de compaction.

3.5 Introduction des nouvelles cultures

Un total de 143 cultivars appartenant à 19 espèces de cultures ont été essayés. De ce nombre, 41 cultivars sont des petits fruits, 54 des légumes, 22 des céréales, 6 de canola, 15 de soya, 3 de saule, 1 de panic et 1 de millet. Le tableau suivant en fait la démonstration.

Cultures	Espèces	Nombre cultivars
Petits fruits	Amélanancier	7
	Bleuets	12
	Camerise	11
	Cerisier	6
	Framboisier d'automne	5
Légumes sur tunnels	Tomates	19
	Concombres	14
	Haricots	13
	Piments	8
Céréales	Avoine de meunerie	5
	Avoine nue	7
	Blé de printemps	4
	Blé d'automne	2
	Orge brassicole	4
Oléoprotéagineuses	Canola	6
	Soya	15
Plantes bio-industrielles	Saule	3
	Panic érigé	1
Millet perlé sucré	CSSPMH 7	1
Totaux cultivars		143

Sauf rares exceptions, toutes les cultures dénombrées dans le tableau précédent et spécifiées au chapitre 4 ont été mises à l'essai ou introduites pour la première fois sur le territoire de La Vallée-de-la-Gatineau dans le cadre du projet. La sélection des cultivars a été réalisée selon leurs caractéristiques et leurs possibilités à s'adapter aux conditions physiques et climatiques de La Vallée-de-la-Gatineau.

Il est important de remarquer que certaines espèces de petits fruits tels que les cerisiers, les camerises et les amélananciers sont très peu connus au Québec. D'autres cultures comme le canola, l'avoine nue, le blé d'hiver et l'orge brassicole sont plus connues au niveau provincial, mais ils n'avaient pas été essayés dans La Vallée-de-la-Gatineau.

3.6 Entreposage des grains

En 2009, une journée d'information et de consultation a été organisée pour les producteurs intéressés à la production de céréales et d'oléagineux dans le but de commercialiser ces produits. Toutes les entreprises ont été invitées à faire valoir leurs idées et leurs expériences. Lors de cette rencontre, les agriculteurs ont fait valoir le besoin d'entreposage et ont démontré un intérêt à évaluer la possibilité de se munir d'un centre de grains.

Par la suite, une étude a été réalisée et présentée par Marc F. Clément agronome, conseiller en grandes cultures, au MAPAQ, direction régionale de l'Outaouais. Cette étude qui présentait une analyse technique et économique a fait la démonstration que la construction d'un centre de grains n'était pas rentable et que d'autres options pouvaient être envisagées.

L'amélioration individuelle des capacités de stockage a été l'option retenue. Cette approche simple est la plus adéquate en regard des conditions actuelles et du volume de production envisagé. À ce jour, deux entreprises de Bouchette ont déjà procédé à l'acquisition de quatre silos à grains dont deux de 420 tonnes, un de 380 tonnes et un dernier de 200 tonnes.

3.7 CUMA PNL, Branche Bouchette

En 2011, après quatre années d'essai et des résultats concluants, trois producteurs collaborateurs ont décidé de se regrouper en CUMA pour partager la machinerie agricole. De plus, deux de ces entreprises ont fait l'acquisition de silos pour stoker et conditionner leurs récoltes. À partir de l'année 2012, ces entreprises seront en mesure d'augmenter leurs surfaces de production.

(Tableau 5).

Tableau 5. Évolution des surfaces (acres) des entreprises membres de la CUMA PNL - Branche Bouchette

Entreprises/Année	2010	2011	2012
1	130	165	480
2	48	52	190
3	0	48	125
Total (acres)	178	265	795

Ces producteurs ont choisi la formule CUMA pour utiliser du matériel agricole spécialisé au plus bas prix possible dans le but de produire des céréales et des cultures oléagineuses. De cette façon, ils partagent l'utilisation d'une batteuse et de sept autres équipements d'une valeur globale de 213 000 \$ (tableau 6).

Tableau 6. Matériel agricole rattaché à la CUMA PNL-Branche Bouchette

No	Items	Marques	Modèles	Année	Prix (\$)
1	Batteuse	John Deere	9550	2002	102 500.00
2	Table soya 20 pi	John Deere	9120	2002	15 000.00
3	Table maïs (6 rangs)	John Deere	663	2002	17 500.00
4	Nettoyeur à grains	Farmking	MD 480	2011	5 000.00
5	Vis sur roue	Hutchinson	10 x 71'	2011	9 000.00
6	Vis sur roue	Hutchinson	10 x 62'	2011	8 000.00
7	Vis sur roue	Hutchinson	10 x 62'	2011	8 000.00
8	Terradisk	Pottinger	4000	2011	41 500.00
9	Frais transport				6 500.00
Total					213 000.00

4 RÉSULTATS DES ESSAIS

4.1 La production en grands tunnels

Les grands tunnels non chauffés sont de plus en plus populaires dans plusieurs pays. Leur régie procure un microclimat propice à la croissance des plantes. On y cultive plusieurs productions horticoles afin de maximiser les rendements, d'allonger la saison de production et de protéger celles-ci contre les extrêmes climatiques. Depuis l'année 2008, 3 fermes de la région ont commencé ce type de production (tableau 7).

Tableau 7. Producteurs de légumes sous grands tunnels dans La Vallée-de-la-Gatineau

Entreprises	Municipalités	Surfaces tunnel	Type tunnel	Années d'acquisition
1	Déléage	2 de 100*28 pi	Récoltech	2008
2	Blues Sea	3 de 100*30 pi	Harnois	2009
3	Bouchette	3 de 100*32 pi	Harnois	2010

L'objectif principal est d'évaluer l'efficacité et la rentabilité des grands tunnels versus la production de champ. Pour cela, le dispositif expérimental a été élaboré de façon à comparer le comportement des différents cultivars à l'intérieur et à l'extérieur (témoin) des tunnels. Les objectifs secondaires proposés sont l'évaluation des rendements et la qualité des fruits des certains cultivars de tomates et de concombres.

Tous les plants ont été placés sur des buttes d'environ 0,91 m de large par 0,15 m de haut. Les buttes ont été couvertes d'une pellicule de paillis de plastique (1,2 m) sous lequel un boyau d'irrigation goutte à goutte a été installé.

Dans tout le cas, les tunnels ont été posés sur des sols de texture loam sableux. Le travail de sol a été de type conventionnel avec labour d'automne et hersage au printemps. Un programme de fertigation a été établi en fonction des analyses du sol. Les portes des tunnels et les latéraux extérieurs et supérieurs ont été ouverts dès que les températures étaient au-dessus de 25 °C. Ils ont été fermés ou ouverts en fonction des températures, des vents et des pluies.

Les fruits récoltés ont été comptés et pesés par cultivar. Par la suite, ils ont été classés (1 et 2) selon leur grosseur, couleur et uniformité. Tous les fruits présentant des malformations, des tâches, des variations de coloration et des courbures, ont été classés de type 2.

4.1.1 La tomate

4.1.1.1 Cultivars

Pendant les quatre années d'essai, 19 cultivars de tomate ont été essayés au total sous les conditions des grands tunnels. Certains cultivars observés n'ont toutefois pas été considérés pour fins d'analyse de rendements. Ces cultivars sont Fantastique, Celebrity, Sweet million, Sweet gold, Cœur bœuf et Mont. Spring. Néanmoins, ce sont 13 cultivars qui ont été utilisés pour les analyses économiques (tableau 8).

Tableau 8. Cultivars de tomates essaient entre 2008 - 2010

No	Cultivars	Type croissance	Couleur	Années
1	Big Beef	Indéterminé	Rouge	08, 09 et 10
2	Castella	Indéterminé	Rouge	2009
3	Zoya	Indéterminé	Rouge	2008
4	Sweet Cluster	Indéterminé	Rouge	2008
5	Pink Girl	Indéterminé	Rose	2008
6	Ultra Pink	Indéterminé	Rose	08 et 09
7	Torbay	Indéterminé	Rose	2009
8	Joker	Semi-indéterminé	Rouge	2008
9	Florida 47	Déterminé	Rouge	2008
10	Mont. Fresh	Déterminé	Rouge	08 et 09
11	Début	Déterminé	Rouge	2009
12	Fantastique	Indéterminé	Rouge	2010
13	Celebrity	Indéterminé	Rouge	2010

4.1.1.2 Régie

En général, les plantations (tunnels) ont été réalisées à la fin du mois de mai, avec des plantules de tomates âgées de cinq semaines. Toutes les plantes ont été tuteurées et la taille a été effectuée sur les cultivars de type indéterminé. Les plants ont été plantés en rang simple espacé de 0,30 m, entre les rangs la distance de plantation a été de 1,42 m. Dans chaque rang, 0,5 m des extrémités ont été enlevés. Ce qui donne un total de 97 plants de tomate par rang de 30 m de long (100 pi).

4.1.1.3 Rendements

En général, nous avons observé que les plants de tomate provenant des tunnels se développaient plus vite et demeuraient plus sains et vigoureux que les plants au champ. De plus, tous les cultivars à l'intérieur des tunnels avaient plus de fruits de classe 1 que ceux du champ. Ces observations ont été corroborées au moment de la cueillette pour les trois entreprises participantes.

Les données pour les analyses économiques ont été prises dans une entreprise et sur trois années de production (2008 – 2010). Dans cette période, les tomates, sur les conditions des tunnels, ont produit une moyenne de 4 kg/plant, contrairement au champ où la production a été seulement de 2 kg/plant. Big Beef a été le seul cultivar qui a été utilisé pendant les quatre années d'essai, il a été le plus productif avec un rendement moyen de 4,8 kg tomates par plant. Ces résultats sont similaires à ceux obtenus par **Lewis, 2004** sur des conditions des tunnels, soit de 3,6 à 5,4 kg tomates par plant.

4.1.1.4 Analyses économiques

Nous présentons au tableau 9, un résumé du budget pour la production de tomates dans un tunnel de 100 pieds de long par 28 pieds de large. Ce budget a été bâti sur la base historique des trois années de prise de données. Le rendement retenu a été la moyenne de deux années de production (4 kg tomates/plant) sur 4 rangs simples. À cause des dommages physiques au debout et à la fin des chaque rang, nous avons tenu pour les calculs 97 plants par rang. Donc, 388 plants par tunnel.

Tableau 9. Budget de tomate pour une année de production

Items x tunnel (100 x 28 pi)	\$/kg	Qté	\$/100 pi
Revenu des ventes tomates	5,51	1 552,0	8 552 \$
1- Tunnel et plastique (1 \$/pi ²)			663 *
2- Approvisionnements			3 095
3- Opérations culturales			78
4- Mise en marché et main-d'œuvre			1 760
TOTAL DÉBOURS (1 à 4)			5 596
MARGE			2 956 \$

La TPS et la TVQ ne sont pas considérées

*Tunnel amorti sur 15 ans et plastique 3 ans

Le prix de vente des tomates dans la région a été de 2,50 \$ par livre de tomate (5,51 \$/kg). Concernant le coût d'achat du tunnel (structure et toile), nous avons retenu une valeur moyenne de 2 800 \$ pour un tunnel de 100 pi de long par 28 pi de large (1 \$/pi²).

Le budget de tomate de l'annexe 1 montre une marge positive pour la première année de production, soit une différence entre la valeur de vente des tomates et le coût des investissements de 2 956,00 \$. Cette marge est positive grâce à la haute valeur de la tomate sur le marché local qui a contribué à générer un retour intéressant sur l'investissement des tunnels de la première année d'exploitation. Dans ce budget, la valeur de la structure du tunnel a été amortie sur 15 ans et le plastique sur 3 ans.

4.1.2 Le concombre

4.1.2.1 Cultivars

Un total de 14 cultivars de concombre ont été essayés entre les années 2008–2011. Par contre, le cultivar Dyscover a été le cultivar utilisé pour les analyses économiques, il a été aussi le cultivar le plus populaire pendant les quatre années d'essai (tableau 10).

