Étude d'impact sur l'environnement d'un projet de production animale

Rapport principal

Étude d'impact sur l'environnement déposé au Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements Climatiques

Dossier MDDELCC : 3211-15-015

Initiateur : FERME DRAPEAU ET FILS S.E.N.C
503, rue Principale
Sainte-Françoise (Québec) G0S 2J0

Consultants : Les Consultants Mario Cossette inc.
1232, boul. des Chenaux
Trois-Rivières (Québec) G9A 1A1

Novembre 2017

Table des matières

Liste des tableaux 4
Liste des figures 5
Abréviation 5
1. MISE EN CONTEXTE DU PROJET 7
1.1 Présentation de l'initiateur du projet et du consultant en environnement 7
1.1.1 Coordonnées de l'initiateur du projet 7
1.1.2 Liste des associés et administrateurs de l'initiateur 7
1.1.3 Coordonnées du consultant en agroenvironnement 7
1.1.4 Équipe de travail 7
1.1.5 Description du projet 8
1.1.6 Politique environnementale et de développement durable 8
1.2 Contexte et raison d'être du projet 9
1.2.1 Historique 9
1.2.2 État de la situation 10
1.2.3 Problématique, justification et objectif du projet 14
1.2.4 Contexte économique 14
1.3 Consultation 16
1.3.1 Consultation des membres du conseil de Ste-Françoise 16
1.3.2 Consultation des citoyens de Ste-Françoise 16
1.3.3 Séance d'information spécifique à l'hydrogéologie 16
1.3.4 Autres consultations 17
1.3.5 Résumé des consultations 18
1.4 Aménagements et projets connexes 19
1.4.1 Lieu d'élevage secondaire 19
1.4.2 Autres lieux d'élevage 19
1.4.3 Terre en location 21
1.4.4 Entente d'épandage 21
1.5 Description et analyse des solutions de rechange au projet 22
1.5.1 Solution de rechange #1 22
1.5.2 Solution de rechange #2 22
1.5.3 Analyse des solutions 23
2. DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR 24
2.1 Délimitation de la zone d'étude 24
2.1.1 Zone d'étude locale 24
2.1.2 Zone d'étude élargie 24

2.2 Description des composantes pertinentes 26
2.2.1 Sol 26
2.2.2 Eau 30
2.2.3 La flore et la faune 32
2.2.4 Environnement sonore 35
2.2.5 Climat 36
2.2.6 Aménagement du territoire 37
2.2.7 Infrastructures publiques et communautaires 39
2.2.8 Source d'alimentation en eau potable 40
2.2.9 Patrimoine et archéologiques 40
2.2.10 Économie locale et régionale 40

3. DESCRIPTION DU PROJET ET DES VARIANTES DE RÉALISATION 42

3.1 Variantes du projet 42
3.1.1 Ampleur du projet 42
3.1.2 Gestion des déjections animales 43
3.2 Description de la variante sélectionnée 44
3.2.1 Localisation cadastrale du projet 44
3.2.2 Calendrier de réalisation 44
3.2.3 Phases d'aménagement et de construction 45
3.2.4 Phase d'exploitation 48

4. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET 55

4.1 Méthode d'évaluation des impacts 55
4.1.1 Intensité de l'impact 55
4.1.2 Étendue de l'impact 56
4.1.3 Durée de l'impact 56
4.1.4 Intégration des critères 56
4.2 Identification des impacts potentiels 58
4.2.1 Phases de construction 58
4.2.2 Phases d'exploitation 58
4.2.3 Les sources de pollution 59
4.3 Description des impacts potentiels 60
4.3.1 Eaux de surface 60
4.3.2 Eaux souterraines 62
4.3.3 Sols 64
4.3.4 Air 66
4.3.5 La flore 67
4.3.6 La faune 67
4.3.7 Le paysage 68
4.3.8 Réseau routier 69
4.3.9 Environnement sonore 70

4.3.10 Émissions de gaz à effet de serre 70
4.3.11 Économie et emploi 71
4.3.12 Patrimoine culturel et archéologique 72
4.4 Synthèse du projet 73
4.4.1 Description du projet 73
4.4.2 Modalités de réalisation 73
4.4.3 Synthèse des engagements 74
4.4.4 Principaux impacts du projet et les mesures d'atténuation 75
5. SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE 80
5.1 Phase d'aménagement et de construction 80
5.2 Phase d'exploitation 80
6. PROGRAMME PRÉLIMINAIRE DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL 81
6.1 Raison d'être du suivi environnemental 81
6.2 Objectifs et composantes du programme de suivi environnemental 81
6.3 Études de suivi environnemental 81
6.3.1 Suivi de l'enrichissement des sols en phosphore 81
6.3.2 Suivi des infrastructures étanches 82
6.3.3 Informer la population 82
6.3.4 Suivi des performances en matières de développement durable 83
6.4 Modalités concernant les engagements relatifs à la production des rapports de suivi 83
6.5 Mécanisme d'intervention 84
6.6 Engagements sur la diffusion des résultats du suivi 84
Références 85
Annexe 1 : Guide - La gestion durable d'une entreprise agricole
Annexe 2: Revue de presse
Annexe 3: Rose des vents
Annexe 4: Plan agroenvironnemental de fertilisation
Annexe 5: Plans de ferme
Annexe 6 : Certificats d'analyse de sol
Annexe 7: Étude hydrogéologique

Liste des tableaux

Tableau 1-1 : Description du cheptel actuellement autorisé 12
Tableau 1-2 : Description des actifs 12
Tableau 1-3 : Lieux d'élevage en propriété par la Ferme Drapeau et fils s.e.n.c. 19
Tableau 1-4 : Avantage et inconvénient des solutions 23
Tableau 2-1 : Description des séries de sol 28
Tableau 2-2 : Qualité du drainage des séries de sol 29
Tableau 2-3 : Espèces fauniques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être désignées ainsi 33
Tableau 2-4 : Espèces floristiques à statut précaire dans la zone d'étude 34
Tableau 2-5 : Données climatiques de la zone à d'étude 36
Tableau 2-6 : Direction des vents dans la zone d'étude locale 36
Tableau 2-7 : Superficie et population de la MRC de Bécancour par municipalités (MAMOT, 2016) 37
Tableau 2-8 : Utilisation du sol dans les municipalités incluses à la zone d'étude 38
Tableau 2-9 : Nombre d'exploitation d'élevage et d'animaux dans la MRC de Bécancour 41
Tableau 2-10 : Type de cultures et leur superficie en cultures dans la MRC de Bécancour 41
Tableau 3-1 : Calendrier de réalisation 45
Tableau 3-2 : Exemple d'un cheptel laitier équivalent à 2 500 unités animales 48
Tableau 3-3 : Exemple de besoin en eau potable pour un troupeau laitier de 2 500 unités animales 54
Tableau 4-1 : Grille d'évaluation de l'importance de l'impact résiduel 57
Tableau 4-2 : Modalités de réalisation 73
Tableau 4-3 : Synthèse des engagements 74
Tableau 4-4 : Principaux impacts du projet et les mesures d'atténuation 75
Tableau 4-5 : Principaux impacts du projet (suite) 76
Tableau 4-6 : Principaux impacts du projet (suite) 77
Tableau 4-7 : Principaux impacts du projet (suite) 78
Tableau 4-8 : Principaux impacts du projet (suite) 79
Tableau 6-1 : Synthèse des études 83

Liste des figures

Figure 1-1 : Image aérienne du lieu d'élevage principal 9
Figure 1-2: Vue intérieur du bâtiment #3 10
Figure 1-3: Image aérienne du lieu d'élevage secondaire et d'entreposage des aliments 11
Figure 1-4 : Porte ouverte du 20 août 2016 17
Figure 1-5 : Plan de localisation des lieux d'élevage 20
Figure 2-1 : Zone d'étude 25
Figure 2-2 : Carte pédologique 27
Figure 3-1 : Bâtiment d'élevage existant #3 46
Figure 3-2 : Lieu d'élevage principal projeté 47

Abréviation

CRAAQ	Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec
HA	Hectare
KG	Kilogramme
MDDELCC	Ministère du Développement Durable, de la Lutte contre les Changements Climatiques
MRC	Municipalité régionale de comté
PAEF	Plan agroenvironnemental de fertilisation
REA	Règlement sur les exploitations agricoles
RST	Revenu standard du travail
RTM	Ration totale mélangée
S.E.N.C.	Société en nom collectif
U.A.	Unité animale
UTP	Unité travail personne

AVANT-PROPOS

Le présent document constitue le résultat d'une démarche initiée en juillet 2010 visant le projet d'agrandissement du lieu principal d'élevage de la Ferme Drapeau et fils s.e.n.c. Ce projet est assujetti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. Il fait suite au dépôt d'un avis de projet comportant une activité de production animale visée au paragraphe «o» de l'article 2 du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (chapitre Q-2, r. 23), soit, la construction ou l'agrandissement d'un ou de plusieurs bâtiments d'une exploitation de production animale dont le nombre total égalera ou dépassera alors 600 unités animales logées dans le cas d'une production à fumier liquide ou 1 000 unités animales logées dans le cas d'une production à fumier semi-solide ou solide, au sens des définitions prévues à l'article 1 du projet de Règlement relatif aux exploitations de production animale publié à la Partie II de la Gazette officielle du Québec le 30 août 1978, p.5669. L'étude d'impact est un instrument de planification qui prend en compte l'ensemble des facteurs environnementaux, tout en se concentrant sur les éléments vraiment significatifs, et qui considère les intérêts et les attentes des parties concernées en vue d'éclairer les choix et les prises de décision.

1. MISE EN CONTEXTE DU PROJET

1.1 Présentation de l'initiateur du projet et du consultant en environnement

1.1.1 Coordonnées de l'initiateur du projet

Ferme Drapeau et fils s.e.n.c.
503, rue Principale
Ste-Françoise (Québec), G02 2N0

1.1.2 Liste des associés et administrateurs de l'initiateur

- Michel Drapeau
- Sylvie Bélanger
- Dominic Drapeau
- Célia Neault

1.1.3 Coordonnées du consultant en agroenvironnement

Les Consultants Mario Cossette inc.
1232, boulevard des Chenaux
Trois-Rivières (Québec), G9A 1A1
819-373-3800
consultants@cossette.qc.ca

1.1.4 Équipe de travail

Éric Beaulieu, agr, chargé de projet
Éric Baril, ing. et agr.
Mario Cossette, ing.

1.1.5 Description du projet

Le projet consiste à poursuivre l'augmentation de la production laitière sur le lieu d'élevage principal de la Ferme Drapeau et fils s.e.n.c, en construisant de nouvelles infrastructures d'élevage telles que des structures d'entreposage et de nouveaux bâtiments d'élevage, majoritairement sous gestion liquide des déjections animales. L'objectif est de regrouper la production sur un seul site, d'une capacité de 2 500 unités animales, équivalent par exemple à un cheptel de 1 600 vaches laitières et 1 597 animaux de relève (génisses et taures laitières). Le projet sera divisé en 3 phases d'exploitation, chacune d'elles d'une durée variable en fonction de la croissance de la ferme. Ces phases seront précédées par une demande de certificat d'autorisation au MDDELCC, afin de démontrer la capacité de la ferme à disposer de la production annuelle de phosphore générée par ce lieu d'élevage. Les activités de construction seront pour leur part réalisées progressivement, au fur et à mesure des besoins.

1.1.6 Politique environnementale et de développement durable

La Ferme Drapeau et fils s.e.n.c. est consciente que le développement de l'entreprise doit répondre aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs. Le développement durable de l'entreprise s'appuie sur une vision à long terme qui prend en compte le caractère indissociable des dimensions environnementales, sociales et économiques des activités de développement.

À ce jour, plusieurs mesures favorisant le développement durable sont déjà en place, avec la collaboration de plusieurs professionnels tels que des agronomes, des agroéconomistes, des vétérinaires, etc. Des horaires de travail favorisant la conciliation travail-famille, des travaux d'aménagements des terres en cultures (drainage, nivelage), de bonnes pratiques culturales (ex : semis direct, travail réduit du sol, etc.), l'achat local, sont tous des exemples de pratique en place, favorisant une gestion durable d'une entreprise agricole dans son ensemble.

Cependant, au sein de l'entreprise, il n'existe aucune structure permettant de suivre l'efficacité des mesures prises. De ce fait, il est prévu dans le cadre de ce projet, de mettre en place une politique environnementale et de développement durable. L'outil choisi pour y arriver est le Guide sur la gestion durable d'une entreprise agricole (Centre québécois de développement durable, 2013) (annexe 1), réalisé conjointement par le Centre Québécois de Développement Durable, le Groupe Conseil Agricole Saguenay-Lac-St-Jean et La Coop Fédérée. Ce guide comprend des questionnaires d'autodiagnostic qui seront utilisés annuellement par l'entreprise afin de déterminer les actions à entreprendre.

1.2 Contexte et raison d'être du projet

1.2.1 Historique

La Ferme Drapeau et fils s.e.n.c. est une exploitation agricole œuvrant en production laitière et en cultures commerciales, exploitée depuis trois générations par la famille Drapeau. Située au cœur de la municipalité de Sainte-Françoise (MRC de Bécancour), un village rural de 461 habitants, l'entreprise fait partie intégrante du paysage. Fondée en 1940 par M. Rosario Drapeau, l'entreprise est maintenant la propriété de son fils, Michel Drapeau, sa conjointe, Mme Sylvie Bélanger, leur fils, M. Dominic Drapeau et sa conjointe, Mme Célia Neault.

Lauréats du prix national Jeunes agriculteurs d'élite du Canada 2016, Dominic Drapeau et Célia Neault comptent bien poursuivre le développement de l'entreprise, en espérant pouvoir transmettre leur passion à leurs 4 jeunes enfants, Mavrick, Kelly, Alicia et Liam, appartenant à la 4e génération.

Figure 1-1 : Image aérienne du lieu d'élevage principal

1.2.2 État de la situation

L'exploitation laitière est réalisée à partir d'un lieu d'élevage principal, faisant l'objet de cette étude, et d'un lieu d'élevage secondaire, ces 2 lieux étant à plus ou moins 500 mètres l'un de l'autre. Le lieu d'élevage principal comprend 3 bâtiments d'élevage, donc un de grande dimension (bâtiment #3), hébergeant les vaches en lactation et muni des équipements de traite et d'entreposage du lait. Les bâtiments #1 et #2 hébergent une partie des animaux de relève (génisses et taures laitières). (Figure 1-1)

Figure 1-2: Vue intérieur du bâtiment #3

Le second lieu possède les infrastructures nécessaires à l'entreposage des fourrages et autres ingrédients utilisés pour l'alimentation des animaux. Ce lieu possède également un bâtiment d'élevage, sous gestion solide des déjections animales, où sont gardés des animaux de relève et des vaches taries. (Voir figure 1-3)

La description du cheptel actuellement autorisé au lieu d'élevage principal et secondaire est présentée au tableau 1-1

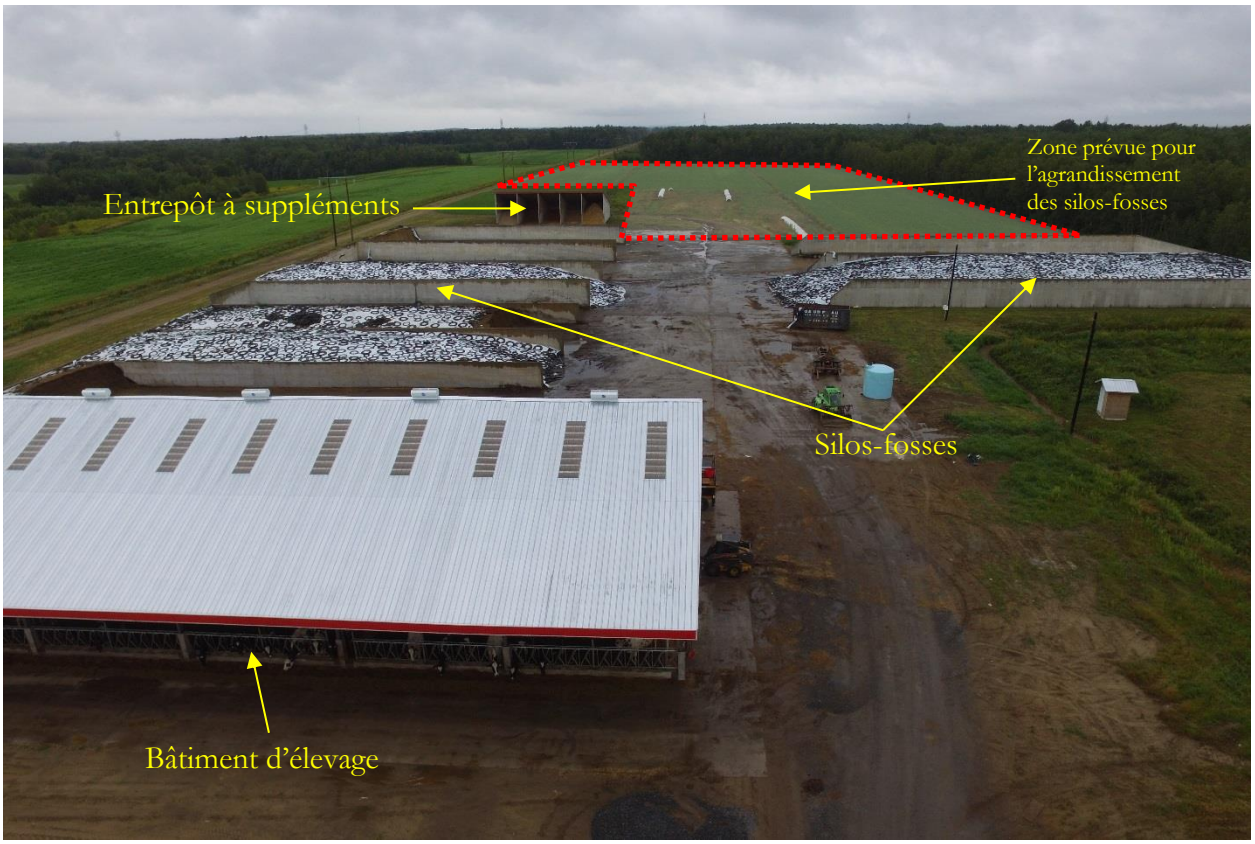


Figure 1-3: Image aérienne du lieu d'élevage secondaire et d'entreposage des aliments

Ces 2 lieux d'élevage sont exploités par la Ferme Drapeau et Bélanger inc., une entreprise appartenant aux mêmes propriétaires que la Ferme Drapeau et fils s.e.n.c. Cette entreprise possède des actifs tels que les animaux, les quotas et des propriétés foncières. Les terres en culture sont exploitées par la Ferme Drapeau et fils s.e.n.c. Ces deux entreprises sont liées et leur niveau de collaboration et de partage des ressources est très important. Leurs actifs respectifs sont présentés au tableau 1.2.

La Ferme Drapeau et fils s.e.n.c. possède également plusieurs autres propriétés agricoles acquises au fil des années pour augmenter les superficies en culture, dont certaines munies de bâtiments d'élevage. Cependant, ces bâtiments d'élevage sont obsolètes et en mauvaise condition. Ils ne pourraient être utilisés à nouveau sans investissement majeur. Par contre, certaines structures d'entreposage de déjections animales, situées sur ces propriétés, sont utilisées à l'occasion pour entreposer le lisier produit par le lieu d'élevage principal, préalablement aux épandages.

Tableau 1-1 : Description du cheptel actuellement autorisé

Lieu	Catégorie d'animaux	Poids (kg)	Nombre d'animaux	Équivalent à une unité animale	Nombre d'unités animales (u.a.)
Site #1	Génisse laitière	10 à 200 kg	104	10	10,4
	Taure laitière	200 à 500 kg	210	2	105
	Taure laitière	500 kg et +	80	1	80
	Vache laitière	650 kg	400	1	400
	Total		794		595,4 u.a.
Site #2	Génisse laitière	10 à 200 kg	0	10	0
	Taure laitière	200 à 500 kg	30	2	15
	Taure laitière	500 kg et +	100	1	100
	Vache laitière	650 kg	65	1	65
	Total		195		180 u.a.

Tableau 1-2 : Description des actifs

Actif	Ferme Drapeau et fils s.e.n.c. (Millions $ CAN)	Ferme Drapeau et Bélanger inc. (Millions $ CAN)
Animaux	0	2,7
Machineries et équipements	3,8	0,6
Bâtiments	5,0	0,3
Terres en culture	13,8	2,2
Terres boisées	0,7	0
Quotas de lait	0	18,4
Divers	1,5	0,7
Total	24,8	24,9

L'entreprise exploitait en 2017, 1685 hectares en culture, dont 94% de la superficie cultivée est en propriété de l'une ou l'autre des entreprises. Ces terres sont situées sur le territoire des municipalités de Sainte-Françoise, Manseau, Fortierville, Parisville, Deschaillons-sur-Saint-Laurent, Sainte-Sophie-de-Lévrard, Sainte-Cécile-de-Lévrard et Saint-Pierre-les-Becquets. La localisation de ces parcelles est représentée à la figure 2-1. Les plans de ferme et les certificats d'analyses de sol sont présentés aux annexes 5 et 6.

La rotation des cultures est variable en fonction des besoins en alimentation du troupeau, de la distance entre les parcelles et du lieu d'élevage principal et du prix de vente des grains. Les fourrages (foin et maïs fourrager) sont principalement cultivés sur les parcelles à proximité du lieu d'élevage secondaire où l'on retrouve les structures d'entreposage. L'entreprise produit la majeure partie des aliments consommés sur la ferme, à l'exception des suppléments, des minéraux et du lait de remplacement (lait en poudre pour l'alimentation des veaux).

Actuellement, tous les fumiers et les lisiers produits sont épandus sur les terres cultivées par l'entreprise. Bien que la ferme possède déjà suffisamment de terre pour disposer des déjections animales prévues au projet, celle-ci prévoit, aux termes du projet, cultiver plus de 2000 hectares. Cette augmentation des superficies en culture permettra à la Ferme Drapeau et fils s.e.n.c. de disposer, par épandage sur ses terres en culture, de tous les fumiers et lisiers générés par le troupeau laitier prévu au projet et ce, en évitant un enrichissement exagéré des sols en phosphore.

L'initiateur a déclaré 2016 une masse salariale de plus de 500 000.00$ avec le maintien de 14 ressources temps plein (sur une base de 40 heures travaillées par semaine) en plus des 4 propriétaires de l'entreprise. Jusqu'à présent, l'entreprise n'a pas eu à avoir recours à de la main-d'œuvre étrangère saisonnière (ex : mexicaine, guatémaltaise). Cependant, puisque le besoin de main-d'œuvre demeure un enjeu pour la Ferme Drapeau et fils s.e.n.c., elle participe actuellement à un projet de formation et d'intégration d'immigrants en production laitière. Ce programme a permis l'intégration d'un travailleur d'origine népalaise, qui habite maintenant la municipalité de Sainte-Françoise avec sa famille (voir la revue de presse à ce sujet à l'annexe 2).

1.2.3 Problématique, justification et objectif du projet

Les lieux d'élevage principaux et secondaires arriveront bientôt à leur pleine capacité. Désirant, poursuivre le développement de leur entreprise, l'initiateur se doit d'envisager un plan d'expansion à long terme. Le scénario de construire un second lieu d'élevage d'envergure (599 unités animales), projet exclu de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, est considéré, mais comporte des charges financières plus élevées pour l'entreprise. En effet, les infrastructures déjà en place au lieu d'élevage principal permettraient de poursuivre le développement de l'entreprise de façon plus durable. Par exemple, la salle de traite en place permet de traire au-delà de 900 vaches/jours. En utilisant cette installation à pleine capacité, on repousse de 5 années l'investissement de 2 000 000$ pour la construction d'une seconde salle de traite et on augmente également l'efficacité de la main-d'œuvre

L'exploitation de cette ferme laitière, dans la municipalité de Ste-Françoise, est un moteur économique important localement et régionalement puisqu'elle génère plusieurs emplois directs et indirects. Le maintien d'un dynamisme économique local passe par la création d'emplois et les initiateurs du projet désirent y contribuer en poursuivant le développement de leur entreprise. Outre le maintien des emplois actuels, l'expansion de la ferme convertira plusieurs emplois à temps partiel en emplois à temps plein.

De plus, bien qu'il soit tôt pour confirmer l'intérêt des quatre enfants du couple Dominic Drapeau et Célia Neault à s'investir au sein de la ferme, tous les efforts sont mis en place pour leur transmettre une entreprise en bonne santé, autant environnementale que financière.

1.2.4 Contexte économique

La tendance au niveau de la taille des fermes laitières au Québec est claire : de plus gros troupeaux et moins de fermes. De plus, dans les dernières années, les producteurs laitiers ont eu à faire face à de nombreux défis et incertitudes :

- Des marges de profit plus restreintes (baisse du prix du lait);
- Un resserrement des normes environnementales;
- La valeur élevée des quotas (le prix est plafonné au Québec jusqu'à nouvel ordre);
- Un avenir incertain du système de gestion de l'offre;
- Ententes internationales affectant le prix du lait et remettant en cause la gestion de l'offre (Partenariat transpacifique (PCP), Accord de libre-échange nord-américain(ALÉNA)).

Bien qu'il existe peu de données sur les fermes laitières de grande taille, on peut analyser les données de référence économique du Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec (CRAAQ). Ces données comparatives de la taille des entreprises, variant de moins de 30 vaches à plus de 115 vaches, nous enseignent quelques tendances.

Ratio Vaches/UTP total

L'unité travail personne (UTP) est l'équivalent d'une personne à temps plein pour une année. Les données démontrent une augmentation de ce ratio à mesure que la taille du troupeau augmente, passant de 19 vaches/UTP pour les troupeaux inférieurs à 30 vaches, à 39 vaches/UTP pour les troupeaux supérieurs à 115 vaches, soit plus du double. Autrement dit, plus la taille du troupeau augmente, plus la main d'œuvre gagne en efficacité, diminuant du même coup les frais d'exploitation liés à la main d'œuvre.

Augmentation du ratio RST/UTP total ($/UTP)

Le revenu standard du travail (RST) est une forme modifiée du bénéfice d'exploitation au chapitre des salaires et des intérêts payés et comprend aussi une forme de rémunération de la valeur des actifs de moyen et long terme. Les données démontrent une augmentation de ce ratio à mesure que la taille du troupeau augmente, passant de 16198$/UTP pour les troupeaux inférieurs à 30 vaches, à 91965$/UTP pour les troupeaux supérieurs à 115 vaches. Autrement dit, plus la taille du troupeau augmente, plus chaque main d'œuvre est efficace.