Tableau 10. Cultivars de concombre essaient entre 2008 - 2011

No	Concombre	Type	Années
1	Dyscover*	Anglais serre	08,09, 10 et 11
2	Logica	Anglais serre	2010 et 2011
3	Corona	Anglais serre	2010 et 2011
4	Eldora	Anglais serre	2010
5	Sweet success	Anglais serre	2010
6	Market more	Anglais serre	2010
7	Long vert amélioré	Anglais serre	2010
8	Long anglais	Anglais serre	2010
9	Dominika	Anglais serre	2011
10	Burples	Anglais champ	2011
11	Télégraphe	Anglais champ	2011
12	Sweet success	Anglais champ	2011
13	Lafayette	Table	2011
14	Straight nine	Table	2011

*Cultivar utilisé pour les analyses économiques

4.1.2.2 Régie

La plantation des concombres a été réalisée au début du mois de juin, avec des plantules d'environ 5 feuilles. Celles-ci ont été disposées en quinconce (rangs doubles) et plantées à 0,6 m d'intervalle. La distance de plantation entre les rangs a été de 1,42 m. Ce qui donne un total 100 plants de concombre par rang de 30 m de long (100 pi).

4.1.2.3 Rendements

Les concombres ont été récoltés entre 30 et 40 cm de longueur. Tous les cultivars ont donné plus des fruits au tunnel qu'au champ. Au tunnel, le cultivar Discovery a produit une moyenne de 20 fruits/plant en dix semaines de récolte. Ce qui donne un rendement général de 40,61 fruits/m². En 2009, 87 % de concombres récoltés étaient de classe 1 et 13 % étaient de classe 2.

4.1.2.4 Analyses économiques

Nous présentons au tableau 11, un résumé du budget pour la production de concombre dans un tunnel de 100 pieds de long par 28 pieds de large. Le coût d'achat du tunnel a été pareil à celui de tomate (chapitre 4.1.1.4). La valeur de la structure du tunnel a été aussi amortie sur 15 ans et le plastique sur 3 ans.

Le budget a été bâti sur la base historique des trois années de production. Le rendement retenu a été de 20 fruits par plant. La plantation a été réalisée sur des rangs doubles en quinconce. À cause des dommages physiques au debout et à la fin des rangs, nous avons tenu pour les calculs 97 plants par rang. Donc, 388 plants par tunnel. Le prix de vente retenu a été de 1,0 \$ par fruit.

Tableau 11. Budget de concombre pour une année de production

Items x tunnel (100 x 28 pi)	\$/fruit	Qté	\$/100 pi
Revenu des ventes concombres	1,0	7 760	7 760 \$
1- Tunnel et plastique (1 \$/pi ²)			663 *
2- Approvisionnements			3 475
3- Opérations culturales			78
4- Mise en marché et main-d'œuvre			1 760
TOTAL DÉBOURS (1 à 4)			5 976
MARGE			1 784 \$

La TPS et la TVQ ne sont pas considérées

*Tunnel amorti sur 15 ans et plastique 3 ans

Le budget montre une marge positive pour la première année de production, soit une différence entre la valeur de vente des concombres et le coût des investissements de 1 784,00 \$. Malgré qu'elle soit positive, on constate que la marge de profit est moindre que celle de la tomate.

4.1.3 Haricots et Piments

Le tableau 12 nous montre des cultivars de haricots et de piments mis à l'essai à l'intérieur des tunnels. Seulement des observations générales ont été compilées car l'objectif était d'élargir l'offre aux consommateurs. Ces légumes ont été utilisés comme complément dans les essais de tomate et de concombre.

Tableau 12. Cultivars de haricots et piment essayés entre 2009 - 2011

No	Haricots	Années	Piments	Années
1	Neckar gold	2009 et 11	Intruder	2010
2	Émérite	2009 et 11	Jumbo	2010
3	Blue lake	2009, 10	Red dawn	2010 et 11
4	Nains stringless	2010	Red Beauty	2010
5	Gold rush	2010	Bell Red	2010
6	Cherokee wax	2010	Yellow Bell	2010
7	Gold rush	2010	New ace	2011
8	Sunburst	2010	Early ace	2011
9	Strike	2010		
10	Sugar Sweet	2010		
11	Sugar sprint	2010		
12	Gourgane	2010		
13	Neckarkonigin	2011		

4.1.4 Conclusions grand tunnel

Tous les cultivars de tomates et de concombres ont révélé un rendement supérieur et un meilleur classement par rapport aux témoins sous les conditions du champ. En général, les fruits provenant des tunnels présentent des caractéristiques désirables, notamment une qualité plus constante, une faible tendance au ramollissement et aux fissures de croissance. Donc, ces résultats témoignent l'efficacité des grands tunnels tant au niveau de la quantité que de la qualité et le goût des fruits.

Les grands tunnels permettent de prolonger la saison de culture de tomates d'un total de cinq semaines; deux semaines en début et trois en fin de saison. Ils ont permis aussi de prolonger la saison de culture de concombres entre trois et quatre semaines en début de saison. Néanmoins, selon le choix des cultures et la région, il mérite de bien réfléchir sur la date de plantation, car les tunnels protègent les cultures d'environ 1,5 °C lorsque les températures deviennent froides.

Ces structures protègent des vents et des pluies, ainsi il est possible d'envisager des économies concernant le coût des pesticides et les pertes de récolte. Par contre, sous l'angle de la rentabilité économique, le recours à ce type de technologie doit être bien évalué avant de débiter étant donné que les profits peuvent varier selon le type de culture et sa mise en marché.

Pour optimiser leur rentabilité et garantir l'obtention d'un retour sur l'investissement, les grands tunnels doivent être en production le plus longtemps possible et leur espace doit être réservé à des productions à une forte valeur commerciale.

L'installation de grands tunnels chez trois producteurs aura certainement contribué au développement du secteur horticole sur le territoire de La Vallée-de-la-Gatineau. Il est d'ailleurs intéressant de constater comment ces éleveurs ont intégré les productions horticoles comme voie de diversification dans leurs entreprises agricoles. Suite aux essais sous grands tunnels, une de ces entreprises a même opté pour la production en serre. D'ailleurs, afin de développer une maîtrise des aspects techniques associés à ce type de culture, cette entreprise maintient son recours aux services-conseils spécialisés du club Savoir-Serre.

4.2 La production de petits fruits

L'objectif principal des essais de petits fruits dans La Vallée-de-la-Gatineau est d'évaluer l'adaptabilité et la rentabilité des nouveaux cultivars de petits fruits sur le territoire. Pour cela, neuf entreprises ont planté des petits fruits dans cinq municipalités de la MRC.

Le dispositif expérimental a été élaboré de façon à comparer le comportement des différents cultivars de petits fruits sur les conditions physiques et climatiques de la région. Au moins dix plants par cultivar de petits fruits ont été plantés pour les essais dans chaque entreprise. Tous les sites ont été sélectionnés en fonction des observations portant sur les terrains, le drainage, la protection des vents dominants et la possibilité d'accès à une source d'eau.

Les sols ont été travaillés adéquatement pour ainsi assurer un bon contrôle des adventices, une bonne aération et un bon drainage. Ensuite, les sols ont été fertilisés et amendés en fonction des résultats des analyses de sol et des besoins des petits fruits. Par la suite, un programme de fertigation a été établi selon les types de fruits et les caractéristiques de chaque site. La grille de fertilisation de la culture de framboise a été utilisée pour les nouveaux petits fruits.

Tous les plants ont été placés sur des buttes d'environ 0,91 m de large par 0,15 m de haut. Les buttes ont été couvertes d'une pellicule de paillis de plastique (2,2 millièmes de pouce) sous lequel un tube d'irrigation goutte à goutte a été installé.

Des tensiomètres ont été installés dans tous les sites pour contribuer à l'efficacité de l'irrigation. Ces appareils permettent l'approvisionnement régulier en eau, ce qui s'avère primordial pour la reprise et le développement des plants.

4.2.1 La camerise

Depuis l'année 2008, cinq entreprises de la région de La Vallée-de-la-Gatineau ont planté 863 plants répartis en 12 cultivars (tableau 13). Ainsi, la MRC de La Vallée-de-la-Gatineau est parmi une des MRC qui compte le plus grand nombre de plants au Québec après la région du Saguenay-Lac St-Jean.

À partir de l'année 2010, nous avons commencé à évaluer la récolte de cinq cultivars implantés en 2008. Un total de 25 plants, distribués dans ces cinq cultivars ont été analysés : Berry Blue, Blue Belle, Ognennyi Opal, Tomichka et Dimka. D'autres cultivars sélectionnés par l'Université de Saskatchewan: Tundra, Borealis, 9-15, 9-91 et 9-92 seront récoltés à partir de l'année 2012.

L'expérience s'est déroulée dans une ferme située dans la municipalité de Bouchette. L'objectif principal de l'essai est d'évaluer le potentiel de production de différents cultivars de camerise dans le temps. Les objectifs secondaires proposés sont l'évaluation de certains paramètres des fruits : goût, fermeté, couleur, taux de sucre (degré Brix) et le poids moyen des fruits.

Tableau 13. Cultivars de camerise plantés entre 2008 et 2011

No	Camerise	Quantité	Année de plantation
1	Berry Blue (P)	174	2008-2010
2	Blue Belle	159	2008-2010
3	Ognennyi Opal	10	2008
4	Tomichka	29	2008
5	Dimka	29	2008
6	Zolushka	10	2008
7	Tetetryeskaya	10	2008
8	Tundra	104	2010
9	Borealis	104	2010
10	Indigo Gem (9-15)	90	2010-2011
11	Indigo Treat (9-91)	69	2010-2011
12	Indigo Yum (9-92)	75	2010-2011
Total		863	

Pour la prise de données, des récoltes manuelles ont été effectuées. Pour obtenir le poids moyen d'un fruit, 50 fruits de chaque cultivar ont été pesés et divisés par leur quantité. En ce qui a trait aux tests de dégustation et d'observation des fruits, entre deux et trois personnes ont participé à l'évaluation selon les critères attribués qui sont le goût, la fermeté et la couleur.

En 2010, la récolte s'est déroulée du 2 au 17 juin. Le rendement moyen de la première récolte a été de 0,04 kg/plant. En 2011, la récolte a été plus tardive, soit du 16 au 27 juin et le rendement moyen par plant a grimpé à 0,81 kg/plant. Au tableau 14, il est possible de constater que les cultivars Berry Blue et Blue Belle ont été les plus productifs pendant les deux années d'essai, alors que le cultivar Ognennyi Opal a été le moins productif.

Tableau 14. Rendement moyen par plant

Cultivars/Année d'implantation	Poids (kg)	
	Deuxième (2010)	Troisième (2011)
Berry Blue	0,09	1,02
Blue Belle	0,06	1,21
Ognennyi Opal	0,01	0,41
Tominchka	0,01	0,73
Dimka	0,04	0,68
Moyenne	0,04	0,81

Il faut noter que les rendements optimums arrivent après la cinquième ou sixième année de production. À ce moment là, les plants de camerise devraient atteindre un rendement moyen de 3 à 4 kg de fruits par plant. Certains cultivars pourraient atteindre un rendement maximal de 6 à 7 kg de fruits par plant (Agrinova 2010 A).

Le poids moyen d'un fruit, tous cultivars confondus, a été de 0,51 g. Les fruits de *Tominchka* (0,42 g) étaient les plus petits et ils avaient un poids inférieur à la moyenne. *Blue Belle* avait les fruits de plus gros calibre et poids (tableau 15).

Tableau 15. Poids moyen d'un fruit (g/fruit)

Cultivars	Blue Belle	O. Opal	Dimka	Tominchka	Berry Blue
2010	0,54	0,50	0,54	0,52	0,44
2011	0,65	0,58	0,41	0,31	0,56
Moyenne	0,60	0,54	0,48	0,42	0,50

Le tableau 16 montre les caractéristiques des fruits évalués pendant les années 2010 et 2011. Le goût du fruit de la camerise lui est propre, variant de mi-sucré à mi-sûr selon les cultivars. Pour les deux années d'évaluation les cultivars Tominchka, Dimka et Berry Blue ont affiché la meilleure note pour le goût. Cependant, les fruits de Blue Belle et d'Ognennyi Opal ont été classés entre moyen et mauvais goût. Les fruits de ce dernier (Ognennyi Opal) étaient amers et très fragiles à la manipulation.