Rentabilité financière

La rentabilité financière permet de savoir si l'investissement consenti par les actionnaires est rentable. Les données démontrent une augmentation de la rentabilité financière à mesure que la taille du troupeau augmente, passant de -0.8% pour les troupeaux inférieurs à 30 vaches, à 4.1% pour les troupeaux supérieurs à 115 vaches. On peut donc conclure que la rentabilité financière augmente avec la taille du troupeau.

En somme, pour la Ferme Drapeau et fils s.e.n.c, l'augmentation de son cheptel à 2 500 unités animales aura un impact positif sur ces indices économiques et positionnera l'entreprise dans un enlignement enviable pour faire face aux incertitudes du marché du lait.

1.3 Consultation

Puisque l'acceptabilité sociale est aujourd'hui une notion incontournable dans la nouvelle réalité de ce type de projet, l'initiateur a mis en œuvre un processus d'information et de consultation du public, notamment auprès des élus locaux et régionaux, et de la population de Ste-Françoise, préalablement à la rédaction de ce rapport d'étude.

1.3.1 Consultation des membres du conseil de Ste-Françoise

En premier lieu, le projet a été présenté à tous les membres du conseil municipal de Sainte-Françoise lors d'une rencontre privée, le 25 avril 2016. À noter que cette rencontre fut présidée par le maire de la municipalité, M. Mario Lyonnais, qui est également préfet de la MRC de Bécancour. Cette rencontre a permis aux élus de la municipalité de discuter avec les initiateurs et le consultant, de poser des questions et de faire part de leurs commentaires à propos du projet. C'est lors de cette rencontre qu'il fut décidé, d'un commun accord, qu'une porte ouverte de la ferme serait une belle façon pour les citoyens de prendre connaissance du projet et de se familiariser avec la production laitière. C'est également lors de cette rencontre que fut prise la décision de présenter le projet lors d'une séance de conseil des maires de la MRC de Bécancour, puisque les parcelles en culture de l'entreprise se retrouvent dans 8 des 12 municipalités de cette MRC.

1.3.2 Consultation des citoyens de Ste-Françoise

Tel que proposé par les élus municipaux, une journée porte ouverte s'est tenue le 20 août 2016, à laquelle ont été conviés les citoyens de la municipalité. Une invitation écrite avait été envoyée par la poste à l'ensemble des résidences, 2 semaines avant l'activité. C'est ainsi qu'une quarantaine de citoyens, jeunes et adultes, ont profité de l'occasion pour visiter les installations de la ferme Drapeau et fils s.e.n.c. et ont pu prendre connaissance du projet. (Figure 1-4)

1.3.3 Séance d'information spécifique à l'hydrogéologie

En septembre 2017, interpellés par les citoyens, les élus de la municipalité de Ste-Françoise ont demandé qu'une soirée d'information soit réalisée, portant spécifiquement sur l'influence que pourrait avoir le projet sur les ressources en eaux potables. Il faut comprendre que la municipalité n'est desservie par aucun réseau d'aqueduc et que chaque résidence possède un puits individuel.

Figure 1-4 : Porte ouverte du 20 août 2016

C'est ainsi qu'une séance d'information fut réalisée, le 26 septembre 2017, à laquelle participèrent les membres du conseil de la municipalité ainsi que les citoyens de Sainte-Françoise. Cette séance d'information fut l'occasion de présenter les conclusions d'un essai de pompage, réalisé par la firme LNA, et qui avait pour but de mesurer les impacts d'une augmentation des prélèvements dans les puits existants de la ferme, sur les puits des résidences voisines. Mme Julie Gauthier, hydrogéologue, a réalisé une présentation, incluant une description de l'hydrogéologie du sol, un résumé des essais réalisés ainsi que les conclusions à tirer de ces essais.

1.3.4 Autres consultations

Le projet a fait l'objet d'un article publié le 7 septembre 2016 dans la version papier de l'hebdomadaire Le Courrier Sud, et disponible en ligne depuis. Cet article est disponible dans la revue de presse à l'annexe 2.

1.3.5 Résumé des consultations

On peut conclure de ces consultations que ce projet suscite l'enthousiasme de la communauté, en particulier localement, où le maintien et la création d'emplois stables préoccupent la population. Les activités agricoles ont toujours été au cœur de l'activité économique de cette région et demeurent bien perçues. Les principales préoccupations sont liées à l'augmentation de la consommation de l'eau potable et de l'effet de celle-ci sur l'approvisionnement des puits à proximité. L'augmentation de la circulation, et en particulier le passage de machineries de grandes dimensions, et l'usure prématurée du chemin public furent également soulevés par les conseillers.

La présence d'odeur liée à l'exploitation et à la gestion des déjections animales n'a pas semblé préoccuper les citoyens outre mesure, eux qui sont habitués à la présence occasionnelle d'odeurs d'origine agricole. Il faut noter que la ferme prend déjà plusieurs mesures pour réduire ces impacts tels que le transfert en période hivernale de lisier vers d'autres structures d'entreposage, situées sur d'autres lieux d'élevage. La Ferme Drapeau et fils s.e.n.c. possède également un parc de machinerie important permettant de réduire la durée des périodes d'épandages.

Les consultations ont également été l'occasion de discuter avec des producteurs de la région. Ceux-ci se réjouissent du succès de l'un d'eux. Il existe toutefois une inquiétude sur l'impact qu'aura le projet sur la disponibilité des terres agricoles dans la région, croyant que l'initiateur pourrait exercer de la pression pour obtenir les terres qui seront disponibles dans les années futures. Il en va de même pour la disponibilité du quota laitier puisque la quantité de quotas que peut se procurer un producteur mensuellement est proportionnelle à ce qu'il possède déjà.

En résumé, les consultations réalisées ont permis de prendre connaissance de l'enthousiasme de la communauté face à ce projet rassembleur et créateur d'emplois, tout en recueillant leurs inquiétudes. Somme toute, le projet semble bien accepté dans la communauté de sorte que l'acceptabilité sociale, que l'on pourrait résumer par « l'acceptation anticipée d'un risque à court et à long terme qui accompagne un projet », semble très positive.

1.4 Aménagements et projets connexes

1.4.1 Lieu d'élevage secondaire

Le second lieu d'élevage est en exploitation sur le lot 723-175, rang 11, de la Paroisse de St-Jean-Deschaillons, dans la municipalité de Sainte-Françoise (voir figure 1-5). Ce lieu possède les infrastructures nécessaires à l'entreposage des fourrages et autres ingrédients utilisés pour l'alimentation des animaux et possède également un bâtiment d'élevage.

1.4.2 Autres lieux d'élevage

La Ferme Drapeau et fils s.e.n.c. possède également plusieurs autres propriétés agricoles, acquises au fil des années pour augmenter les superficies en culture, dont certaines munies de bâtiments d'élevage. Cependant, ces bâtiments d'élevage sont obsolètes et en mauvaise condition. Ils ne pourraient être utilisés à nouveau sans investissement majeur. Par contre, certaines structures d'entreposage de déjections animales, sont utilisées à l'occasion pour entreposer le lisier produit par le lieu d'élevage principal préalablement aux épandages, permettant de diminuer la quantité de déjections animales entreposées sur site principal.

Tableau 1-3 : Lieux d'élevage en propriété par la Ferme Drapeau et fils s.e.n.c.

Lot	Rang	Cadastre	Municipalité	Type
723-106	9	Paroisse de St-Jean-Deschaillons	Sainte-Françoise	Plate-forme et réservoir circulaire
723-127	9	Paroisse de St-Jean-Deschaillons	Sainte-Françoise	Plate-forme
723-128	9	Paroisse de St-Jean-Deschaillons	Sainte-Françoise	Réservoir circulaire
723-29	8	Paroisse de St-Jean-Deschaillons	Fortierville	Réservoir circulaire
623	St-Philippe	Paroisse de St-Jean-Deschaillons	Fortierville	Réservoir circulaire
418	4ième	Paroisse de St-Pierre-les-Becquets	Sainte-Sophie-de-Lévrard	Plate-forme
261	St-François	Paroisse de Saint-Jean-Deschaillons	Parisville	Plate-forme

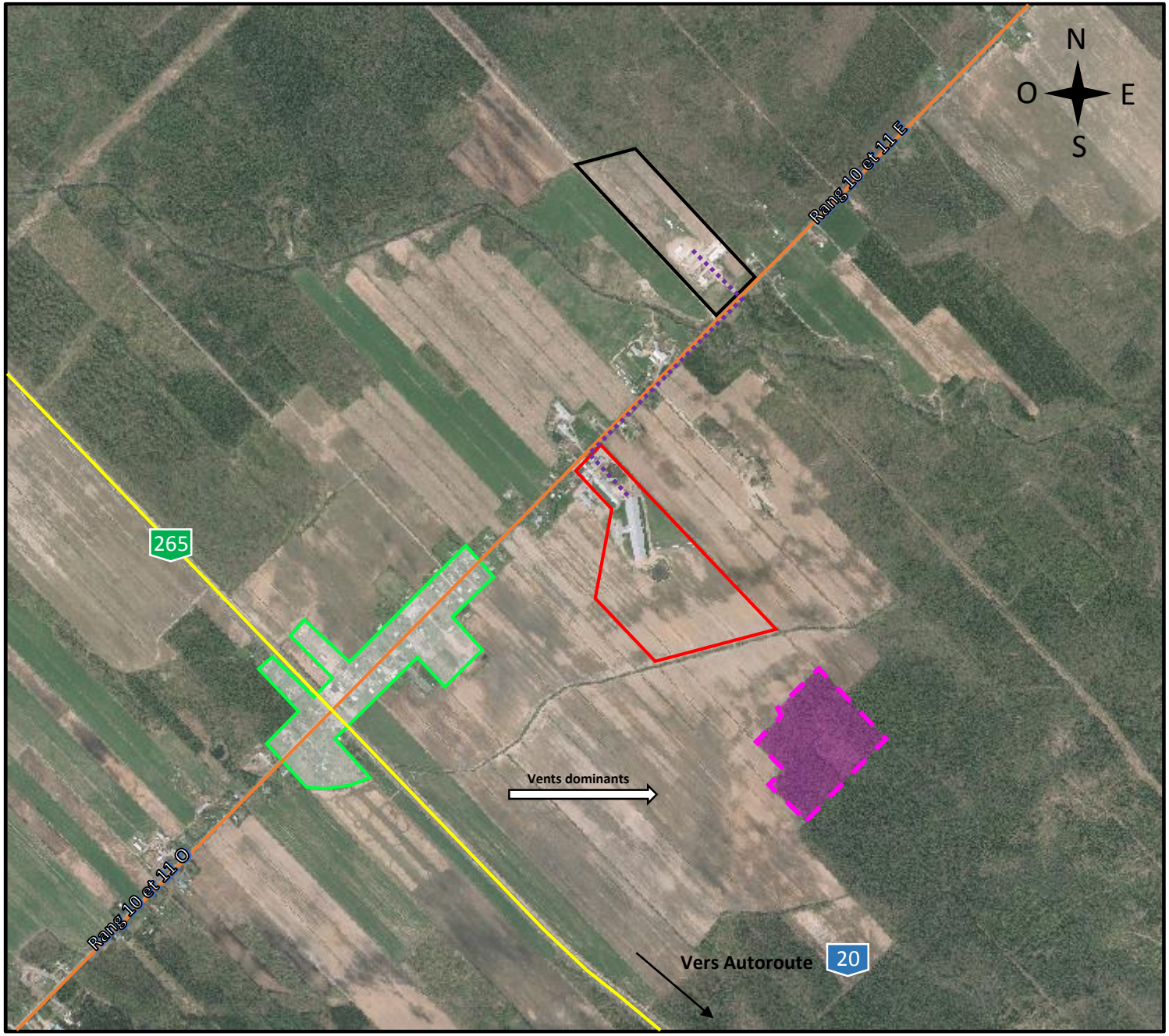


Figure 1-5

Légende:

- Lieu d'élevage principale
- Lieu d'élevage secondaire et lieu d'entreposage des aliments
- Périmètre d'urbanisation
- Route secondaire
- Route nationale
- Trajet emprunté à plusieurs reprises quotidiennement entre l'aire de d'entreposage des aliments et le lieu d'élevage principale
- Zone prévu pour le forage de nouveaux puits d'eau potable

Base cartographique
infosol©Gouvernement du Québec

Titre:
Plan de localisation des lieux d'élevage

Client:
Ferme Drapeau & Fils s.e.n.c.

Projet:
Agrandissement d'une ferme laitière

Consultant:
Les Consultants Mario Cossette inc.

Dessiné par:	Vérifier par:
Éric Beaulieu, agr.	**Mario Cossette, ing.**

Échelle
0 250 500 m

1.4.3 Terre en location

La Ferme Drapeau et fils s.e.n.c. cultive 96 ha de terre en location. Ces parcelles représentent seulement 6% des superficies totales cultivées par la ferme. La perte de ces superficies, advenant la vente ou un non-renouvellement des baux de location, n'aura donc que peu d'impact sur la capacité de l'entreprise à disposer des fumiers et lisiers produits par la ferme dans le cadre du présent projet.

1.4.4 Entente d'épandage

Actuellement, la Ferme Drapeau et fils s.e.n.c. épand sur leurs terres annuellement plusieurs sources de déjections animales telles que du lisier de porc et du fumier de poulet en provenance de fermes de la région. Cependant, il s'agit d'ententes d'épandages annuelles qui ne seront pas renouvelées, au fur et à mesure de la croissance du cheptel laitier de la ferme.

Seule l'entente d'épandage entre Les Élevages Notre-Dame inc. et la Ferme Drapeau et fils s.e.n.c sera en vigueur tout au long du projet. C'est pour cette raison que cette charge de lisier de porc se retrouve à l'intérieur du Plan agroenvironnemental de fertilisation à l'annexe 4.

1.5 Description et analyse des solutions de rechange au projet

Cette section présente sommairement les solutions de rechange au projet. Le choix de la solution retenue a été effectué en fonctions des objectifs poursuivis et des enjeux environnementaux, sociaux et économiques, tout en tenant compte des contraintes techniques.

1.5.1 Solution de rechange #1

La solution de rechange #1 consiste à poursuivre les activités de production sur le lieu d'élevage principal actuel, en construisant un ou plusieurs bâtiments d'envergure, sous gestion solide des déjections animales, d'une capacité de 999 unités animales, afin d'augmenter la capacité totale du lieu d'élevage à 1598 unités animales. Cette solution est exclue à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement.

Cette option permettrait de regrouper 1598 vaches laitières sur un seul lieu mais nécessiterait la construction et l'exploitation d'un second lieu d'élevage pour les animaux de relève, à plus de 150 mètres du lieu d'élevage principal, afin qu'il soit considéré distinctement au sens de la loi. Les impacts environnementaux négatifs de cette solution sont semblables à la solution retenue, auxquelles il faut ajouter les impacts liés à la gestion solide des déjections animales, telle que l'augmentation des frais d'exploitation associés à l'utilisation de litières, et les risques liés à l'entreposage au champ de fumier. En effet, l'entreposage au champ de fumier augmente les risques de contamination des eaux de surface et souterraine, par ruissellement ou infiltration des éléments fertilisants lessivés. L'étalement des activités d'élevage sur 2 lieux d'élevage occasionne également l'étalement de l'impact négatif, par exemple, sur le paysage et sur la qualité de vie (odeur, circulation, etc.)

1.5.2 Solution de rechange #2

La solution de rechange #2 consiste à construire de nouveaux lieux d'élevage, d'une capacité de 599 unités animales chacun, dans une autre localité ou à proximité du lieu d'élevage principal, mais à plus de 150 mètres de celui-ci afin qu'ils soient considérés comme des lieux d'élevage distincts, pour l'application des lois et règlements, par exemple en matière de distance séparatrice. Ainsi, 5 lieux d'élevage supplémentaire devraient être construits pour atteindre les besoins estimés à long terme à 2 500 unités animales. Cette solution est également exclue à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement.

Les inconvénients majeurs de cette option sont liés au coût d'investissement important devant être déboursé et à l'augmentation des frais d'exploitation (coût d'entretien, main d'œuvre, etc.). En effet, au moins 3 lieux d'élevages devront être équipés d'équipements de traite. Or, ces équipements devront être conçus pour répondre au besoin du lieu à pleine capacité, alors que le nombre d'animaux à l'intérieur de celui-ci sera graduellement en augmentation.

1.5.3 Analyse des solutions

La solution retenue est privilégiée par le promoteur puisqu'elle permet une croissance progressive de l'entreprise, lui permettant de suivre l'évolution du marché. En effet, les bâtiments d'élevage pourront être construits progressivement, en fonction des besoins. De plus, le second système de traite sera construit seulement lorsque celui en place aura atteint sa pleine capacité de 900 vaches, reportant ainsi un investissement majeur. Cette flexibilité permettra également de réagir rapidement en cas d'abandon du système de la gestion de l'offre. Les inconvénients de cette solution sont principalement dus à la concentration des impacts sur l'environnement tels que l'augmentation de la circulation, des prélèvements en eau potable et des odeurs.

Tableau 1-4 : Avantage et inconvénient des solutions

	Avantage	Inconvénient
Solution retenue	- Investissement plus faible et progressif; - Centralisation des activités d'élevage; - Augmentation de l'efficacité de la main d'œuvre; - Frais d'exploitation plus faible.	- Augmentation des impacts sur l'environnement localement.
Solution de rechange #1	- Investissement plus faible et progressif; - Centralisation des activités d'élevage; - Augmentation de l'efficacité de la main d'œuvre.	- Augmentation des impacts sur l'environnement localement. - Frais d'exploitation plus élevé; - Risques environnementaux liés à la mise en place d'amas de fumier; - Limité à 1598 unités animales.
Solution de rechange #2		- Investissement plus élevé; - Étalement des activités d'élevage; - Frais d'exploitation plus élevé; - Augmentation de la main d'œuvre; - Limité à 599 unités animales / site.

2. DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR

2.1 Délimitation de la zone d'étude

Les limites de la zone d'étude locale et élargie sont essentiellement déterminées en fonction de l'importance des impacts appréhendés sur le milieu récepteur. En général, les impacts observés dans la zone d'étude locale seront plus étendus, fréquents, durables et intenses, compte tenu de la présence du lieu d'élevage principal, du lieu d'entreposage des fourrages et des structures d'entreposage des déjections animales. La détermination et l'évaluation des impacts sont présentées au chapitre 4.

2.1.1 Zone d'étude locale

La zone d'étude locale est délimitée par les limites de la municipalité de Ste-Françoise (voir figure 2-1). Les lieux d'élevage principal (lot 723-228) et secondaire (lot 723-175) de la Ferme Drapeau et fils s.e.n.c. sont situés au cœur de cette zone d'étude, causant des impacts sur les éléments du milieu sur une base quotidienne.

2.1.2 Zone d'étude élargie

La zone d'étude élargie correspond au territoire des municipalités de Sainte-Françoise, Fortierville, Parisville, Deschaillons-sur-Saint-Laurent, Manseau, Sainte-Sophie-de-Lévrard, Sainte-Cécile-de-Lévrard et Saint-Pierre-les-Becquets (voir figure 2-1), où l'on retrouve les parcelles en culture. À l'intérieur de cette zone d'étude, à l'exception du territoire de la municipalité de Sainte-Françoise, les impacts seront d'une importance moindre puisque liées aux activités de culture et d'épandage des déjections animales. Les impacts seront donc de plus grande importance en saison de croissance, soit de mai à octobre.

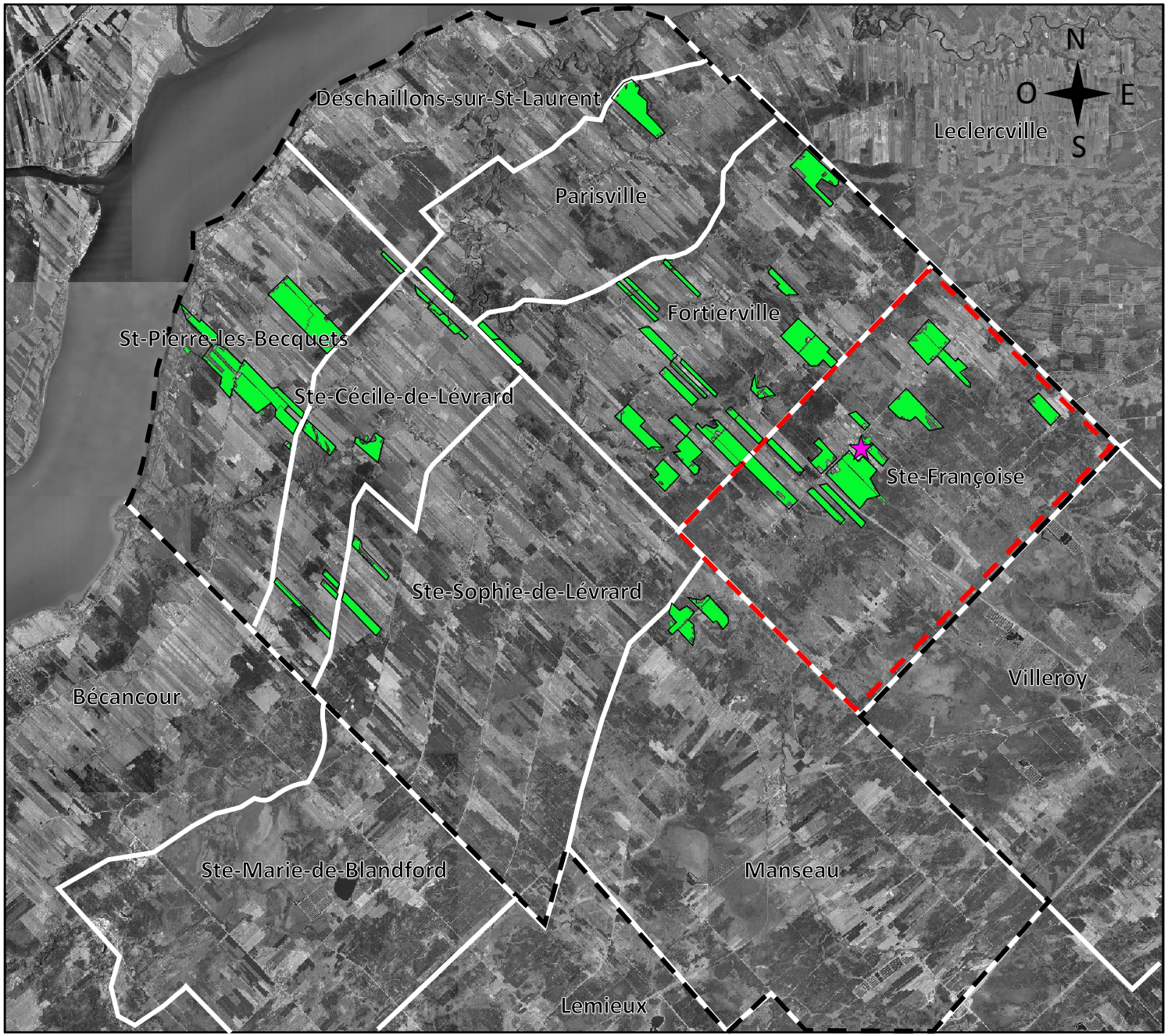


Figure 2-1

Légende:

- Parcelles en culture par La Ferme Drapeau et fils s.e.n.c
- Site du projet
- Limites des municipalités
- Zone d'étude locale
- Zone d'étude élargie

Base cartographique
MRNF©Gouvernement du Québec

Titre:

Zone d'étude

Client:

Ferme Drapeau & Fils s.e.n.c.

Projet:

Agrandissement d'une ferme laitière

Consultant:

Les Consultants Mario Cossette inc.

Dessiné par:	Vérifier par:
Éric Beaulieu, agr.	**Mario Cossette, ing.**

Échelle

0 2,5 5 km

2.2 Description des composantes pertinentes

2.2.1 Sol

2.2.1.1 Topographie

Situé dans la région naturelle des basses terres du Saint-Laurent, le territoire de la MRC de Bécancour présente un relief généralement plat et bas et est représentatif du relief rencontré dans la zone d'étude. L'altitude est faible et culmine à 120 mètres dans sa partie sud-est. Il n'y a aucune montagne et aucune colline. Le relief fut forgé par le passage érosif d'un glacier ayant également enfoncé sous son poids la croûte terrestre permettant ainsi une évasion marine qui fut responsable de la formation de la mer de Champlain. Cette mer s'est graduellement retirée pour laisser place au fleuve Saint-Laurent que l'on connaît actuellement.

2.2.1.2 Géologie et profil pédologique

Les principaux types de dépôts laissés par les événements géologiques sur le territoire sont des tills (divers dépôts glaciaires) et des dépôts de sables et d'argiles marines laissés par la mer de Champlain. Deux types de tills sont retrouvés sur le territoire : le till sableux à blocaux de Bécancour comprenant un peu de till argileux concentré dans les secteurs de Bécancour et Précieux-Sang et le till à blocaux de Gentilly comprenant beaucoup de gravier d'origine marine concentré dans la partie méridionale de Ste-Gertrude à Ste-Françoise (Choinière & Laplante, 1948) (Baril & Rochefort, 1957).Les dépôts d'argiles marines laissés par la mer de Champlain sont concentrés dans la partie sud du secteur de St-Grégoire jusqu'à la limite de Ste-Sophie de-Lévrard et de Fortierville. Des sables constitués d'un peu de graviers et de sables de la mer de Champlain se retrouvent autour de ces dépôts argileux. Par ailleurs, les sables laissés par la mer de Champlain se concentrent au sud-est de la MRC où la topographie plane, le mauvais drainage et le sous-sol rocheux imperméable ont contribué à la formation de tourbière. Ces dernières sont plus importantes dans les municipalités de Lemieux et Sainte-Marie-de-Blandford. On retrouve cinq (5) séries de sol importantes dans les municipalités de Sainte-Françoise et de Fortierville, soit : Vien, Villeroy, St-Jude, St-Samuel, Des Crêtes et Fortierville. Dans les municipalités de Saint-Pierre-les-Becquets, Sainte-Cécile-de-Lévrard et Parisville, on retrouve des sols principalement des séries Lévrard, Des Orignaux et St-Jude. On retrouve au tableau 2-1 une courte description de chacune des séries de sol. Une carte pédologique de la zone d'étude élargie est également présentée à la figure 2-2