Tableau 16. Résultats des mesures de dégustation et d'observation

Cultivars	Goût	Fermeté	Couleur
Berry Blue	3	3	5
Blue Belle	2	3	5
Ognennyi Opal	0	0	5
Tominchka	5	3	5
Dimka	4	2	5

Goût : De 0 à 5 (0 = mauvais, 1 = insipide, 2 = moyen, 3 = bon, 4 = très bon et 5 = excellent)

Fermeté : De 0 à 5 (0 = mou et 5 = ferme)

Couleur : De 0 à 5 (0 = pâle et 5 = foncé)

Sauf pour Ognennyi Opal, tous les cultivars ont été classifiés moyennement fermes pour le critère d'évaluation fermeté. En général, tous les fruits étudiés étaient bleus et de forme ovale. Ils mesuraient entre 0,5 et 2,2 cm de long. Les graines, à l'intérieur du fruit, étaient petites et passaient inaperçues lorsque les fruits étaient mangés.

Nous avons observé une certaine susceptibilité au blanc (*Powdery mildew, Microsphaera sp*). Au Québec, au moment de la rédaction de ce rapport, aucun produit n'est homologué dans la camerise pour combattre cette maladie. Des dommages causés par le cerf de Virginie ont été observés dans des sites qui n'étaient pas protégés par une clôture. L'utilisation des filets au-dessus des plants est nécessaire pour la protection contre les oiseaux.

Nous avons remarqué que cette plante est susceptible au changement des températures. À l'automne 2011, des températures supérieures aux moyennes saisonnières ont provoqué le débourrement de quelques boutons floraux.

4.2.2 Le cerisier nain rustique

L'Université de la Saskatchewan (SK) a mis sur le marché six cultivars de cerisiers nains classés en région de rusticité 2 (- 40°C). Un total de 402 plants de cerisier répartis en 6 cultivars ont été plantés dans huit entreprises dans La Vallée-de-la-Gatineau (tableau 17).

Tableau 17. Cultivars de cerisier plantés entre 2008 et 2010

No	Cerisier SK	Quantités
1	Juliette	63
2	Carmin Jewel	111
3	Valentine	60
4	Crimson Passion	60
5	Big Late (Cupid)	58
6	Roméo	50
Total		402

La collecte des données du tableau 18 a été effectuée en 2011 dans un des sites d'essai (site 1) et sur des cerisiers plantés en 2008. Dans ce site, tous les cultivars ont eu une forte croissance végétative depuis leur plantation. Particulièrement, le cultivar *Crimson Passion* a eu une moyenne de croissance par année de 0,76 m.

Tableau 18. Croissance végétative des cultivars de cerisier SK (Site 1)

Cultivars	Hauteur moyenne (m)		Largeur moyenne (m)	
	2011	Croissance/Année	2011	Croissance/Année
Juliette	2,14	0,53	1,58	0,39
Carmine Jewel	2,30	0,58	1,48	0,37
Valentine	2,25	0,56	1,91	0,48
Crimson Passion	3,03	0,76	2,60	0,65
Big Late (Cupid)	1,56	0,39	1,38	0,35
Roméo	1,95	0,49	1,74	0,44
Moyenne	2,20	0,55	1,78	0,45

En 2011, malgré une floraison relativement abondante pour tous les cultivars, les rendements n'ont pas été évalués car les plants n'avaient pas suffisamment de fruits. De plus, seulement certains fruits par plant sont arrivés à la maturité. Des observations similaires ont été réalisées dans des autres régions de Québec (Gagnon, 2012).

La pleine récolte des cerisiers devra commencer en 2014, soit dans la septième année après la plantation. À pleine maturité, ils peuvent produire entre 5 et 9 kg/arbuste et jusqu'à un maximum de 15 kg/arbuste (Agrinova, 2010 B). La période de récolte se déroule entre juillet et le début de septembre selon les cultivars et les climats.

En général, les principaux dommages constatés sur tous les plants de cerisier de la région ont été causés par les cervidés et les rongeurs. Depuis l'année 2009, ces dommages ont eu des incidences importantes sur les jeunes vergers qui n'étaient pas protégés par une clôture. Les cervidés se nourrissent de feuillage et de jeunes pousses ce qui compromet le développement des arbustes. Pour éviter ces problèmes de déprédation, une clôture en treillis métalliques est la solution la plus envisageable.

Les dommages causés par les campagnols (mulots) causent du tort aux arbustes, principalement en dénudant leurs troncs à la base. Pour la protection des arbustes, des pièges-appât en forme de T renversé ont été installés. À l'intérieur de ceux-ci, un rodenticide (poison à rat) a été déposé.

Le principal insecte observé a été le puceron noir (*Myzus cerasi*). La présence de ce type de puceron a été constatée chaque printemps sur les jeunes pousses; les feuilles envahies se recroquevillent et peuvent dépérir. Des applications chimiques ont été réalisées à deux reprises, à un intervalle de dix jours.

4.2.3 Le framboisier d'automne

La culture de la framboise d'automne s'implante graduellement au Québec. Ce type de culture a comme avantage de fructifier sur les tiges de l'année et de produire une récolte de fruits de la fin juillet jusqu'aux gels des plants.

Un total de 959 plants de framboise d'automne ont été plantés dans trois entreprises de La Vallée-de-la-Gatineau (tableau 19). Une de ces trois entreprises a planté simultanément ces framboisiers sous un grand tunnel et au champ, de façon à comparer le comportement des cultivars à l'intérieur et à l'extérieur du grand tunnel.

Tableau 19. Cultivars de framboisier d'automne plantés entre 2009 et 2010

No	Cultivar de Framboisier	Quantité		
		Tunnels	Champ	Total
1	Autumn Bliss	92	160	252
2	Autumn Briten	46	60	106
3	Pathfinder	92	177	269
4	Polana	92	167	259
5	Heritage	46	127	173
Total		368	591	1059

En général, nous avons observé que les framboisiers sous le grand tunnel se développaient plus vite et demeuraient plus vigoureux que les plants au champ. Nous avons de plus constaté que sous le tunnel, les fruits peuvent être récoltés jusqu'au gel et ils sont plus nombreux qu'au champ.

À partir du mois d'août 2011, les cultivars sous tunnel ont été affectés pour la rouille tardive (*Pucciniastrum americanum*) et la moisissure grise (*Botrytis cinerea*). Des dommages de tétranyques à deux-points (*Tetranychus urticae*) ont été aussi observés. Le cultivar Pathfinder a été le plus affecté alors que le cultivar Heritage l'a été le moins. Pour ces raisons, nous n'avons pas mesuré les rendements de fruits puisqu'ils n'auraient pas été représentatifs.

4.2.4 Le bleuetier

Un total de 2 235 plants de bleuets ont été plantés dans cinq entreprises de La Vallée-de-la-Gatineau (tableau 20). Tous ces cultivars sont classés dans la zone 3 de rusticité. Donc, ils sont adaptés à nos conditions de culture.

Tableau 20. Cultivars de bleuet plantés entre 2008 et 2011

No	Cultivars de bleuetier	Quantité	Année de plantation
1	Bluegold	60	2009 et 2011
2	Blueray	143	2010-2011
3	Chippewa	50	2009
4	Duke	246	2009-2011
5	Northblue	282	2008-2010
6	Northcountry	256	2008-2009
7	Patriot	550	2008-2010
8	Polaris	233	2011
9	Reka	80	2009
10	Toro	100	2010
11	Northland	160	2008
12	Nelson	75	2010
Total		2 235	

En général, tous les cultivars se sont bien développés. Cependant, les rendements n'ont pas été évalués, car les plants étaient encore jeunes et n'avaient pas suffisamment de fruits. La pleine récolte commence cinq ans après la plantation.

Le cultivar Patriot constitue une référence dans les régions productrices de bleuets pour sa résistance au froid. Ce cultivar représente la majorité des plants mis à l'essai, soit 550 plants. À ce

jour, les principales lésions des bleuets dans la région ont été causées pour le froid. Les basses températures en 2011 ont produit certains dégâts aux bourgeons terminaux des plants. Dans des régions nordiques comme la nôtre, il peut arriver des températures en dessous de -30°C qui peuvent détruire une grande partie de la plante. Donc, il faut demeurer prudent avec cette culture.

Nous avons recommandé l'introduction des brise-vent pour lutter efficacement contre les vents dominants. Certains agriculteurs ont placé des clôtures à neige à tous les 15 m pour favoriser une couche de neige d'au moins 30 cm sur les plants. En ce sens, un autre agriculteur a construit un outil pour pousser la neige sur les plants.

4.2.5 L'amélanchier

Quatre entreprises de La Vallée-de-la-Gatineau ont planté 148 plants d'amélanche depuis 2008 (tableau 21). Les cultivars plus populaires ont été Honeywood, Northline et Smokey, ces cultivars proviennent de la Station d'Agriculture Canada de l'Alberta.

Tableau 21. Cultivars d'amélanchier plantés entre 2008 et 2011

No	Cultivars d'amélanchier	Quantité	Année de plantation
1	Honeywood	37	2008-2009
2	Northline	37	2008-2009
3	Smokey	37	2008-2009
4	Thiessen	10	2008-2009
5	Drapeau I	10	2009
6	Drapeau II	10	2009
7	Isaac	7	2009
Total		148	

D'autres cultivars indigènes de Québec et sélectionnés par Agrinova ont été aussi essayés (Drapeau I, Drapeau II et Issac). Nous avons observé que ces cultivars avaient un taux de survie plus élevé que les cultivars sélectionnés par la Station d'Agriculture Canada de l'Alberta. Cependant, les rendements des amélanchiers n'ont pas été évalués, car les plants étaient encore jeunes et n'avaient pas suffisamment de fruits.

4.3 LES GRANDES CULTURES

Le secteur agricole de La Vallée-de-la-Gatineau est composé en grande partie de ferme bovine de type vache-veau. Ces fermes produisent du foin pour leurs animaux. Les rotations sont très longues et s'étalent en moyenne sur 14 années. Cette pratique a un impact sur les rendements fourragers et par conséquent, sur les revenus à l'hectare des entreprises.

Les agriculteurs de la région ont peu à peu délaissé la culture des céréales à paille à cause du manque d'entreposage, d'un parc de machinerie vieillissant et des prix obtenus. Le développement de cultivars mieux adaptés, l'amélioration du marché et la nécessité de pratiquer de bonnes rotations de cultures justifient l'intérêt pour ces nouvelles opportunités de production. En ce sens, huit fermes de la région ont été choisies pour participer aux essais dans ce secteur de production.

L'objectif principal des essais en grandes cultures est d'évaluer la faisabilité ainsi que le rendement de différents cultivars de céréales à paille et d'oléagineux destinés à la consommation humaine et animale et ce, sous les conditions physiques et climatiques de La Vallée-de-la-Gatineau.

En plus d'évaluer leurs potentiels, les essais en grandes cultures auront permis un transfert des connaissances entre producteurs et les spécialistes du domaine.

4.3.1 Méthodologies des essais

Les expériences se sont déroulées sur des entreprises qui avaient la capacité de produire et de récolter la culture visée. Les essais ont été réalisés suivant un dispositif expérimental basé sur la répétition de parcelles à l'intérieur d'un champ en culture. Les parcelles avaient une grandeur convenable au battage mécanique (400 et 500 m²).

La préparation du sol a été réalisée de façon conventionnelle. Les travaux ont commencé à l'automne (labour et utilisation d'herbicide d'action totale). Au printemps, les travaux de préparation de la terre se sont poursuivis de façon adaptée aux conditions des sites et selon les équipements disponibles. La fertilisation a été établie en fonction des analyses des sols.