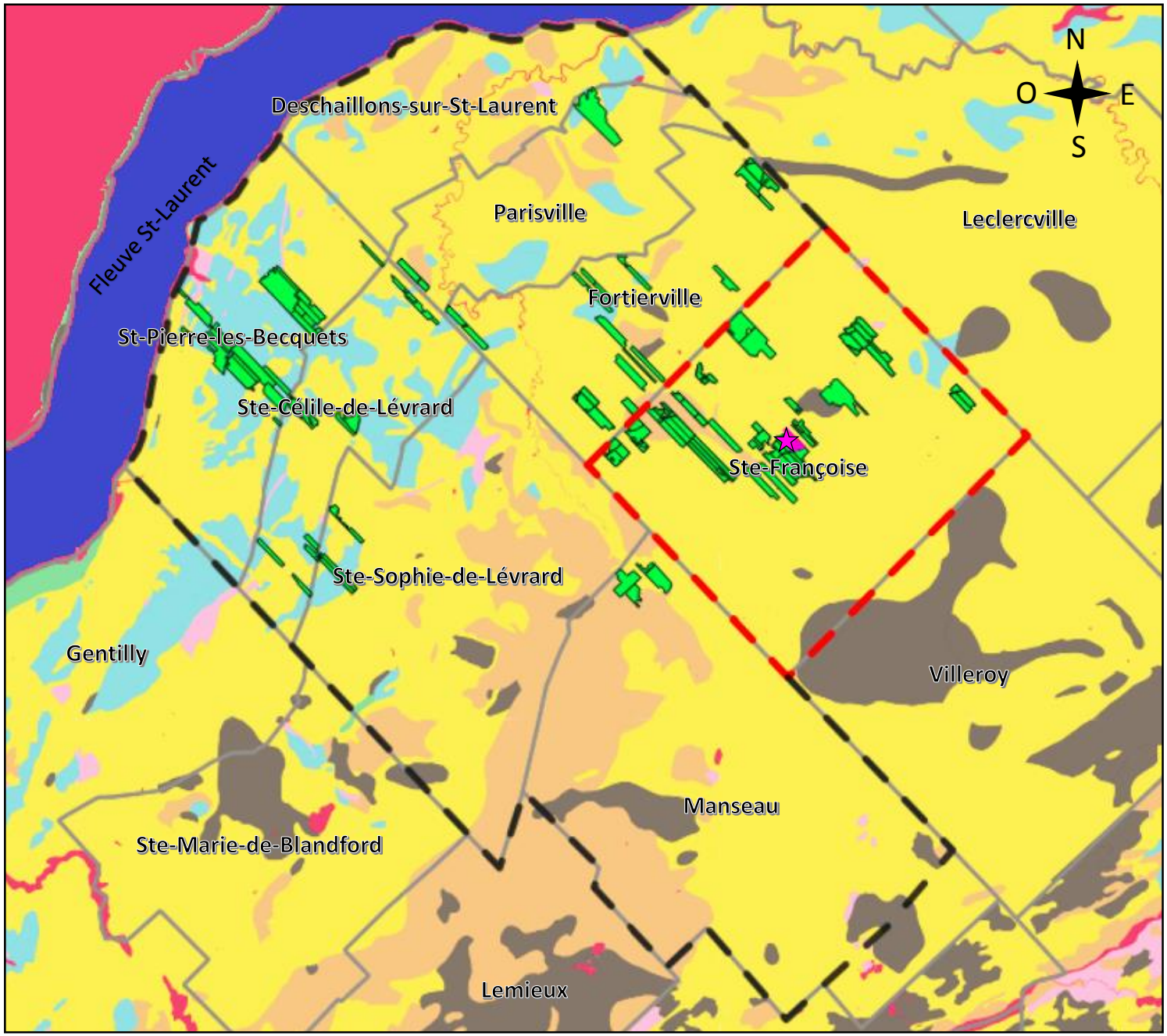


Figure 2-2

Légende:

- Parcelles en culture par la Ferme Drapeau et fils s.e.n.c
- Site du projet
- Limites des municipalités
- Zone d'étude locale
- Zone d'étude élargie

Classification de sols

- Sols argileux
- Sols loameux
- Sols sableux
- Sols graveleux
- Sols Organique
- Sol issus de dépôts de tills
- Sols divers

Base cartographique infosol©Gouvernement du Québec

Titre:

Carte pédologique

Client:

Ferme Drapeau & Fils s.e.n.c.

Projet:

Agrandissement d'une ferme laitière

Consultant:

Les Consultants Mario Cossette inc.

Dessiné par:	Vérifier par:
Éric Beaulieu, agr.	**Mario Cossette, ing.**

Échelle

0 2,5 5 km

Tableau 2-1 : Description des séries de sol

Série de sol	Description
Des Crêtes	Le sable de la série Des Crêtes est retrouvé uniquement en association avec les sols des séries Vien et St-Samuel dans les municipalités de Sainte-Françoise et de Fortierville. Ce type de sol est peu fertile, pauvre en matière organique et sensible à l'érosion par le vent.
Fortierville	Le loam argileux de la série Fortierville occupe quelques petites étendues situées à Fortierville et à Sainte-Françoise. Leur topographie plane ou en cuvettes leur confère une mauvaise qualité de drainage ayant favorisé la formation d'une grande quantité d'humus.
Lévrard	Le loam et le loam limoneux de la série Lévrard furent déposés par le retrait de la mer Champlain et se retrouvent dans la municipalité de Saint-Pierre-Les-Becquets. La topographie de ces sols est relativement plane. Les sols de cette série sont fertiles.
Des Orignaux	Le loam de la série Des orignaux provient de sable très fin et de limon, sensible à l'érosion hydrique. La topographie est ondulée et le drainage varie de très bon à excessif. La teneur en matière organique, en calcium et magnésium est faible, nuisant au potentiel agricole.
St-Jude	Le sable et le loam sableux de la série St-Jude reposent sur une couche d'argile. La topographie plane et l'imperméabilité de ce type de sol fait en sorte que le drainage est lent. D'un niveau de fertilité relativement faible, ces sols requièrent des apports de matières organiques ainsi que des applications de produits fertilisants et chaulants.
St-Samuel	Cette série de sol est retrouvée uniquement en association avec les sols des séries Vien et Villeroy dans les municipalités de Sainte-Françoise et de Fortierville. Ce sont des sols mal drainés, à la topographie plane et en forme de cuvettes.
Vien	On retrouve de grandes étendues de cette série de sol dans les municipalités de Sainte-Françoise et de Fortierville et celle-ci est fréquemment rencontrée en association avec les sables de la série Villeroy et St-Samuel. Le sable repose généralement à des profondeurs variant de 1 à 2 mètres sur du till très compact, pierreux et parfois calcaire. Le drainage de ces sols est généralement lent dû à leur topographie plane.
Villeroy	Cette série de sol est retrouvée uniquement en association avec les sols de la série Vien dans les municipalités de Sainte-Françoise et de Fortierville. Les particules de sable sont plus grossières que les sols de la série Vien et il y a parfois présence de roches arrondies à la surface du sol. Tout comme les sols de la série Vien, les sols Villeroy sont imparfaitement drainés, peu fertiles et requièrent des applications de produits fertilisants et autres amendements pour corriger l'acidité du sol.

2.2.1.3 Potentiel agricole des terres

Les sols agricoles en culture dans le secteur de la zone à l'étude sont majoritairement de classe 2-W, 4-FW ou 4-FM. Les sols de classe 2 présentent des limitations modérées et assurent des rendements modérés à élevés. Ce sont des sols profonds qui possèdent une bonne capacité de rétention d'eau. La classe 4 peut présenter des limitations très graves qui restreignent la gamme de cultures possibles. Les sols de sous-classe W indiquent une surabondance d'eau et peuvent constituer une limitation importante aux cultures dues à la mauvaise qualité du drainage par exemple. La sous-classe F comporte des sols peu fertiles et difficiles à améliorer (Agriculture et Agroalimentaire Canada, 2016). Le tableau 2-2 présente la qualité du drainage des principales séries de sol retrouvées dans la zone d'étude élargie.

Tableau 2-2 : Qualité du drainage des séries de sol

Série de sol	Type	Qualité du drainage
Des Crêtes	Sable	Imparfait
Fortierville	Loam argileux	Mauvais
Lévrard	Loam	Imparfait
Des Orignaux	Loam	Très bon à excessif
St-Jude	Sable	Lent
St-Samuel	Sable	Mauvais
Vien	Sable	Lent
Villeroy	Sable	Imparfait

Au fil des ans, la fertilité et la productivité des terres en culture dans le secteur furent améliorées, entre autres, par l'apport d'amendements et de fertilisants ainsi que par le travail du sol tel que le nivelage et le drainage souterrain. Actuellement, près de 50% des terres cultivées par la Ferme Drapeau et fils s.e.n.c. sont drainées souterrainement. Chaque année, les exploitants procèdent au drainage et au nivelage de superficies importantes de leurs terres.

L'entreprise exploitait en 2017, 1685 hectares en culture, dont 94% de la superficie cultivée est en propriété de l'une ou l'autre des entreprises. La localisation de ces parcelles est représentée à la figure 2-1. Les plans de ferme et les certificats d'analyses de sol sont présentés aux annexes 5 et 6.

2.2.1.4 Zones sensibles

Les secteurs vulnérables au glissement de terrain sont des dépôts argileux provenant de la mer de Champlain dans les Basses-Terres du Saint-Laurent, et principalement dans le bassin versant de la rivière Bécancour. L'instabilité de ces dépôts est la cause principale des glissements de terrain, mais les crues plus fortes dues aux modifications anthropiques aux cours d'eau et aux changements climatiques aggravent les problèmes d'érosion dans les cours d'eau, ce qui contribue à l'augmentation du risque de glissement de terrain. Les zones à risque de glissements de terrain retrouvées sur le territoire sont situées dans les lieux suivants (GROBEC, 2014);

- Centre-amont de la rivière de la Ferme;
- Rivière aux Orignaux jusqu'à la jonction avec le Bras-de-Creton et le Bras-Chaud;
- Aval et centre de la Petite rivière du Chêne et aval de ces principaux tributaires : Ruisseau l'Espérance, Rivière aux Ormes et Rivière Creuse.

2.2.2 Eau

2.2.2.1 Réseau hydrographique

À l'échelle régionale, le réseau hydrographique de la MRC de Bécancour est de forme dendritique et est composé de trois rivières importantes, soit la rivière Bécancour, la rivière Gentilly et la rivière aux Orignaux. Toutes trois sont à la confluence du Fleuve Saint-Laurent. La plus importante d'entre elles, la rivière Gentilly, prend sa source à Lemieux dans le lac Saint-Louis, puis passe aux limites de Sainte-Marie-de-Blandford et des secteurs Ste-Gertrude et Gentilly pour se jeter dans le fleuve entre Bécancour et Gentilly. Pour sa part, la rivière Bécancour pénètre le territoire à Saint-Sylvère pour se jeter dans le fleuve à l'Ile Montesson. Enfin, la trajectoire de la rivière aux Orignaux débute à Ste-Sophie-de-Lévrard pour se terminer elle aussi dans le fleuve aux limites de St-Pierre-les-Becquets et du secteur Gentilly. On retrouve à l'est, les rivières du Chêne, Creuse et aux Ormes qui viennent compléter ce réseau (GROBEC, 2014).

Le territoire à l'étude est situé dans le bassin versant de la zone Bécancour. À l'échelle de la zone d'étude, la rivière aux Orignaux, la Petite Rivière du Chêne et la rivière aux Ormes sont les principaux cours d'eau rencontrés sur le territoire. Les bassins versants de la Petite Rivière du Chêne et de la Rivière aux Orignaux forment chacun un bassin versant de la zone Bécancour (GROBEC, 2014).

Les fossés de drainage en périphérie des installations d'élevage existantes se déversent dans le cours d'eau Le Siphon qui est une branche de la rivière aux Ormes (bassin versant de la Petite Rivière du Chêne). Les superficies d'épandage disponibles à la ferme pour disposer des fumiers produits sont situées dans les bassins versants de la Petite Rivière du Chêne et de la Rivière aux Orignaux (GROBEC, 2014).

La qualité de l'eau en amont des cours d'eau compris dans la zone à l'étude (bassins versants de la Petite Rivière du Chêne et de la Rivière aux Orignaux) est dans un état bon à moyen (Indices Diatomées de l'Est du Canada de B à C) alors qu'en aval la qualité de l'eau devient de mauvaise à très mauvaise (Indices Diatomées de l'Est du Canada de D à E) (GROBEC, 2014).

Au réseau hydrographique de la MRC de Bécancour, s'ajoutent quatre lacs importants, soit les lacs Saint-Paul, aux Outardes, Rose et Saint-Louis. Ces lacs ne sont pas dans la zone à l'étude et sont mentionnés à titre informatif.

2.2.2.2 Zone inondable

Il n'y a pas de zones à risque d'inondations de répertoriées dans le territoire de la zone d'étude selon le Programme de détermination des cotes de crues de récurrence de 20 ans et de 100 ans. Sur le territoire de la MRC, les problèmes les plus courants d'inondation sont le long du fleuve St-Laurent lors des crues printanières, principalement dans la municipalité de Bécancour et aux environs du lac William.

2.2.2.3 Contexte hydrogéologique

Dans le cadre du Programme d'acquisition de connaissances sur les eaux souterraines (PACES) du MDDELCC, les eaux souterraines de la zone de gestion intégrée de l'eau Rivière Bécancour au Centre-du-Québec furent caractérisées (Larocque, 2013). Ce rapport dresse un portrait régional de la cartographique hydrogéologique de cette région et a permis d'évaluer la vulnérabilité des aquifères à la contamination.