Les parcelles ont été ensemencées en utilisant les semoirs à céréale disponibles à chaque ferme. Ces semoirs ont été calibrés et les doses de semis étaient celles recommandées par les compagnies de semence (tableau 22).

Tableau 22. Doses de semis utilisées pour les essais

Cultures	Dose de semis (kg/ha)
Soya	100
Canola	5
Orge brassicole	185
Avoine	130 - 180
Blé	160

La récolte a été réalisée selon le temps de maturité des cultures, avec les batteuses disponibles à la ferme. Les grains ont été récoltés et pesés par cultivar, afin d'évaluer la qualité et de déterminer les rendements.

4.3.2 Le soya

Le soya (*Glycine max L.*) est une plante herbacée annuelle et connue seulement à l'état cultivé. Elle appartient au genre *Glycin* de la famille des Légumineuses. Le soya est originaire de Chine. Au Canada, le soya a été introduit au milieu des années 1800 et il est principalement cultivé dans les provinces de Québec et d'Ontario (Dorff, 2007).

Les essais de soya ont été réalisés dans trois fermes de Bouchette. Depuis 2008, 42 parcelles ont été semées pour comparer quinze cultivars de soya. Selon la carte unités thermiques maïs (UTM) pour le Québec (annexe 4), La Vallée-de-la-Gatineau est située entre 1700 et 2400 UTM.

Les données climatiques compilées pour cette carte proviennent des moyennes climatiques entre les années 1961 et 1990. Par contre, les résultats de quatre années d'essai témoignent que les cultivars de plus de 2400 UTM ont tous été toujours plus performants que ceux de moins 2400 UTM (tableau 23).

Entre 2008 et 2010 les rendements obtenus dans les parcelles ont été supérieurs ou égaux à la moyenne québécoise de 2,3 t/ha (La Financière agricole du Québec, 2011). En 2011, les parcelles ont été réalisées chez un producteur qui n'avait pas la machinerie adéquate pour réaliser la culture. En conséquence, les parcelles ont été semées tard dans un lit de semence moyennement préparé.

Selon des observations réalisées par le Centre de recherche sur les grains (CÉROM) (Tremblay, 1997) le rendement peut diminuer de 10 % pour chaque retard d'une quinzaine de jours dans le semis entre la période de la mi-mai à la mi-juin. La date optimale de semis du soya dans la région est généralement vers le milieu du mois de mai.

Tableau 23. Rendement des cultivars de soya mis à l'essai

Cultivars	UTM	Rendement (t/ha)			
		2008	2009	2010	2011
Mercury RR	2700	-	3,86	2,9	
Naya	2625	3,66	3,44		
Konatto	2600	3,04	-		
Nova	2600	3,36	2,92		
Phoenix	2550	3,69	1,53		
Pro 2590 RR	2590	-	2,4		
90 A 01	2375	2,93	0,81	2,68	
Tundra	2350	3,00	1		
Apollo RR	2375			2,5	
Osborne RR 2T	2550				2,56
25 - 10 RY	2525				2,00
MKZ 609 A1-B6YN	2350				1,30
MKZ 310 A1-DOAAC	2400				1,90
90 M 01	2375				1,56
Lynx RR	2650				1,92
Moyenne		3,3	2,3	2,7	1,9

4.3.3 Le canola

Le canola (*Brassica napus*) est dans le groupe de cultures les plus lucratives au Canada. Depuis l'été 2009, la tonne de canola se transige sur les marchés à plus 500 \$/t. Leur prix est soutenu pour une forte demande particulièrement des pays de l'Est de l'Asie (CapMarchés, 2012).

Les essais de canola ont été réalisés dans trois fermes de la Haute-Gatineau. Sept parcelles ont été semées pour comparer six cultivars de canola. Les parcelles ont été ensemencées à la dose recommandée (tableau 22) avec un semoir de type Brillon®. Les mauvaises herbes ont été identifiées et ont été supprimées avec les doses d'herbicides recommandées selon les cultivars (tableau 24).

Tableau 24. Informations sur les cultivars et les herbicides utilisés

Cultivars canola	Herbicide	Dose utilisée (L/ha)	Distributeurs
Invigor 8440	Liberty (200 g/l)	2,5	BAYER
Invigor 5440	Liberty (200 g/l)	2,5	BAYER
Invigor L150	Liberty (200 g/l)	2,5	BAYER
45 H 73*	Pursuit (240 g/l)	0,312	PIONEER
45 H 29	Glyphosate (360 g/l)	1,25	PIONEER
45 H 28	Glyphosate (360 g/l)	1,25	PIONEER

*Cultivar conventionnel

La moyenne des rendements des parcelles entre 2009 et 2011 a été de 2,5 t/ha alors que la moyenne des rendements de cette culture au Québec est de 1,8 t/ha (La Financière agricole du Québec, 2011). Donc, ces résultats tendent à démontrer que la région présente des caractéristiques physiques et climatiques favorables au développement de cette culture (tableau 25).

Tableau 25. Rendements obtenus dans les essais de canola

Cultivars canola	Rendements t/ha	
	2009	2010 2011
Invigor 8440		2,31 2,50
Invigor 5440	3,08	2,80 2,26
Invigor L150		2,73
45 H 73	2,54	
45 H 29		2,57
45 H 28	2,42	2,12
Moyenne	2,68	2,45 2,50

Tous les cultivars ont eu une croissance printanière explosive. Cependant, InVigor 5440 a été le cultivar le plus performant avec une croissance active, une maturité uniforme et une bonne résistance à la verse.

4.3.4 Essai de fertilisation de canola

En 2010, 16 parcelles ont été semées pour comparer quatre cultivars de canola. Des 16 parcelles, 8 ont été semées en régie minérale et 8 en régie organique. Les parcelles ont été ensemencées à la dose recommandée (tableau 22) avec un semoir de type Brillon[®].

Les parcelles en régie organique ont été fertilisées avec 3,5 tonnes de fumier provenant de génisses laitières et vieux de deux ans. Le fumier a été appliqué et incorporé lors de la préparation de sol. Avant le semis, les parcelles fertilisées avec l'engrais minéral ont reçu une application 200 kg/ha de la formulation 5-20-20.

Au stade de 6 feuilles de la culture, une application de 50 kg de 36-0-0 a été complétée. Les applications d'engrais et l'épandage de fumier ont été réalisés à la volée. Les équivalents en kg/ha sont représentés dans le tableau 26.

Tableau 26. Fertilisation des parcelles en régie minérale et organique

Éléments appliqués	Régie minérale kg/ha	Régie organique kg/ha
Azote	122,5	106,0
Phosphore	55,0	37,1
Potassium	83,7	78,5

Le tableau 27 démontre que les rendements de la culture de canola en régie organique peuvent se comparer à ceux obtenus avec une régie minérale. Donc, cette culture peut bien s'intégrer dans plusieurs plans de gestion des nutriments (MAAARO, 2008). La valorisation efficace des engrais de ferme dans une région comme la nôtre signifie la rentabilisation d'un actif.

Tableau 27. Rendements obtenus dans les essais sous régie minérale et organique

Cultivars canola	Fumier		Engrais minéral	
	t/ha	Humidité %	t/ha	Humidité %
Invigor 8440	1,93	13,5	2,31	12,1
Invigor 5440	3,02	12,0	2,80	11,6
45 H 29	2,76	11,9	2,57	9,8
45 H 28	2,42	12,7	2,12	11,4
Moyenne	2,53	12,53	2,45	11,23

Les plants provenant des parcelles avec une régie organique se développaient plus vite et demeuraient plus vigoureux que les plants provenant des parcelles fertilisées avec l'engrais minéral. Ces cultivars ont commencé la floraison une semaine avant les cultivars provenant des parcelles avec engrais minéral. Par contre, il n'y avait pas de grand écart entre les rendements des parcelles fertilisées avec fumier et engrais minéral. La moyenne des rendements dans les deux types de régie a été supérieure à la moyenne des rendements de cette culture au Québec : 1,7 t/ha (La Financière agricole du Québec, 2011).

Toutes les parcelles amendées avec fumier, sauf le cultivar InVigor 5440, ont versé. À la récolte, des jeunes repousses sortaient entre les tiges de canola au sol; ces repousses ont été récoltées en

partie et mélangées avec les grains. En conséquence, le taux d'humidité est supérieur dans les parcelles fertilisées avec fumier.

Le cultivar InVigor 5440 a été le cultivar le plus performant dans les deux conditions étudiées; ce cultivar avait une croissance active, une maturité uniforme et une bonne résistance à la verse.

4.3.5 L'avoine nue

L'avoine nue ou sans écale est principalement cultivée pour l'alimentation animale (Poulin, 2011). Cette culture se distingue de l'avoine couverte par l'absence d'écale. Donc, on récolte seulement l'amande du grain. L'avoine couverte se compose d'écales qui restent collées au grain dans le processus de battage.

Quatre essais d'avoine nue ont été réalisés entre 2008 et 2010. Pour leur réalisation, sept cultivars ont été essayés à la dose de semis recommandée (tableau 22). Le tableau 28 montre que la moyenne de rendement obtenue dans les quatre années d'essai a été de 1,8 t/ha. Navaro a été le cultivar le plus préformant des quatre années d'essai. Par contre, nous n'avons trouvé aucune référence de rendements pour l'avoine nue publiée par La Financière agricole de Québec.

Tableau 28. Rendements des cultivars d'avoine nue 2008 à 2011

Cultivars	Rendements (t/ha)			
	2008	2009	2010	2011
Shadow	1,2	1,7	2,15	1,64
AC Frégeau	1,1	1,4	3,47	
Navaro	1,6	1,8	3,22	
AC Ernie	1,3	-		
Vao	1,1	-		
Gehl			3,07	1,49
Turcotte				1,88
Moyenne	1,3	1,6	2,98	1,67

En 2010 une application préventive du fongicide Stratego a été faite à raison de 0,5 l/ha. Ce fongicide a deux modes d'action distincts (Trifloxystrobine et Propiconazole) permettant un contrôle systémique et préventif des maladies qu'affectent le rendement et la qualité de l'avoine. Comme on peut constater dans le tableau 28 le rendement obtenu en 2010 (2,98 t/ha) a été supérieur à toutes les autres années.

4.3.6 Essai de préparation de sol dans l'avoine

L'essai d'avoine blanche a été réalisé en 2008 dans une ferme située dans la municipalité de Bouchette. Vingt parcelles ont été semées pour comparer cinq cultivars d'avoine sous différentes conditions de contrôle de mauvaises herbes. Les parcelles ont été ensemencées à la dose recommandée (tableau 22).

Deux champs ont été sélectionnés pour cet essai. Le champ 49 avait eu une bonne gestion des mauvaises herbes et le champ 44, une mauvaise gestion des adventices. Le champ 49 a été semé le 10 mai et le champ 44, le 14 mai.

En regardant l'historique du champ, il a été possible de constater que le champ 49 était un retour de deux années de maïs. Ce champ a bénéficié aussi de l'utilisation d'un herbicide d'action totale (Roundup 2.5 l/ha) à l'automne 2007. À la différence du champ 49, le champ 44 n'a reçu aucune application d'herbicide malgré le fait que ce champ était un retour de prairie.

Au printemps 2008, le champ 44 était infesté de vivaces. À ce moment-là, les deux champs ont profité de la même préparation de sol, dont l'action d'un vibroculteur et de deux passages de peigne. Les parcelles et les champs (44 et 49) d'avoine (Bia) ont reçu un total de 208 kg/ha de la formule 16-20-20; l'engrais a été appliqué et incorporé avant le semis de la culture. Pour le contrôle des mauvaises herbes, le champ 44 a reçu une application de 20 g/ha de Refine Extra. Le champ 49 a reçu une application de Tropotox Plus à 4.2 l/ha.

Le fait d'avoir utilisé un herbicide avant le semis de la culture pour contrôler les mauvaises herbes a donné d'importants écarts dans les rendements finaux des parcelles. Les parcelles du champ 49 ont obtenu des rendements supérieurs de 40 % à ceux du champ 44 (tableau 29). Bien que cet essai

ait été réalisé avec des cultivars d'avoine de qualité, la totalité de la récolte a été vendue pour l'alimentation animale.