La méthode DRASTIC fut utilisée pour évaluer la vulnérabilité des aquifères. Cette méthode tient compte des sept paramètres suivants : la profondeur de la nappe d'eau, la recharge, la nature de l'aquifère, la texture du sol en surface, la topographie, la nature de la zone vadose et la conductivité hydraulique de l'aquifère. Globalement, le rapport arrive aux quelques conclusions suivantes concernant la vulnérabilité de l'aquifère rocheux :

- Pour les secteurs où l'aquifère est au roc et en conditions captives, l'indice DRASTIC indique une vulnérabilité faible à très faible (indice DRASTIC de 33 à 75). Ce secteur, situé en aval de la zone à l'étude du PACES, comprend une bande d'environ 12 kilomètres de largeur entre les villes de Saint-Célestin, Grand-Saint-Louis, Sainte-Cécile-de-Lévrard et Parisville.

- Pour le secteur central de la zone à l'étude du PACES, l'indice DRASTIC indique une vulnérabilité généralement élevée (indice DRASTIC de 126 à 150) à très élevée (indice DRASTIC supérieure à 150). Le quadrilatère formé par les villes de Manseau, Daveluyville, Princeville et Lyster comprend les zones les plus vulnérables dues à la faible profondeur de la nappe, les forts taux de recharge et la nature sableuse et perméable de la zone vadose.

- Dans la zone d'étude élargie du projet de Ferme Drapeau et fils s.e.n.c. la vulnérabilité DRASTIC est faible à très faible (indice DRASTIC de <50 à 75) dans la partie au nord, soit dans le secteur de Saint-Pierre-les-Becquets, Deschaillons-sur-Saint-Laurent, Sainte-Cécile-de-Lévrard, Sainte-Sophie-de-Lévrard, Parisville et Fortierville. Dans la partie sud, à Ste-Françoise et Manseau la vulnérabilité DRASTIC est généralement élevée (indice DRASTIC de 126 à 150)

2.2.3 La flore et la faune

Dans la zone à l'étude élargie, aucune aire protégée ou de conservation n'est présente. De plus, il n'y a aucun écosystème forestier exceptionnel tel que le défini le ministère des Ressources Naturelles. Notons cependant la présence des blocs boisés situés sur des terres publiques, dont un bloc de 800 hectares situé à Ste-Françoise qui présente un intérêt pour les affectations récréoforestières et comporte une multitude d'habitats propices au cerf de Virginie (MRC de Bécancour, 2016).

Bien qu'ils ne soient pas dans la zone d'étude élargie, certains sites d'intérêts situés dans la MRC de Bécancour sont nommés à titre indicatif. On retrouve, entre entres, des sites aménagés pour la protection de la faune, dont l'un est à l'embouchure de la rivière Bécancour, sur l'Île Montesson et consiste en un aménagement d'habitat pour la sauvagine qui fut réalisé par Canards Illimités Canada. Outre cet aménagement, les battures sud du fleuve représentent un habitat important pour la sauvagine. On retrouve également sur le territoire de la MRC des zones de conservation importantes telles la réserve écologique Léon-Provencher et le parc écologique de la rivière Godefroy, sans compter les nombreux milieux humides qui occupent plus de 8% du territoire de la

MRC, soit près de 10 000 hectares situés essentiellement aux limites nord et sud du territoire de la MRC de Bécancour (MRC de Bécancour, 2016).

2.2.3.1 Espèces fauniques et floristiques à statut précaire

Parmi les espèces fauniques faisant partie de la liste des espèces menacées ou vulnérables, 6 espèces sont susceptibles d'être retrouvées dans la zone d'étude. Une espèce est désignée menacée, soit le dard de sable (*Ammocrypta pellucida)*, les autres étant désignées vulnérables. Les espèces menacées, vulnérables ou susceptibles d'être désignées ainsi, sont identifiées au tableau 2-3. (GROBEC, 2014).

Tableau 2-3 : Espèces fauniques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être désignées ainsi

Nom commun	Nom latin	Statut
Fouille-roche gris	*Percina copelandi*	Vulnérable
Tortue des bois	*Glyptemis insculpta*	Vulnérable
Pygargue à tête blanche	*Haliaeetus leucocephalus*	Vulnérable
Petit blongios	*Ixobrychu exilis*	Vulnérable
Faucon pèlerin anatum	*Falco peregrinus anatum*	Vulnérable
Méné d'herbe	*Notropis bifrenatus*	Vulnérable
Dard de sable	*Ammocrypta pellucida*	Menacée

Parmi les espèces floristiques faisant partie de la liste des espèces menacées ou vulnérables, 32 espèces sont susceptibles d'être dans la zone d'étude élargie. Trois d'entre elles sont menacées, deux autres espèces sont désignées vulnérables. Les autres espèces ont été désignées susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (voir tableau 2-4).

Parmi les espèces floristiques identifiées, trois espèces à statut particulier ont été observées : la Matteucie fougère-à-l'autruche, une espèce désignée vulnérable, la Woodwardie de Virginie, susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable. On retrouve aussi quelques peupliers à feuilles deltoïdes, une espèce rare pour la région du Centre-du-Québec, sans être menacée au niveau provincial (GROBEC, 2014).

Tableau 2-4 : Espèces floristiques à statut précaire dans la zone d'étude

Nom commun	Nom latin	Statut au Québec
Ail des bois	Allium tricoccum	Vulnérable
Arisème dragon	Arisaema dracontium	Menacée
Aster à feuille de linaire	Ionactis linariifolia	Vulnérable
Carmantine d'amérique	Justiciana americana	Menacée
Lézardelle penchée	Saururus cernuss	Menacée

2.2.3.2 Habitat protégé

Aucun habitat protégé n'est recensé dans la zone d'étude (GROBEC, 2014).

2.2.3.3 Espèces nuisibles et envahissantes

Des espèces floristiques envahissantes sont susceptibles d'être retrouvées dans la zone d'étude, soit :

<u>Espèces floristiques aquatiques</u>

- Hydrocharide grenouillette;
- Butome à ombelle;
- Myriophylle à épis;

<u>Espèces floristiques de zones humides et terrestres</u>

- Berce du Caucase;
- Roseau commun;
- Salicaire pourpre;
- Renouée japonaise;
- Alpiste roseau.

Seul l'Alpiste roseau et le roseau commun sont des plantes provenant d'autres régions de l'Amérique du Nord, les autres espèces ont été introduites d'Asie ou d'Europe.

Plusieurs espèces de poissons indigènes au Québec ont été introduites dans des plans d'eau où on ne les retrouve pas habituellement. Ces espèces peuvent devenir nuisibles aux espèces locales et en affecter les populations. Certaines espèces pourraient avoir été introduites en tant que poisson-appâts par les pêcheurs et d'autres, non-indigènes au Québec, furent introduites par l'ensemencement des cours d'eau, la pisciculture ou les ballasts de bateaux (GROBEC, 2014). Quelques espèces qu'il est possible de retrouver dans la zone d'étude sont :

- Mulet à corne;
- Meunier noir;
- Méné à nageoires rouges;
- Ouitouche;
- Gobie à taches noires;
- Truite arc-en-ciel

2.2.3.4 Potentiel acéricole

Selon la cartographie du Ministère de l'Énergie et des Ressources Naturelles, on retrouve sur le territoire de la zone à l'étude des boisés à potentiel acéricole, donc présumé propice à la production de sirop d'érable. Ces zones ne seront pas affectées par le projet puisqu'aucun déboisement n'est permis. Dans l'éventualité où un projet de déboisement verrait le jour, toutes les permissions requises seront acquises auprès de la municipalité, la MRC, le MDDELCC, la CPTAQ ou tout autre organisme concerné.

2.2.4 Environnement sonore

Ce paragraphe traite de la condition initiale de l'environnement sonore, soit celle qui prévaut dans la zone d'étude locale, avant la réalisation du projet. La municipalité de Ste-Françoise est une municipalité composée de maison d'habitation, exploitation agricole et de commerce de service. Les sources de bruit principales dans la zone d'étude locale sont limitées à la circulation routière (véhicules lourds, véhicules légers et machineries agricoles) et aux bruits naturels causés par la faune et la flore.

2.2.5 Climat

2.2.5.1 Données climatiques

Le tableau suivant présente les données climatiques locales moyennes annuelles.

Tableau 2-5 : Données climatiques de la zone à d'étude

Température moyenne des trois (3) mois les plus chauds (°C) [1]	18.1
Température moyenne des trois (3) mois les plus froids (°C) [1]	-10,7
Précipitations annuelles totales (mm) [1]	1088
Durée annuelle moyenne de la saison de croissance (jour) [2]	189 à 197
Nombre annuel de degrés-jours de croissance [2]	2627 à 2814
Unités thermiques maïs (UTM) [2]	2507 à 2766

2.2.5.2 Direction des vents

Le service de météorologie n'entretient pas de station sur le territoire de la municipalité de Sainte-Françoise. Les données utilisées à des fins d'analyses proviennent de la station de Fortierville, soit la municipalité voisine. Le rapport détaillé est présenté à l'annexe 3. On constate que les vents dominants sont de l'ouest vers l'est.

Tableau 2-6 : Direction des vents dans la zone d'étude locale

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calme
Hiver	2	9	19	5	3	20	26	13	5
Printemps	3	11	23	4	2	18	22	14	4
Été	2	6	13	4	3	29	26	9	7
Automne	1	8	17	6	3	23	25	11	7
Année	2	8	18	5	3	22	25	12	6

[1] (Environnement et Ressources Naturelles Canada, 2016)
[2] (Atlas agroclimatique du Québec, 2012)

2.2.6 Aménagement du territoire

2.2.6.1 Utilisation du sol et démographie

Située dans les basses terres du St-Laurent, la MRC de Bécancour occupe une superficie de 1145 km² répartie en 12 municipalités. Bien que plusieurs municipalités occupent un grand territoire, la densité de population de la plupart d'entre elles est faible. Par ailleurs, la ville de Bécancour est la plus importante en termes de superficie et de population comme le démontre le tableau suivant. Le territoire de la MRC compte une réserve autochtone hors MRC, Wôlinak (nation Abénakis). Cette réserve autochtone n'est pas dans la zone d'étude élargie et est située à plus de 15 km de celle-ci.

Tableau 2-7 : Superficie et population de la MRC de Bécancour par municipalités (MAMOT, 2016)

Municipalité	Superficie (km²)	Population
Lemieux	74	320
Sainte-Cécile-de-Lévrard	32	367
Sainte-Marie-de-Blandford	70	432
Sainte-Françoise	88	461
Parisville	36	531
Fortierville	45	701
Sainte-Sophie-de-Lévrard	82	722
Manseau	108	828
Saint-Sylvère	87	828
Deschaillons-sur-St-Laurent	52	915
Saint-Pierre-les-Becquets	65	1232
Ville de Bécancour	495	12 975
MRC de Bécancour	1234	20 312

Autre fait à remarquer, la population se concentre davantage dans les municipalités riveraines comme la Ville de Bécancour, Deschaillons-sur-St-Laurent et St-Pierre-les-Becquets alors que les municipalités à l'intérieur de terres sont moins populeuses. Par exemple, Sainte-Françoise est l'une des municipalités les moins populeuses mais occupe l'un des plus grands territoires de la MRC. Les municipalités de Sainte-Cécile-de-Lévrard, Sainte-Sophie-de-Lévrard, Parisville et de Fortierville sont également faiblement peuplées

2.2.6.2 Activités agricoles

Bien que près de la moitié du territoire de la MRC de Bécancour soit occupé par la forêt, l'agriculture occupe une place majeure puisque plus de 40% du sol est voué à l'agriculture, tel que démontré au tableau ci-dessous. Ce sont donc plus de 45 000 hectares de sol qui sont occupés par l'agriculture sur le territoire de la MRC (MRC de Bécancour, 2016). Les tableaux suivants démontrent que l'affectation du territoire est essentiellement occupée par deux secteurs, soit, l'agriculture et la forêt (MRC de Bécancour, 2016). Les municipalités incluses à la zone d'étude s'inscrivent donc dans un contexte agricole dynamique comme le démontrent les taux d'occupation du sol.

Tableau 2-8 : Utilisation du sol dans les municipalités incluses à la zone d'étude

Municipalité	Occupation du territoire (%)		
	Agricole	Forestière (incluant les tourbières)	Autres
Deschaillons-sur-Saint-Laurent	51	45	3
Fortierville	67	33	2
Manseau	21	78	3
Parisville	67	31	2
Sainte-Cécile-de-Lévrard	82	17	1
Sainte-Françoise	36	62	2
Sainte-Sophie-de-Lévrard	41	57	2
Saint-Pierre-les-Becquets	60	38	2

2.2.6.3 Structure cadastrale

La structure cadastrale de la zone d'étude possède des lots longs et étroits qui joignent les routes avoisinantes et suivent la configuration des cours d'eau.

2.2.6.4 Périmètre d'urbanisation

La limite de la zone prévue pour la construction des infrastructures d'élevage est située à 315 mètres du périmètre d'urbanisation de la municipalité de Ste-Françoise (voir figure 3-2). Les lieux d'épandages sont tous en zone agricole et certains lots sont contigus au périmètre d'urbanisation.

2.2.6.5 Zonage du territoire

Le territoire de la MRC est divisé en diverses affectations. Les principales affectations du territoire de la zone à l'étude sont l'affectation agricole, agroforestière et récréoforestière. Par ailleurs, la municipalité de Saint-Pierre-les-Becquets possède une zone d'affectation de villégiature. Tous les lots où sont localisés les lieux d'élevage et d'épandage actuels et projetés sont ou seront dans des zones d'affectation agricole. Selon la MRC de Bécancour, en 2006, 95% de son territoire constituait le zonage agricole (MRC de Bécancour, 2016). On retrouve également dans chacune des municipalités des zones d'affectation urbaine.