Tableau 29. Rendements des cultivars d'avoine sous des conditions de bonne et de mauvaise préparation de sol

Cultivars	Mauvaise préparation sol		Bonne préparation sol		Différence rendements (%)
	Rendements (t/ha)	Humidité (%)	Rendements (t/ha)	Humidité (%)	
Bia	1,62	11,0	2,09	10,9	129
CDC Orrin	1,46	11,6	2,02	11,5	138
Canmore	1,52	11,3	2,16	10,9	142
Sutton	1,36	10,4	1,79	10,0	132
Canoe	1,32	12,4	-	-	-
Moyenne	1,44	11,3	2,02	10,8	140

Par ailleurs, les rendements des parcelles avec un bon contrôle des mauvaises herbes (2,02 t/ha) ont été supérieurs à la moyenne provinciale (1,9 t/ha) et de la région (1,4 t/ha) (La Financière agricole du Québec, 2011).

4.3.7 L'orge brassicole

La production de l'orge de brasserie (*Hordeum vulgare L.*) destinée au marché du malt devient un excellent choix de production à valeurs ajoutées. Au Québec, une cinquantaine de producteurs québécois fournissent environ 15 000 tonnes d'orge de brasserie, soit environ le tiers de la production totale d'orge (La terre de chez nous, 2011).

Les essais d'orge ont été réalisés dans deux fermes de la région entre les années 2010 et 2011. Pour leurs réalisations, 12 parcelles ont été semées pour comparer trois cultivars d'orge. Les parcelles ont été ensemencées à la dose recommandée (tableau 22).

Le tableau 30 montre que la moyenne de rendement obtenue en 2010 (2,44 t/ha) a été supérieure à celle de 2011 (1,53 t/ha). Nous n'avons pas trouvé de références de rendement pour l'orge de brasserie sur le site de La Financière agricole de Québec.

Tableau 30. Rendements des cultivars d'orge brassicole

Cultivars	Type	Rendements (t/ha) selon le taux d'humidité			
		2010	Humidité (%)	2011	Humidité (%)
Millhouse	Orge nue	1,08	11,6		
Newdale	2 Rangs	3,02	9,2	1,79	15,3
Tradition	6 Rangs	3,22	9,0	1,70	11,4
AC Metcalfe	2 Rangs			1,10	15,9
Moyenne		2,44		1,53	

Nous n'avons pas réalisé d'analyse en laboratoire pour connaître les niveaux de vomitoxine et de protéine. Les vomitoxines sont le résultat de la maladie fongique appelée fusariose. Il est connu qu'au-delà d'un taux de 0.5 ppm de vomitoxine, l'orge ne peut pas germer. Quant au niveau de protéine, il doit être entre 10 et 13 % puisqu'un excès de protéine dans l'orge brassicole nuit à la mousse de la bière. Ces données ne peuvent être connues qu'après une analyse en laboratoire (Malt Broue, 2012). Les conclusions des essais sont uniquement en fonction du rendement.

4.3.8 Le blé de printemps

L'essai de blé de printemps a été réalisé en 2008 dans une ferme située dans la municipalité de Gracefield. Neuf parcelles ont été semées pour comparer quatre cultivars de blé. Ces parcelles ont été semées le 27 mai 2008 à l'intérieur d'un champ de 9,1 ha du cultivar AC Brio.

Les quatre cultivars mis à l'essai ont été recommandés par le CÉROM en 2008. Leurs maturités varient entre 90 et 98 jours. Suivant cet essai d'une seule année, ces cultivars semblent bien s'adapter aux conditions de cette municipalité qui bénéficie d'une saison de végétation sans gel se situant entre 108 et 123 jours.

Pour le contrôle des mauvaises herbes, les parcelles et le champ commercial ont bénéficié d'une application de 1,2 l/ha de Cobutox en mélange avec 3 l/ha de Tropotox Plus. Les parcelles ont reçu en postlevée de la culture (avant la floraison) un total de 100 kg/ha de la formule 46-0-0.

Le tableau 31 montre que la moyenne des parcelles (0,79 t/ha) a été inférieure à la moyenne des rendements de cette culture pour la région en 2008 (1,2 t/ha). Le rendement moyen du blé au Québec est de 2,5 tonnes/ha (La Financière agricole du Québec. 2008).

Tableau 31. Rendements des cultivars de blé de printemps

Cultivars	Rendements (t/ha)	Humidité (%)
AC Brio	1,75	15,4
Torka	0,60	19,6
McKenzie	0,63	19,7
AC Napier	1,51	18,5
Moyenne	0,79	18,3

Les faibles rendements obtenus dans les cultivars McKenzie et Torka sont le résultat de conditions météorologiques qui ont été propices à la rouille brune des feuilles (*Puccinia recondita*). Ces cultivars (McKenzie et Torka) ont été très affectés et, au moment de la récolte, leurs parcelles étaient quasiment perdues.

La récolte de blé a été vendue pour l'alimentation animale (bovins, chevaux, etc.). À cause du bas prix (300 \$/ton), des coûts de séchage (70 \$/ton) ainsi que des coûts de transport (40 \$/ton), le producteur a préféré la vente locale.

4.4 LES PLANTES BIO-INDUSTRIELLES

4.4.1 Les saules

Le genre *Salix* comprend 350 espèces de saules réparties à travers le monde. Le saule est une plante vivace qui peut vivre pendant environ 25 ans. Il est peu exigeant en termes de pH, de fertilité et il préfère les sols lui fournissant un bon apport en eau. Dans des conditions de croissance optimales, le saule peut atteindre de 2 à 3 mètres de hauteur à la première année et de 6 à 9 dans les années suivantes. Leur potentiel de rendement varie entre 15 et 20 tonnes de biomasse sèche par hectare (Labrecque, 2011).

L'objectif principal de l'essai était d'évaluer le potentiel de la culture du saule et ses rendements sous les conditions de la région, pour 3 cultivars à l'essai. Dès que les volumes le permettront, il

est aussi prévu de réaliser des expériences dans la fabrication de panneau de type OSB avec l'usine Louisiana Pacific Canada Ltd (LP) située à Bois-Franc dans La Vallée-de-la-Gatineau.

L'expérience se déroulera sur une ferme de la municipalité de Bouchette. L'essai a été réalisé dans le champ 22. Ce champ est traversé par un petit ruisseau qui se déverse dans la rivière Gatineau. Son emplacement géographique (humide) lui confère un bon apport en eau pour satisfaire les besoins de cette culture.

Les 3 cultivars ont été plantés dans 25 rangs indépendants de 10 m de large : 15 rangs correspondront au cultivar *Salix miyabeana*; 10 rangs au cultivar *Salix viminalis*; 10 rangs au cultivar *Salix eriocephala*. Chaque parcelle a été identifiée par un piquet d'identification portant le nom du cultivar. Les principales caractéristiques des cultivars à l'essai sont exposées dans le tableau 32.

Tableau 32. Principales caractéristiques des cultivars mis à l'essai

Cultivars	Quantité	Rangs	Hauteur (m)	Caractéristiques
<i>Salix miyabeana</i>	500	15	6	Production de biomasse
<i>Salix viminalis</i>	300	10	9	Production de biomasse
<i>Salix eriocephala</i>	300	10	6 - 12	Berges et bandes riveraines
Total	1100	25		

La plantation a été effectuée à la fin du mois de mai 2011. Au mois d'août 2012, la totalité de la plantation doit être récoltée. Après la coupe des tiges, les souches laissées au sol produisent des rejets qui pourront à nouveau être récoltés l'année suivante. Cette première coupe permettra de doubler le nombre de tiges.

La récolte sera réalisée à l'aide d'une ensileuse de type maïs. Cette technique produit des croustilles de 11 à 44 mm et permet la mise en copeaux directement à la ferme. La biomasse récoltée sera pesée. Le saule peut ainsi être utilisé comme litière et assurer le confort et la propreté des animaux de la ferme

Le saule pourrait convenir à différents types de matériaux tels que les panneaux de particules, MDF, HDF et OSB. Des recherches ont démontré que le saule présente des propriétés physiques similaires aux essences traditionnelles à ces fins.

Le saule pourrait donc représenter un substitut de matière première pour la fabrication des panneaux de type OSB. L'usine Louisiana Pacific (LP) de Bois-Franc a démontré un intérêt pour évaluer la résistance mécanique de cette fibre comme source alternative dans la substitution partielle des lamelles de bois.

4.4.2 Le panic érigé

Le panic érigé (*Panicum virgatum*) est une graminée vivace (jusqu'à 20 ans), de type C4 originaire des prairies de l'Amérique du Nord. Cette plante rustique tolère bien les périodes de sécheresse et d'inondation. Elle exige un entretien minimum et s'avère une source fiable et économique de biomasse dans des terrains pauvres (Martel et Perron, 2008).

L'expérience s'est déroulée sur une ferme de la municipalité de Messines possédant les équipements nécessaires pour produire et récolter cette culture. L'essai a été réalisé sur 2 ha du champ 3 de cette ferme. La texture du champ varie entre sable fin et sable loameux, sol de type IVRY (I). Le panic s'adapte davantage aux terres sableuses.

L'objectif principal de l'essai est d'évaluer le potentiel de la culture de panic érigé dans les conditions de la région. Des expériences dans la fabrication de panneau de type OSB à l'usine LP de Bois-Franc seront aussi réalisées

Le semis a été fait à la mi-mai de l'année 2011, avec un semoir à céréales muni d'une boîte à semences fourragères. Le taux de semis a été de 10 kg/ha et les semences ont été déposées superficiellement (0,5 à 1 cm). Le cultivar à l'essai est Cave-in-Rock. Ce cultivar est le plus populaire dans les régions du nord-est de l'Amérique du Nord.

Aucune récolte n'a été réalisée l'année du semis (2011) pour s'assurer d'une plus grande résistance à l'hiver et d'une repousse vigoureuse au printemps 2012. La première récolte se fera à la fin de la

seconde année de croissance après un premier gel mortel à l'automne. La hauteur de fauche est de 10 cm du sol.

Le panic peut produire 9 à 13 tonnes/hectare de paille de bonne qualité. Les rhizomes ainsi que son système racinaire vont à plus 2 m de profondeur. C'est une plante ayant des tiges érigées qui peuvent atteindre de 0,5 à 2,5 m.

Des recherches réalisées ont démontré que le panic offrait des propriétés intéressantes pour la construction des différents types de matériaux tels que les panneaux de particules, MDF, HDF et OSB. Le panic peut être aussi utilisé à titre de litière et ainsi assurer le confort et la propreté aux animaux de la ferme.

Dès que les volumes le permettront des tests seront réalisés pour évaluer les propriétés du panic dans la fabrication des panneaux de type OSB dans l'usine Louisiana Pacific (LP) située à Bois-Franc. Le panic pourrait représenter une source alternative ou un substitut partiel de matière première (lamelles de bois) en considérant la taille des tiges et leur résistance mécanique.

4.5 LE MILLET PERLE SUCRÉ

Entre 2008 et 2011, 21 essais de millet perlé sucré (*Pennisetum glaucum*) ont été réalisés dans La Vallée-de-la-Gatineau. Cette graminée annuelle de type C4 possède une double vocation, soit produire du fourrage pour le bétail et produire de l'éthanol. L'éthanol peut être obtenu à partir d'un jus extrait de la biomasse.

Cette culture présente de nombreux avantages agronomiques, tels que sa résistance à la sécheresse, son adaptation aux sols sableux et sa capacité à réduire les populations de nématodes lorsqu'il est cultivé en rotation avec des cultures sensibles (Bélair et coll., 2005). Le développement du millet en vue de produire de l'éthanol permettrait de combiner leurs avantages agronomiques avec l'utilisation des biocarburants à partir de ressources renouvelables.