Des périmètres secondaires sont également établis par le schéma d'aménagement de la MRC. Notamment, on retrouve dans la zone d'étude les périmètres secondaires de La Place Saratoga et La Place René-Pinot, toutes deux situées en bordure de la route 132 à St-Pierre-les-Becquets, soit à plus de 1000 mètres des lieux d'épandages (MRC de Bécancour, 2016).

2.2.6.6 Espaces récréatifs et de villégiature

Les espaces voués à la villégiature et à la récréation sont majoritairement localisés en bordure du fleuve et des plans d'eau comme la rivière Bécancour, la rivière Gentilly, la Petite rivière Du Chêne et le lac Rose. Aucun site de villégiature n'est à proximité de la zone à l'étude locale. Le site récréatif le plus près d'une zone d'épandage prévu au projet est le Camping Plage Paris qui est situé à près de 2 km.

2.2.7 Infrastructures publiques et communautaires

Le territoire de la municipalité de Ste-Françoise est accessible d'est en ouest par l'autoroute 20 (Route Transcanadienne), la Route 132 (Route Marie-Victorin) et les Routes 218 et 226. Dans l'axe nord-sud, on peut accéder à Ste-Françoise par la route 265. Localement, les installations d'élevage existantes et projetées sont situées sur la rue Principale de Ste-Françoise (Rangs 10 et 11 Est).
Il n'y a pas de service public d'aqueduc et d'égouts pour les habitations de la municipalité de Ste-Françoise, alors que les autres municipalités possèdent l'un ou l'autre ou les deux services publics. Il se trouve 10 puits publics répertoriés sur le territoire de la zone d'étude, dont certains sont à moins de 200 mètres de champs, soit dans l'aire de protection virologique (Gouvernement du Québec, 2014). Les puits sont connus de l'entreprise et les restrictions d'épandages sont respectées.

2.2.8 Source d'alimentation en eau potable

La source d'alimentation en eau potable du lieu d'élevage principal est des puits privés, présents sur les lots en propriété de l'entreprise. La municipalité de Sainte-Françoise ne possède pas de réseau de distribution d'eau potable. Chaque résidence possède un puits individuel.

2.2.9 Patrimoine et archéologiques

Les arrondissements historiques des églises des municipalités de Fortierville, Sainte-Cécile-de-Lévrard et de Saint-Pierre-les-Becquets font partie du patrimoine culturel et historique de la zone à l'étude. L'église de Ste-Françoise a malheureusement été détruite par les flammes en 2012. On note également la route littorale numéro 132 dans la municipalité de Saint-Pierre-les-Becquets qui démontre un intérêt d'ordre historique, culturel et esthétique. Enfin, toujours dans la municipalité de de Saint-Pierre-les-Becquets, le manoir Baby-Méthot a marqué l'histoire du territoire et le patrimoine culturel de la région (MRC de Bécancour, 2016).

Aucun site archéologique n'est connu à l'intérieur de la zone d'étude locale. À la zone d'étude éloignée, les municipalités de Saint-Pierre-les-Becquets et de Deschaillons-sur-Saint-Laurent offre un potentiel archéologique plus élevé en raison de leur proximité du Fleuve St-Laurent. La municipalité de Sainte-Françoise a pour sa part été colonisée qu'à partir de 1921 (Magnan, 1925). Dans la MRC de Bécancour, nous retrouvons des sites archéologiques comportant une identification culturelle notamment, près du pont Laviolette, sur les rives de la rivière Bécancour et Gentilly, et aux abords du Lac Saint-Paul.

2.2.10 Économie locale et régionale

En 2006, on retrouvait un total de 1084 entreprises recensées sur le territoire de la MRC, dont 45,9% d'entre elles se retrouvent sur le territoire de la ville de Bécancour et seulement 5,2% sur le territoire de la municipalité de Ste-Françoise (Direction régionale Emploi-Québec Centre-du-Québec, 2006). Une forte proportion, soit 43,4% des entreprises de la MRC de Bécancour, œuvrent dans un secteur d'activité relié à l'agriculture, la foresterie, la pêche et la chasse. Bien que les entreprises œuvrant en agriculture constituent le plus haut pourcentage des entreprises de la MRC, ce secteur d'activité ne représente pas celui offrant le plus haut pourcentage d'emplois puisque seulement 11,2% des emplois de la MRC sont issus du secteur de l'agriculture, la foresterie, la pêche et la chasse. Ces entreprises ont versé 5,7 millions de dollars canadiens en salaires à des employés de ferme qui n'étaient pas membres de la famille possédant l'entreprise agricole,

représentant 225 emplois rémunérés à 25 000$ par année. Le territoire de la MRC de Bécancour comptait en 2006, 466 entreprises agricoles, représentant 40% des entreprises de la MRC. Parmi celles-ci, on dénombrait 181 exploitations œuvrant en production laitière. Le tableau 2-9 présente le nombre de fermes d'élevage traditionnel et le nombre de têtes pour la MRC de Bécancour (Direction régionale du Centre-du-Québec du MAPAQ, 2008).

Tableau 2-9 : Nombre d'exploitations d'élevage et d'animaux dans la MRC de Bécancour

Types de production	Nombre de fermes	Nombre de têtes
Laitier	181	8 900
Bovins de boucherie	89	2 657
Porcin	30	56 714
Ovin	18	4 347
Avicole	16	515 824
Chevaux	43	445
Caprins laitiers	11	4 347
Total	408	-

En 2006, les superficies totales cultivées par les entreprises agricoles dans la MRC de Bécancour représentaient 37 484 hectares sur 54 571 hectares en zone agricole désignée. La majeure partie de la superficie des terres agricoles cultivées de la MRC est cultivée en plantes fourragères, en céréales, en maïs et en soya tel que le démontre le tableau 2-10 (MRC de Bécancour, 2010).

Tableau 2-10 : Type de cultures et leur superficie en cultures dans la MRC de Bécancour

Types de culture	Superficies (hectares)
Plantes fourragères	14 566
Céréales	6 850
Soya	5 597
Maïs grain	5 881
Maïs ensilage	1 157
Fruits et petits fruits	77
Légumes	47
Canneberges (2009)	216

3. DESCRIPTION DU PROJET ET DES VARIANTES DE RÉALISATION

Cette section de l'étude comprend d'abord la détermination des variantes de réalisation et la sélection à l'aide de paramètres discriminants, des variantes pouvant répondre aux objectifs du projet et qui apparaissent les plus favorables au développement durable. Une variante est par définition une forme différente sous laquelle pourrait apparaitre un même projet. L'étude comprend par la suite la description des variantes sélectionnées, sur lesquelles portera l'analyse détaillée des impacts.

Les variantes sélectionnées sont déterminées afin qu'elles répondent , au moins en bonne partie, aux problèmes ou aux besoins identifiés précédemment (voir section 1.2.3), être faisables sur les plans juridique et technique et également être réalisables à des coûts ne compromettant pas la rentabilité économique du projet. Les variantes sélectionnées visent à limiter l'ampleur des impacts négatifs sur les milieux biophysiques et humains, en plus de maximiser les retombées positives.

3.1 Variantes du projet

3.1.1 Ampleur du projet

Le projet prévoit une augmentation du cheptel en trois étapes, sur une période de 15 ans. Cet échéancier est basé sur une évaluation assez positive de la situation actuelle. Étant donné la variation de la croissance observée dans l'entreprise et l'industrie laitière en général, au fil des années, on pourrait voir cet échéancier prolonger sur une plus longue période, ou à l'inverse, être devancé advenant par exemple, un abandon du système de la gestion de l'offre et par le fait même une ouverture des marchés.

La capacité finale du site, prévue à 2 500 unités animales, fut déterminée en fonction d'une utilisation optimale des infrastructures en place et futures, de l'espace disponible sur le site actuel, de la disponibilité du quota et de terres en cultures. Le processus d'étude d'impact étant complexe, la résultante se doit de couvrir une période suffisamment longue afin d'éviter de devoir recommencer le processus dans quelques années.

3.1.2 Gestion des déjections animales

Le choix de gestion sous forme liquide des déjections animales est un incontournable compte tenu de la dimension des bâtiments. Cependant, le choix et l'emplacement des structures d'entreposage du lisier sont analysés afin de réduire les impacts liés à l'odeur.

À l'exception du faible volume de fumier solide produit par le bâtiment #1, les déjections animales produites par l'ensemble du cheptel seront entreposées à l'intérieur de structure en béton circulaire. Le resserrement des normes environnementales rend plus onéreuse la construction de lagune en sol comme solution alternative.

Dans le cadre de ce projet, il n'est pas prévu de recouvrir les structures d'entreposage des lisiers pour des raisons principalement économiques. En effets, cette composante peut plus que doubler les coûts de construction des structures d'entreposage déjà très dispendieuses. Les bienfaits des toitures ne sont pas bien documentés. Les articles discutant du sujet font référence à des témoignages et à quelques notions scientifiques. Les toitures réduisent effectivement de 15 à 20% le volume de lisier à épandre. Par conséquent, on réduit la durée de l'impact. On doit cependant couvrir une surface d'épandage équivalent puisque le lisier sous toiture est plus concentré. De plus, cette composante se détériore rapidement au contact des gaz générés par la décomposition du lisier. La longévité d'une toiture ne dépasse rarement 20 ans. En conclusion, la mise en place de toiture permet de réduire les odeurs à l'entreposage. En contrepartie, comme une toiture étanche empêche la libération de gaz, la quantité de ceux-ci à l'intérieur du lisier est plus grande et les odeurs à l'épandage sont plus odorantes.

Il faut également mentionner que l'absence de mouvement dans la fosse provoque une diffusion lente des gaz à travers la masse du lisier. Par conséquent, même si la formation de gaz est importante, la perception qui en découle est relativement limitée.

3.2 Description de la variante sélectionnée

Cette section de l'étude décrit l'ensemble des caractéristiques connues et prévisibles associées à chacune des variantes retenues pour l'analyse détaillée des impacts et sur lesquelles portera ensuite l'analyse des impacts.

3.2.1 Localisation cadastrale du projet

Le lieu d'élevage principal et la zone prévue pour l'agrandissement de bâtiment d'élevage, identifiée à la figure 3.2 sont la propriété de la Ferme Drapeau et fils s.e.n.c et sont situé en zone agricole. La localisation cadastrale est la suivante :

Lots	:	723-228, 723-229
Rang	:	Rang 11
Cadastre	:	Paroisse de St-Jean-Deschaillons
Municipalité	:	Sainte-Françoise
MRC	:	Bécancour

3.2.2 Calendrier de réalisation

Le projet prévoit une augmentation du cheptel en trois phases d'exploitation sur une période de 15 ans. Selon le taux de croissance actuelle, chacune des phases devrait être d'une durée de 5 années. Chacune des trois phases d'exploitation sera précédée d'une phase de construction majeure, telle que l'agrandissement des bâtiments d'élevage, d'une durée environnant les 4 mois. Cependant, puisque l'augmentation du troupeau se fera graduellement, de nouvelles constructions seront effectuées au cours des phases d'exploitation telles que l'agrandissement des silos-fosses.

Le tableau 3-1 présente sommairement un résumé de l'échéancier prévu. Cependant, cet échéancier est basé sur une évaluation assez positive de la situation actuelle. Étant donné la variation de la croissance observée dans l'entreprise et l'industrie laitière en générale, au fil des années, on pourrait voir cet échéancier prolonger sur une plus longue période, ou à l'inverse, être devancé advenant par exemple, un abandon du système de la gestion de l'offre et par le fait même, une ouverture des marchés.

Tableau 3-1 : Calendrier de réalisation

Phase	Années de réalisation	Nombre d'unités animales projetées	Travaux d'aménagement et de construction à réaliser
Phase 1	2018 à 2022	1 500	- Agrandissement des bâtiments - Construction d'un réservoir circulaire - Agrandissement des silos-fosses
Phase 2	2023 à 2027	2 000	- Agrandissement des bâtiments - Construction d'un réservoir circulaire - Agrandissement des silos-fosses - Forage de nouveaux puits
Phase 3	2028 - …	2 500	- Agrandissement des bâtiments - Construction d'un réservoir circulaire - Agrandissement des silos-fosses

3.2.3 Phases d'aménagement et de construction

3.2.3.1 Aménagement du terrain

Les terrains où seront construites les nouvelles infrastructures d'élevage sont présentement en culture. Règle générale, les travaux d'aménagement du terrain débuteront par l'enlèvement d'une couche de ± 300 mm de terre arable. Cette terre sera mise de côté en amas et ultérieurement utilisée lors des travaux d'aménagement du terrain après la construction des infrastructures. Une fois la terre arable retirée, une couche de sable de ± 400 mm de sable sera mis en place et compactée, suivie d'une couche de gravier de ± 150 mm. Ces travaux d'aménagement de la surface nécessiteront l'utilisation de machineries lourdes telles que des excavatrices, des buteurs et des camions-remorques. Étant donné que la surface sera exempte de végétation et exposée au vent, de l'abat poussière pourra être appliqué lorsque nécessaire.

3.2.3.2 Circulation générée et voies d'accès

Pour les travaux d'aménagement et de construction, compte tenu de la proximité de la route 265, les différents fournisseurs de services et de matériaux seront dans l'obligation de traverser le cœur du village de Ste-Françoise.