Les deux objectifs de recherche des essais étaient l'évaluation du rendement en biomasse sous forme de fourrage et la prise de donnée des teneurs en sucre pour évaluer l'efficacité de cette

graminée pour la production d'éthanol. Pour cela, deux régies ont été utilisées, soit une régie à une coupe et une régie à deux coupes. La régie à une coupe se récoltait entre la mi-août et la fin du mois d'août. La régie de deux coupes ou multi coupes se composait d'une première coupe entre le milieu et la fin du mois de juillet et d'une seconde coupe à la mi-septembre.

Les meilleurs résultats ont été obtenus quand les semis étaient réalisés à la fin du mois de mai et au début de juin (après le gel tardif). Il est important de bien contrôler les mauvaises herbes vivaces l'automne précédent et d'éviter de semer ces cultures dans un champ ayant une problématique de graminées annuelles, car aucun herbicide n'est homologué contre les graminées et le développement de cette culture est lent pendant les 30 premiers jours.

Le millet peut être semé avec l'aide d'un semoir à céréales ou un Brillion®. La profondeur de semis doit être 1,5 et 2,0 cm. Un léger travail de sol est recommandé avant le semis. L'espacement entre les rangs recommandé est de 15 à 18 cm (environ 7 pouces) et la profondeur de semis recommandée est de 1 pouce. Le taux de semis du millet perlé sucré est de 10 kg/ha. En ce qui concerne la fertilisation, le millet perlé sucré nécessite 110 kg N/ha. Dans le régime multi coupes, la hauteur de fauche doit être de 15 cm pour assurer la repousse.

Les rendements obtenus dans la région varient entre 4 et 8 tonnes de matière sèche par hectare (tableau 33). Nous avons constaté que cette culture réagit mal aux saisons froides et pluvieuses. C'était le cas de l'année 2009 où la moyenne de rendement en matière sèche a été la plus faible.

Tableau 33. Moyenne de rendement de millet perlé sucré 2008 - 2011

Régie	Rendements moyens (t/ha)			
	2008	2009	2010	2011
Multicoupe	-	4,1	7,0	-
Une coupe	6,4	4,01	6,6	7,9

Lors des essais, nous n'avons remarqué aucune différence de rendements entre les deux régimes évalués (une coupe et multi coupes). Par contre, le fourrage obtenu dans le régime multi coupes s'est avéré de plus grande appétence pour le bétail, et leur a été aussi plus profitable.

On a observé que les animaux ne réussissent pas à brouter entièrement la tige des plantes issues du régime à une coupe, ces plantes étant matures et le fourrage moins tendre. Cette problématique a été observée dans les fermes où le millet était coupé avec une faucheuse et entreposé en balles rondes. Par contre, les fermes qui récoltaient le même millet en croustilles à l'aide d'une ensileuse avaient moins de gaspillage de fourrage.

Dans les années 2009 et 2010, des évaluations sur la concentration en sucre ont été réalisées. Cette mesure a été réalisée à l'aide d'un réfractomètre, une fois par semaine, durant la période s'étalant entre la mi-août et le gel de la plante. Les données obtenues sur la concentration en sucre ont été transmises au CÉROM ainsi qu'au Centre de recherche et de développement technologique agricole de l'Outaouais (CREDETAO).

5 COMMUNICATION, TRANSFERT DE CONNAISSANCES ET PROMOTION

Les aspects du transfert des connaissances et de promotion du projet conjoint MAPAQ-CLD s'avéraient des fonctions indissociables aux essais mis de l'avant et à l'atteinte de leurs objectifs. Ces activités ont été planifiées et réalisées dans la perspective de :

- Informer la clientèle agricole de la région et obtenir son adhésion;
- Réaliser régulièrement des activités d'information au bénéfice des entreprises agricoles participantes, des entreprises potentiellement intéressées par ces avenues de diversification et des professionnels du domaine;
- Valoriser ce projet auprès des partenaires et des décideurs de la MRC La Vallée-de-la-Gatineau;

Parmi les activités de communication, notons :

1. Les activités d'information en salle au cours desquelles 15 conférences au total ont été prononcées, soit par le consultant du CLD et les agronomes du MAPAQ (tableau 34);
2. Les activités d'information et de démonstration à la ferme organisées dans plusieurs entreprises impliquées aux essais ainsi que des activités médiatiques au cours desquelles les médias étaient présents. On compte au total de 15 activités de ce type. (tableau 35)
3. La production de documents tels :
 - 3 fiches d'information sur les essais,
 - 15 présentations visuelles en format PowerPoint,
 - 4 communiqués de presse;

- 6 articles publiés dans le journal agricole Outaouais-Laurentides dont 1 article dans le site web d'Agri-Réseau.

Tableau 34. Activités d'information en salle et conférences prononcées selon les secteurs

Date	Lieu	Secteurs ciblés*	Grains	G. tunnels	Petits fruits
2008-01-30	Messines	1			1
2008-02-06	Messines				1
2009-04-03	Maniwaki	1	1		
2010-01-29	Gatineau		1	1	1
2010-03-15	Maniwaki		1		
2010-05-11	Maniwaki		1		
2010-12-06	Maniwaki		1		
2011-01-28	Gatineau			1	1
2011-03-15	Drummondville			1	
2012-02-15	Gatineau				1
Total		2	5	3	5

*Secteurs ciblés en développement, MRC de La Vallée-de-la-Gatineau

Tableau 35. Activités d'information et de démonstration à la ferme selon les essais

Date	Lieu	Grains	G. tunnels	Petits fruits
2008-07-08	Bouchette			1
2008-08-05	Bouchette-Gracefield	1		
2008-08-13	Bouchette		1	1
2008-09-12	Gracefield	1		
2009-08-04	Bouchette	1		
2009-09-09	Déléage-Gracefield		1	1
2010-07-28	Gracefield-Messines-Bouchette	1		1
2010-08-11	Bouchette	1		
2011-05-07	Bouchette	1		
2011-06-29	Bouchette-Messines			1
2011-08-01	Sainte-Thérèse-Bouchette	1		
2011-08-10	Bouchette-Gracefield		1	
Total		7 *	3 *	5*

* Activités d'information comportant plus d'un site de démonstration

6 PERSPECTIVES

6.1 Grands tunnels

Les projets d'essais des grands tunnels dans la Vallée-de-la-Gatineau ont pris fin le 31 mars 2012. Toutefois il s'avère avantageux de poursuivre notre implication dans le développement de cette technique de production. Ainsi, nous pourrions accompagner pour une troisième année les producteurs 2 et 3 (voir tableau 7) dans leurs démarches et la préparation de l'année de production 2012. Un suivi des transplants et d'implantation des plants dans les grands tunnels pourra ainsi se faire dans chaque entreprise.

La tenue d'un colloque provincial sur les grands tunnels en mars 2011 a favorisé en décembre suivant, la formation d'un nouveau groupe de travail. Ce groupe est composé de représentants de différents niveaux de l'industrie dont des professeurs universitaires, des chercheurs, des vendeurs de structures et de semences, des entomologistes, des conseillers en horticulture et des producteurs.

Des priorités de recherches et d'essais ont été dressées. Par exemple, un projet d'essai de variétés pour développer des semences plus adaptées aux grands tunnels sera mis de l'avant avec la participation volontaire des entreprises opérant des grands tunnels.

D'une autre façon, à l'exemple de ce qui se fait en production en serre, des essais de greffage de tomate pourraient être développés et adaptés aux grands tunnels. Cette méthode serait peut-être une solution à la rotation des cultures obligatoire pour les cultures en pleine terre. Si certaines de nos entreprises souhaitent participer à ces essais, un accompagnement de notre part pourrait être fait, afin d'en faciliter leurs réalisations.

6.2 Petits fruits

6.2.1 CAMERISE

La camerise est un fruit à découvrir. Bien que la culture semble bien se développer, nous devons considérer que les plants prennent au moins trois ans à donner un rendement moyen de fruits. Nous serons en mesure d'évaluer le plein potentiel de production à la récolte de 2012 et de 2013 pour les implantations faites au cours des années 2008 et 2009. Considérant que de nouvelles variétés prometteuses ont été implantées en 2010, nous allons mesurer les résultats de récolte jusqu'en 2014 de façon à accroître nos connaissances sur cette culture.

Jusqu'à maintenant, nous pouvons dire que les principaux défis associés à la culture de la camerise sont la récolte, le conditionnement post-récolte des fruits et leur mise en marché. La transformation est également à développer. Au niveau technique, la taille, la fertilisation, l'aspect phytosanitaire et surtout la mécanisation de la récolte et du conditionnement post-récolte seront des éléments à étudier. Fait à noter, cette culture est nouvelle et nous devons nécessairement nous associer aux autres entreprises et intervenants qui poursuivent l'expérimentation de la production de camerise.

À cet égard, la camerise fait partie d'un réseau d'essai provincial auquel six régions participent incluant l'Outaouais. Nous profitons tous des essais et des connaissances acquises au fur et à mesure que les projets se développent. Nos actions peuvent être en partie associées ou inspirées des avancées provinciales. Voici un résumé des constats entourant cette nouvelle culture.

6.2.1.1 Récolteuse mécanique

Il faut dire que le fruit de camerise tombe au brassage du plant. En considération des superficies cultivées et des aspects de la mise en marché, nous devons évaluer différentes techniques de récolte et voir la rentabilité de chacune. On peut les récolter à la main, comme le bleuet, en brassant le plant avec une installation pour recueillir les plants ou encore de façon mécanique. Peu importe la méthode, la récolte nécessite deux ou trois passages par saison. Nous avons d'ailleurs observé que la récolte manuelle est assez longue. Nous devons rapidement adapter des aides-récolteuses pour les petites à moyennes surfaces de production.

Dans la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean, une CUMA a fait l'acquisition d'une récolteuse mécanique (Joanna 3) qui sera mise à l'essai au printemps 2012, pour la camerise. Ce projet est dirigé par Agrinova en collaboration avec le MAPAQ et financé par le CDAQ. L'essai permettra de vérifier le nombre de passages requis pour la récolte optimum et complète, le taux de mûrissement idéal pour le passage et le type de taille nécessaire pour cette mécanisation. Cette machine ne prend que la moitié d'un plant lors de la récolte et il est possible que les grosses branches de camerisier soient brisées si sa taille n'est pas adaptée. Suivant les observations, des modifications nécessaires sont prévues. Notons que 4000 des 6000 plants vendus au Québec pour les essais se retrouvent au Saguenay-Lac-Saint-Jean.

De notre côté, afin d'examiner et mieux comprendre le fonctionnement de la récolteuse Joanna 3, nous prévoyons organiser un voyage de prospection au printemps 2012 avec des producteurs intéressés et si possible, des « patentoux ». Suivant nos observations, nous pourrions déployer des efforts pour trouver ou fabriquer une récolteuse répondant à nos besoins de petites à moyenne surface de production. Si cela est pertinent, la formule de CUMA pourra être envisagée pour faire l'acquisition d'une récolteuse utile à la récolte de la camerise et du bleuet destinés à la transformation.

Autre élément à considérer, la camerise est fragile aux manipulations. Une fois refroidie, elle semble garder sa forme et sa fraîcheur ce qui lui procure une longue « vie tablette ». Il faudra intégrer dans nos travaux de recherche tous les aspects de postrécolte et du triage de fruits pour enlever les fruits verts, les feuilles ou autre intrus, possiblement au moyen d'un cribleur. La réfrigération ainsi que le transport seront d'autres éléments à évaluer. Bref, beaucoup reste à faire.

6.2.1.2 Régie de taille

Le plant de camerisier ressemble beaucoup au plant de bleuet en corymbe. Dans le cas présent, la régie de taille utilisée sera celle pour le bleuet en corymbe. Une taille de rajeunissement de plant sera ainsi priorisée; pour ce faire, on enlèvera une à deux grosses tiges par année ou aux deux ans, et ce, à partir de la 5^e année. Par ailleurs, selon la mécanisation, il faudra adapter la taille.

Déjà dans d'autres régions, des essais de taille sont mis en place pour 2012. Dans le cas où de l'utilisation de Joanna 3 est prévue, les grosses branches devront être taillées afin de diminuer les risques de bris majeur, ce qui aurait pour conséquence d'amputer sévèrement le plant. Afin de favoriser le tallage à la troisième année du plant, un projet de recepage à 8 pouces du sol est aussi prévu au moyen d'une faucheuse mécanique. D'autres régions vont réaliser ce même essai au cours des saisons estivales de 2012 et 2013.

Dans notre cas, et jusqu'à maintenant, aucune taille n'a été faite et les plants présentent un beau port naturel. Selon l'équipement choisi, il sera opportun de mettre en place un protocole de taille.

6.2.1.3 Maladies, insectes et mauvaises herbes

Les camerisiers sont peu sensibles aux maladies. Actuellement, la principale maladie observée à différents niveaux selon les régions est le blanc (*Microsphaera sp*). Un protocole d'observation provincial sera rédigé au courant de l'année 2012 afin d'évaluer l'impact du blanc sur cette culture. Certains ont noté une défoliation à la fin juillet et d'autres seulement à l'automne, soit juste un peu avant la chute normale des feuilles. La défoliation hâtive causée par le blanc peut rendre les plants moins vigoureux et par conséquent donner des rendements plus faibles.

Au moment de la rédaction de ce rapport, il n'existait aucun produit homologué pour contrer le blanc. À ce jour, il est impossible de recommander un produit pouvant traiter cette maladie. À l'automne 2011, les conseillers du MAPAQ ont fait valoir l'importance des travaux d'homologation mineure dans les petits fruits, notamment pour la camerise. Il peut prendre près de deux ans avant qu'une demande de ce genre soit analysée et qu'une réponse soit rendue.

Pour notre région, le blanc est présent, mais ne cause pas de chute prématurée des feuilles pour l'instant. On remarque que la coloration verte tourne au brun au mois d'août ou plus tard en saison seulement. Il faudra rester attentif et prendre les mesures nécessaires selon nos observations. Les grilles d'observation vont rester actives pour les maladies. Les dates d'apparition des symptômes, l'intensité et le recouvrement de maladies sur le feuillage seront notés.

6.2.1.4 Fertilisation

Actuellement, la grille de fertilisation du framboisier est utilisée pour la majorité des essais du camerisier au Québec. Il faudra évaluer et rectifier les recommandations si nécessaire. Il faudra également ajuster la fertilisation selon l'âge des plants et leur développement.

Dans nos essais, étant donné que le développement des plants semble bien se faire, nous allons poursuivre avec les recommandations existantes, et réagir au besoin. Dans le cas des producteurs biologiques, des essais seront mis en place avec des fertilisants granulaires de type Actisol dans différentes régions du Québec.

Le fait de continuer à prendre nos données de croissance et de rendement nous informe aussi sur la santé du plant. Nous pourrions procéder à des analyses foliaires si nécessaire et corriger la fertilisation au moment opportun. C'est ce qui est fait dans toutes autres cultures également.

6.2.1.5 Mise en marché

La camerise est un fruit nouveau et très peu connu. En 2011, un échantillonnage de fruits a été présenté à des chefs restaurateurs, des chocolatiers et des pâtisseries de la région dans le but de connaître leurs réactions face à ce nouveau petit fruit. L'appréciation de ces acheteurs potentiels devait être mesurée puisque ces utilisateurs font partie d'un marché cible. Certains ont développé des recettes et ont même participé à des concours; d'autres ont été plus prudents. Cette approche mérite d'être répétée une deuxième année. Il y aura alors une plus grande quantité de fruits à présenter, et surtout des nouvelles variétés aux goûts différents, moins acidulés.

De la même façon, des bancs d'essai, des tests de goût ou autres activités pourront être développées au cours de la saison de récolte 2012 pour tenter de connaître le point de vue des consommateurs.

Considérant le développement de la production en région, les volumes de fruits disponibles et la réponse des consommateurs, il sera opportun d'examiner différentes avenues de la mise en marché y compris les aspects de la transformation et de la valeur ajoutée.

La camerise a l'avantage d'être récoltée en juin alors que la récolte des bleuets se fait en août et celle de la canneberge en octobre ou novembre. Les entrepôts sont alors vides au moment de récolte de la camerise. Pour les producteurs concernés, il y a là une complémentarité possible des opérations et peut-être même des avenues de mise en marché collective. Advenant un surplus régional à écouler, ce sera certainement des options à considérer avant de décider d'expédier tous nos fruits à l'extérieur pour les écouler rapidement.

Dans ces perspectives, le dossier de la mise en marché de la camerise nécessite un suivi de près au cours des prochaines années.

6.2.1.6 *Projet transformation*

À notre avis, la perspective de transformation est très sérieuse et demeure l'avenir de cette culture. Cette avenue dépend d'abord des superficies implantées dans les prochaines années, des volumes disponibles et de l'évaluation du coût de chaque opération, de façon à assurer une rentabilité.

Une bonne réflexion sera ainsi réalisée avec les producteurs dès l'été 2012.

6.2.1.7 *Budget et coût de production*

Suivant les récoltes de 2012, 2013 et 2014, nous aurons suffisamment de données pour monter un budget de production et estimer les seuils de rentabilité pour cette production. À cet effet, des grilles de prises de données ont été fournies aux producteurs et d'autres pourront être adaptées si nécessaire.

6.2.2 CERISE

La cerise est un fruit qui attire les gens. Ce fruit est connu des consommateurs par l'entremise de la cerise de France. On retrouve au Québec quelques variétés de cerisier à fruits acidulés. Mais la rusticité de ces arbres est faible et met en péril les rendements de production. Ceci explique pourquoi on trouve peu de verger de cerise commerciale au Québec.

Les cerisiers implantés (SK) présentent des caractéristiques de rusticité ce qui les rend intéressants à considérer. Actuellement, nous n'avons pas encore goûté à toutes les variétés de cerises SK implantées en 2008. Théoriquement, les premières petites récoltes devront se réaliser à l'été 2012. Nous pourrions alors mieux apprécier le goût et le potentiel de cette culture. Nous prévoyons récolter et prendre des données jusqu'en 2014. Il sera plus facile d'évaluer et de bâtir des projets d'essai ou d'observation selon les prochains développements ce qui va se passer.

Comme pour la camerise, il existe aussi un réseau provincial d'essai dans la cerise. Dans ce réseau, certains ont une année de production de plus que nous. Des constats sont déjà faits et ils sont différents d'une région à l'autre. Ainsi, les informations concernant les aspects de la régie de taille, des maladies, de la cueillette ainsi que sur la mise en marché sont déjà disponibles. Nous tirons donc déjà profit de leurs avancées.

6.2.2.1 Récolte

La récolte de cerise se fait de la fin de juillet jusqu'au début août. Elle se fait à la main et pourrait aussi se faire de façon mécanisée si les superficies justifiaient économiquement l'acquisition des équipements. Le rendement optimum observé se situe autour 10 à 15 kg/arbuste, à partir de la 7^e année de production. Les fruits restent attachés sur le plant jusqu'à trois semaines après le mûrissement.

Des fiches de prises de données bien remplies pourront nous permettre d'évaluer le rendement par plant de cerises jusqu'en 2014. De plus, tous les autres aspects de production seront notés lors de ces années d'observation. Ces informations nous aideront dans le développement de cette culture.

6.2.2.2 *Régie de taille*

Les plants se développent bien dans nos essais. On constate une différence sur le port du plant entre les variétés. Ces aspects peuvent influencer la régie de taille. Nous allons élaborer une régie adaptée au plant et définir un protocole de type de taille, afin d'évaluer la meilleure stratégie à long terme pour un rendement optimum.

Une visite dans la région de l'Estrie est prévue à l'été 2012 en compagnie des producteurs de notre région. Nous aurons ainsi l'opportunité de participer à la deuxième clinique de taille organisée par les conseillers du MAPAQ. Par ailleurs, nous serons à même de constater les résultats de la taille de 2011.

De plus, certains vergers ont eu des croissances beaucoup plus grandes que la moyenne des vergers ce qui a causé l'étiollement de plusieurs tiges et les a rendues plus fragiles. Celles-ci ont brisé lors de grands vents de l'été 2011, ce qui a créé des dommages significatifs aux plants. Il faudra voir le pourquoi de cette grande croissance et adapter la régie de taille de ces plants.

Un spécialiste en taille de pommier a été approché pour se joindre au groupe d'essai de taille. Ce spécialiste pourra visiter et évaluer les vergers afin de suggérer différentes tailles selon la morphologie et physiologie des plants. Un livre sur la régie de taille pour un verger de production commerciale a été publié en 2004 par les spécialistes Bob Bors et Linda Matthews. Nous pourrions considérer ces informations afin d'optimiser nos approches.

6.2.2.3 *Maladies*

Les cerisiers sont des Prunus, une espèce malheureusement très sensible aux maladies de toutes sortes. Cette problématique pourrait mettre un frein aux projets d'établissement de grandes superficies de vergers. À l'été 2010 et 2011, différentes maladies ont été diagnostiquées par le Laboratoire de diagnostic en phytoprotection dans le cadre d'un projet d'innovation mis de l'avant par les conseillers du MAPAQ de la région de l'Estrie.

Un projet se met en branle au niveau provincial. Un outil diagnostique des maladies et des insectes s'est créé pour faciliter l'identification rapide des maladies encore peu connues auprès des

producteurs et des conseillers. Chaque région impliquée dans ces cultures pourra avoir un ou deux sites de suivis et pourra transmettre l'équivalent de 10 échantillons de plants malades ou d'insectes nuisibles pour fins d'analyses au Laboratoire de diagnostic en phytoprotection. A cet effet, toutes les analyses seront compilées et divulguées à tous. De plus, ces informations pourront aider au développement d'une stratégie phytosanitaire par la suite.

Comme pour la camerise, une demande d'homologation mineure pour certains produits a été faite à l'automne 2011 pour les maladies déjà rencontrées au Québec, soient : le chancre bactérien, la tache septorienne et le phytoplasme. Nous n'avons jusqu'à maintenant observé aucune maladie dans nos vergers. Un suivi vigoureux de nos plants est prévu en 2012.

6.2.2.4 Fertilisation

La régie de fertilisation ne cause actuellement pas de problèmes et cet aspect n'a fait l'objet d'aucun essai ou expérimentation. Toutefois, un suivi attentif des plants devrait nous permettre de réagir si nécessaire.

6.2.2.5 Mise en marché

La mise en marché de la cerise n'est pas encore développée. Les entreprises auront avantage à bénéficier de services-conseils spécialisés en développement des marchés afin de définir la meilleure stratégie de commercialisation. Actuellement au Québec, une tendance pour l'autocueillette semble se dessiner. <http://www.letempsdescerises.ca>

6.2.2.6 Budget

Suite aux récoltes de 2012, 2013 et 2014, nous aurons suffisamment de données pour monter un budget de production. À cet effet, des grilles de prises de données ont été fournies aux producteurs et d'autres pourront être adaptées si nécessaire.

En résumé

Pour la cerise, nous allons commencer à récolter en 2012 et des prises de données rigoureuses vont continuer à se prendre jusqu'en 2014 au moins. Nous gardons l'œil sur les projets provinciaux pouvant nous aider dans notre développement. De plus, les producteurs visés par cette production seront invités à suivre les développements de cette culture et à partager leurs expériences avec les intéressés. Si les résultats sont intéressants, il est fort possible que de nouvelles surfaces de production s'implantent. À ce moment, on sera à même d'envisager des projets d'avenir.

Des formations, des visites et des journées d'information sont organisées dans le but d'informer et de favoriser le réseautage dans ce milieu de production.

6.3 Grandes cultures

Suite aux essais de variété réalisés dans la MRC de la Vallée-de-la-Gatineau, nous avons pu constater l'élargissement des potentiels de cultures du secteur. Il importe maintenant de passer à une deuxième étape soit celle du raffinement des techniques de production permettant d'atteindre des rendements économiquement intéressants pour les entreprises.

Des questions concernant la fertilisation du soya et l'espacement optimal dans nos conditions ont été soulevées lors de la journée grande culture réalisée à Bouchette le 21 mars 2012. À cet égard, des parcelles de soya avec différents traitements de fertilisation seront à l'essai pendant la saison de culture 2012 (tableau 36).

Tableau 36. Traitements de fertilisation de soya qui seront mis à l'essai en 2012

No	Formulation	Doses
1	0 – 0 – 60	200 kg/ha
2	Témoin	Aucun engrais
3	Fumier liquide	20 t/ha
4	Fumier liquide + (10 – 20 – 30)	20 t/ha + 125 kg/ha
5	10 – 20 – 30	125 kg/ha

Des essais d'espacement de semis seront aussi réalisés au cours de la saison 2012 (tableau 37). Les producteurs de soya de La Vallée-de-la-Gatineau utilisent de préférence les semoirs à rangs espacés (7,5 pouces) pour leurs semis. Par contre, dans certaines régions de Québec et d'Ontario, les rangs d'espacement intermédiaire (15 pouces) sont plus utilisés que les rangs espacés de 7 pouces.

Les coûts d'ensemencement de soya peuvent être réduits en espaçant les rangs de 15 pouces, car les taux de semis passeraient de 225 000 à 200 000 semences à l'acre. De plus, les rangs espacés de 15 pouces semblent présenter plus d'avantages que les rangs espacés de 7 pouces, en raison d'une meilleure levée et de la présence moindre de maladies.

Tableau 37. Traitements d'espacement de semis de soya qui seront mis à l'essai en 2012

No	Distance (po)	Grains/acre
1	7,5	225 000
2	15	200 000
3	22	170 000

Des nouveaux cultivars de soya non-OGM feront l'objet d'essais afin de, premièrement, valider leur comportement sous nos conditions et deuxièmement de documenter l'adaptation des techniques de culture en comparaison avec une culture OGM. La production de soya sans OGM pour l'alimentation humaine est devenue intéressante compte tenu de la prime versée aux producteurs. Ces cultures demandent par contre un accompagnement plus serré des producteurs par les professionnels notamment au sujet des adventices et des insectes.

Deux cultures pérennes (saule, panic érigé) ont aussi été établies dans l'objectif de produire de la biomasse pouvant être utilisée dans la fabrication de panneaux de bois. Des suivis agronomiques auprès de ces cultures devront être effectués conjointement par le CLD et le MAPAQ ainsi que des tests de transformation dans les usines. Ce nouveau débouché pourrait s'avérer intéressant dans une perspective de diversification des sources de revenus à la ferme, mais aussi d'un point de vue agroenvironnemental.

Enfin, deux cultivars de blé d'hiver sont en cours pour l'année de culture 2012-2013.

7 CONCLUSION

Ce projet, démarré en 2007, aura permis de constater que l'essai de nouvelles productions et l'adoption de nouvelles méthodes de production dans les domaines de l'horticulture et des grandes cultures ont été deux moyens efficaces pour démontrer tout le potentiel de diversification du secteur agroalimentaire sur le territoire de La Vallée-de-la-Gatineau. Ce ne sont pas moins de quinze entreprises agricoles du territoire qui ont été impliquées dans ce projet, qui ont procédé à des investissements et qui de surcroît, ont contribué au succès de cette démarche.

Les essais réalisés, les changements apportés sur les entreprises, l'encadrement technique fourni et le support du milieu auront certainement été bénéfiques aux entreprises elles-mêmes, mais également pour la communauté en général qui a maintenant accès à de nouveaux produits et peut apprécier la mise en valeur de terres agricoles auparavant délaissées.

On peut déjà considérer des perspectives de développement notamment au niveau de la culture de petits fruits nordiques, de la culture d'oléagineux ainsi que de mise en valeur de ces produits. Ces effets auront certainement une incidence positive sur l'augmentation des revenus à l'hectare des entreprises. En ce sens, les objectifs du projet auront été atteints.

Nous sommes convaincus que ce projet a réussi à faire la démonstration que l'agroalimentaire est une réelle source de diversification économique qui a des effets positifs sur le dynamisme, l'entrepreneuriat, la fierté ainsi que sur la qualité de vie de notre collectivité. Le tableau qui suit donne un aperçu des effets du projet et des changements de perception à l'égard du secteur agroalimentaire. Nous espérons sincèrement que le milieu local et les élus poursuivent le travail déjà réalisé en appuyant de prochaines initiatives de développement du secteur agroalimentaire sur le territoire de La Vallée-de-la-Gatineau.

En terminant, il est essentiel de souligner la collaboration conjointe et les efforts réalisés par les ressources du MAPAQ Outaouais et du CLD Vallée-de-la-Gatineau pour mener à bien ce projet. Les professionnels qui y ont été associés ont su collaborer et mettre à profit leurs compétences pour le bien des entreprises agricoles du territoire et du projet.

Situation avant projet	Effets mesurés du projet	Situation après projet
Productions agricoles peu diversifiées sur le territoire	Intégration de nouvelles cultures : <ul style="list-style-type: none"> - maraîchères dans 3 entreprises; - fruitières dans 6 entreprises; - grains et oléagineux pour fins de cultures commerciales dans 3 entreprises. 	Diversification des activités agricoles Augmentation des revenus agricoles Diversification de l'économie
Climat limitatif	Climat favorable pour certaines cultures <ul style="list-style-type: none"> - petits fruits nordiques; - canola. 	Avantage climatique par rapport à plusieurs autres régions du Québec. Position favorable pour le développement de ces cultures.
Méconnaissance des nouvelles techniques de production	Introduction des techniques de production sous grands tunnels dans 3 entreprises. Culture sous paillis dans 6 entreprises. Introduction système d'irrigation goutte à goutte dans 6 entreprises.	Acquisition d'infrastructures et des équipements spécialisés. Essai et expérimentation de ces nouvelles techniques. Productivité accrue.
Des cultures extensives, des terres de moins en moins valorisées	Essais de cultures nécessitant la démonstration de l'efficacité des amendements et traitements préventifs ainsi que du travail du sol.	Amélioration de la fertilité des sols. Transfert de connaissances agronomiques. Mise en valeur des terres agricoles.
Intérêt peu développé pour la production de produits frais, des produits de créneau <ul style="list-style-type: none"> - Maraîchers - Légumes 	Intérêt démontré pour petits fruits nordiques. Intérêt pour cultures maraîchères sur une plus longue période.	Offre accrue pour les consommateurs. Potentiel agrotouristique : valeur ajoutée à l'offre touristique. Réseautage nouveau avec les restaurateurs. Perspectives de transformation.
Parc de machinerie spécialisé vieillissant	Besoins accrus d'équipements adéquats pour le travail du sol et de récolte.	Recours au modèle d'utilisation de machinerie et d'équipement en commun (CUMA) pour l'acquisition d'une moissonneuse batteuse et autres équipements de travail du sol. Perspective de travail à forfait pour d'autres entreprises.
Faibles capacités d'entreposage	Besoins d'entreposage comblé par 2 entreprises.	Commercialisation de produit de qualité.
Services-conseils spécialisés peu utilisés	Toutes les entreprises participantes ont bénéficié des services-conseils des agronomes du MAPAQ et du CLD. Trois entreprises ont bénéficié des services-conseils d'experts en production maraîchère sous couverture	Reconnaissance des services-conseils spécialisés. Transfert accru de connaissances. Amélioration de la productivité. Augmentation de la rentabilité.

Agrinova 2010 (A). Portrait des cultures fruitières indigènes et en émergence au Québec. CRRAQ, Rendement et budget, pag 48. <http://www.agrireseau.qc.ca/petitsfruits/documents/ECC039.pdf>. Février 2012.

Agrinova 2010 (B). Portrait des cultures fruitières indigènes et en émergence au Québec. CRRAQ, Rendement et budget, pag 40. <http://www.agrireseau.qc.ca/petitsfruits/documents/ECC039.pdf>. Février 2012.

Baez, 2007. Projet d'établissement du potentiel de production agricole sur le territoire de la MRC de La Vallée-de-la-Gatineau. Document présenté au CLD Vallée-de-la-Gatineau. <http://www.cldvg.qc.ca/>

Bélaïr et coll., 2005. L'utilisation du millet perlé (*Pennisetum glaucum*) comme culture de rotation dans la pomme de terre. Réseau avertissement phytosanitaire No 3, publié le 14 juin 2004. <http://www.mapaq.gouv.qc.ca/SiteCollectionDocuments/Regions/Outaouais/b03pdt04.pdf>. Janvier 2012.

Dorff 2007. Le soya, la culture qui gagne du terrain dans tout le Canada. Statistique Canada. <http://www.statcan.gc.ca/pub/96-325-x/2007000/article/10369-fra.htm>. Décembre 2011.

Financière agricole, 2009. Rendements de référence en assurance récolte, canola au Québec : http://www.fadq.qc.ca/fileadmin/fr/cent_docu/docu_publication/stat/asrec/rend_refe/rend_refe_2009.pdf,

Gagnon 2012. Production de la camerise, cerise et amélanche au Québec, Rendez-vous Agroalimentaire de l'Outaouais 2012. Conseiller en petits fruits MAPAQ. février 2012.

Labrecque 2011. La culture intensive de saules en courte rotation (CICR). Jardin botanique de Montréal. http://www2.ville.montreal.qc.ca/jardin/act_scienc/flash/saules_principes_culture.pdf. mars 2011.

La terre de chez nous, 2011. Place à l'orge brassicole. <http://www.laterre.ca/cultures/place-lorge-brassicole/>. Décembre 2011.

Malt Broue 2012. Messages étiquetés Orge brassicole pour une récolte de qualité. <http://www.maltbroue.com/agriculture/pour-une-recolte-de-qualite>. février 2012.

Martel, H et Perron M-H, 2008. Compilation des essais de panic érigé réalisés au Québec. CRAAQ. <http://www.craaq.qc.ca/data/DOCUMENTS/EVC026.pdf>. février 2012.

Réseau CapMarchés, 2011. La Chambre d'Agriculture de la Vienne, le marché du Soya et du Canola : <http://www.capmarches.chambagri.fr/kitPublication/information/les-marches-des-grandes-cultures/soyacanola/le-marche-du-soya.html#c2923>, juin 2011.

Poulin 2011. L'avoine nue, cette méconnue. Le Bulletin des agriculteurs. <http://www.lebulletin.com/actualites/1%E2%80%99avoine-nue-cette-meconnue-2-30893>. Mars 2012.

MAAARO, 2008. Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales. Guide de production du canola de printemps. La planification de votre culture et Rotation, Page 4.
<http://www.ontariocanologrowers.ca/Production%20Info/French%20Grower%20Guide.pdf>, Mars 2012.

Tremblay 1997. Effet du semis tardif chez le soya. CÉROM, Saint-Bruno-de-Montarville.
http://www.cerom.qc.ca/documentations/N97_01.pdf, Janvier 2012.

Nom du document : PROJET-CONJOINT-MAPQ-CLDVG_BILAN-FINAL_2012-07-31.doc
Répertoire : U:\Bilan\2
Modèle : C:\Documents and Settings\agra803\Application Data\Microsoft\Templates\Normal.dot
Titre : Bilan des essais de nouvelles cultures et introduction de nouvelles techniques de production sur le territoire de la Municipalité régionale de comté de La Vallée-de-le-Gatineau
Sujet : Bilan des essais
Auteur : MAPAQ-CLD-VG
Mots clés : grands tunnels, petits fruits nordiques, essai canola, essai céréales, essai millet perlé sucré, essais MRC Vallée-de-la-Gatineau
Commentaires :
Date de création : 2012-07-31 14:18:00
N° de révision : 2
Dernier enregistr. le : 2012-07-31 14:18:00
Dernier enregistrement par : Luc St-Jean
Temps total d'édition : 0 Minutes
Dernière impression sur : 2012-07-31 14:20:00
Tel qu'à la dernière impression
Nombre de pages : 65
Nombre de mots : 18 449 (approx.)
Nombre de caractères : 97 047 (approx.)