3.2.3.3 Construction des bâtiments et autres infrastructures d'élevage

Les bâtiments d'élevage à construire seront du même type que le bâtiment d'élevage #3 existant, soit une étable à stabulation libre, à structure d'acier, recouverte d'un revêtement métallique et équipée d'un système de ventilation naturelle (voir figure 3-1). La dimension exacte des bâtiments d'élevage sera précisée lors de chaque demande de certificat d'autorisation préalable à la construction. Cette précision dans le temps est nécessaire afin d'adapter la dimension des bâtiments en fonction des normes évolutives en matière de bien-être animal. Cependant, afin d'évaluer les impacts potentiels du projet, le positionnement de chaque bâtiment d'élevage sera limité à la zone prévue pour la construction des bâtiments d'élevage identifiée sur la figure 3-2.

Dans le même ordre d'idée, le nombre de structures d'entreposage du lisier, ainsi que leur dimension, sera également précisé lors des demandes de certificats d'autorisation. Cependant, le positionnement de chaque nouvelle structure d'entreposage du lisier sera limité à la zone prévue pour la construction des structures d'entreposage du lisier identifié à la figure 3-2.

Les silos-fosses au lieu d'élevage secondaire seront également agrandis, dans la zone identifiée à la figure 1-3, pour permettre l'entreposage des fourrages nécessaires à l'alimentation d'un cheptel de 2 500 u.a.

Figure 3-1 : Bâtiment d'élevage existant #3

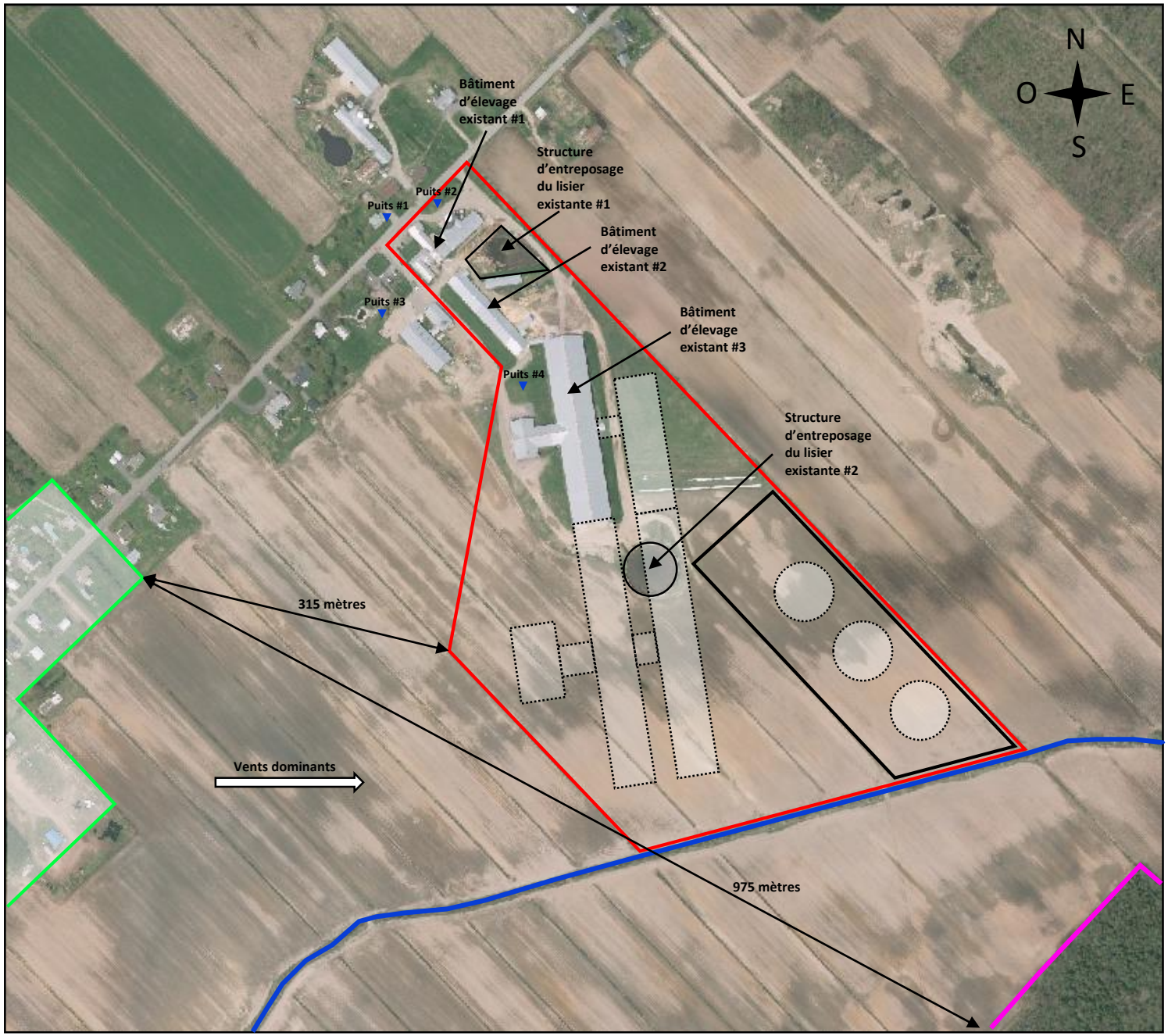


Figure 3-2

Légende:

- Zone prévue pour la construction des bâtiments d'élevage
- Zone prévue pour la construction des structures d'entreposage du lisier
- Périmètre d'urbanisation
- Cours d'eau
- Zone prévu pour le forage de nouveaux puits d'eau potable
- Bâtiments d'élevage projetés*
- Structures d'entreposage projetées*
- Puits de la ferme

* Le positionnement des infrastructures projetée sur cette figure sont à titre indicatif. Les positionnements réels et les dimensions des bâtiments ou structures d'entreposage seront précisés lors des demandes de certificat d'autorisation déposées au MDDELCC

Base cartographique
©Agence de géomatique du Centre-du-Québec

Titre:

Lieu d'élevage principal projeté

Client:

Ferme Drapeau & Fils s.e.n.c.

Projet:

Agrandissement d'une ferme laitière

Consultant:

Les Consultants Mario Cossette inc.

Dessiné par:	Vérifier par:
Éric Beaulieu, agr.	Mario Cossette, ing.

Échelle

0 50 100 m

3.2.4 Phase d'exploitation

3.2.4.1 Le cheptel projeté

Le projet prévoit l'augmentation du cheptel à 1 500, 2 000 et 2 500 unités animales (u.a.) lors de 3 phases d'exploitation. Le cheptel sera composé de vaches laitières et d'animaux de relève (génisses et taures laitières), en proportion variable. Le tableau 3-2 donne un exemple de répartition du cheptel à l'intérieur de chaque phase. Cependant, cette répartition est basée sur un ratio vache/relève de 1:1. Hors, il s'agit d'un ratio observable lors de période à forte croissance. Au terme du projet ou lors de période à croissance modérée, un ratio de 2:1 pourra être observé.

Tableau 3-2 : Exemple d'un cheptel laitier équivalent à 2 500 unités animales

Phase	Catégorie d'animaux	Poids (kg)	Nombre d'animaux projeté	Nombre d'animaux équivalent à une unité animale	Nombre d'unités animales (u.a.)
Phase 1	Génisse laitière	10 à 200 kg	180	10	18
	Taure laitière	200 à 500 kg	450	2	225
	Taure laitière	500 kg et +	257	1	257
	Vache laitière	650 kg	1 000	1	1 000
	Total phase 1		1 887 animaux		1 500 u.a.
Phase 2	Génisse laitière	10 à 200 kg	250	10	25
	Taure laitière	200 à 500 kg	600	2	300
	Taure laitière	500 kg et +	375	1	375
	Vache laitière	650 kg	1 300	1	1 300
	Total phase 2		2 525 animaux		2 000 u.a.
Phase 3	Génisse laitière	10 à 200 kg	330	10	33
	Taure laitière	200 à 500 kg	800	2	400
	Taure laitière	500 kg et +	467	1	467
	Vache laitière	650 kg	1 600	1	1 600
	Total phase 3		3 197 animaux		2 500 u.a.

3.2.4.2 Gestion des déjections animales

Le bâtiment existant #1, logeant les veaux de 0 à 8 mois, est sous gestion solide des déjections animales. Il s'agit d'un bâtiment séparé en plusieurs enclos. De la paille et de la sciure de bois sont utilisées comme litière. Ce bâtiment est nettoyé manuellement, en rotation, sur une base hebdomadaire. Le fumier ainsi produit est entreposé à l'intérieur de la plate-forme #1. À l'occasion, le fumier accumulé est transféré en amas au champ.

Tous les autres bâtiments d'élevage existants et projetés seront sous gestion liquide des déjections animales. En moyenne, les déjections animales sont évacuées en continu (8 cycles par jour) à l'aide d'un système de raclettes qui dirige les lisiers vers une station de pompage. À partir de cette station, le lisier sera dirigé vers l'un au l'autre des réservoirs circulaires existants et projetés. Pendant la saison hivernale, le lisier pourra être transporté en camion-citerne dans l'une des structures d'entreposage situées sur d'autres lieux d'élevage non exploités, propriété de la ferme (tableau 1.3). Le but étant de rapprocher le lisier des champs en culture pendant la saison hivernale et de permettre, dans certains cas, l'épandage du lisier à l'aide d'un système d'irrigation. Les volumes de lisier transportés annuellement dans les autres structures d'entreposage disponibles dépendront du plan de culture et des besoins en éléments fertilisants des champs à proximité.

3.2.4.3 Gestion des fumiers à l'épandage

De façon générale, trois chantiers d'épandage seront réalisés annuellement, soit au printemps, en été entre les coupes de foin et à l'automne. Les épandages du lisier à l'aide d'un système d'irrigation seront privilégiés lorsque possible (champ contigu aux structures d'entreposage). Les épandages restants seront réalisés l'aide de citernes munies de rampes basses.

Le fumier solide pourra être transporté, lorsque les conditions le permettent, vers les lieux d'épandage les plus éloignés du site d'élevage. Le transport du fumier solide sera effectué à l'aide de camions munis de bennes étanches. Les volumes annuellement transportés vers les lieux d'épandage plus éloignés dépendront du plan de culture et des besoins en éléments fertilisants des champs établis au PAEF. Les épandages de fumier solide seront réalisés au printemps et à l'automne à l'aide d'épandeurs à fumier solide calibrés annuellement.

3.2.4.4 Les superficies d'épandage

La Ferme Drapeau et fils s.e.n.c. exploitait en 2017, 1685 hectares en culture, dont 94% de la superficie cultivée est la propriété de la Ferme Drapeau et fils s.e.n.c ou de la Ferme Drapeau et Bélanger inc. Ces terres sont situées sur le territoire des municipalités de Sainte-Françoise, Fortierville, Parisville, Deschaillons-sur-Saint-Laurent, Manseau, Sainte-Sophie-de-Lévrard, Sainte-Cécile-de-Lévrard et Saint-Pierre-les-Becquets. Ces superficies en culture sont suffisantes pour disposer du fumier et du lisier produits par le cheptel prévu au projet final, tel que démontré au PAEF projet, présenté à l'annexe 4. Bien que la ferme possède déjà suffisamment de terre pour disposer des déjections animales prévues au projet, celle-ci prévoit, aux termes du projet, cultiver plus de 2000 hectares. Cette augmentation des superficies en culture permettra à la Ferme Drapeau et fils s.e.n.c. de disposer, par épandage sur ses terres en culture, de tous les fumiers et lisiers générés par le troupeau laitier prévu au projet et ce, en évitant un enrichissement exagéré des sols en phosphore.

3.2.4.5 La traite des vaches

La traite des vaches sera effectuée 3 fois par jour dans une salle de traite munie d'un carrousel de 38 places, offrant un rendement pouvant combler les besoins de la première phase d'exploitation. Au-delà de 1 000 vaches en lactation, une deuxième salle de traite, possiblement de plus grande dimension, sera construite sur la ferme. Le carrousel et la salle de traite actuels seront conservés comme salle de traite alternative en cas de bris ou d'arrêt pour la maintenance, ainsi que pour la traite des vaches malades ou fraîchement vêlées.

Le nombre d'heures consacrées à la traite par la main d'œuvre passera de 200 heures à environ 500 heures. L'entreprise évalue qu'elle pourrait créer jusqu'à 10 emplois temps plein pour accomplir seulement les tâches reliées à la traite des vaches. C'est sans contredit, le secteur d'activités de la ferme assurant le plus grand nombre d'emplois.

Le lait est entreposé à l'intérieur d'un bassin refroidisseur, d'une capacité de 30 000 litres, situé dans la laiterie adjacente à la salle de traite. Le transport du lait vers l'usine de transformation se fait tous les jours. Éventuellement, un second bassin devra être mis en place pour augmenter la capacité d'entreposage du lait.

3.2.4.6 La gestion des eaux de lavage

Sur une base quotidienne, de bonnes quantités d'eau potable sont utilisées pour le lavage des équipements de traite et d'entreposage du lait. La Ferme Drapeau et fils s.e.n.c. utilise de l'eau potable pour le lavage interne des équipements de traite et d'entreposage du lait. Puis, cette eau est récupérée à l'intérieur d'un bassin et est réutilisée pour laver les parties externes de la salle de traite (carrousel et aire d'attente des animaux). Ces eaux usées, contaminées par des déjections animales, sont par la suite acheminées vers les structures d'entreposage des lisiers. Cette méthode sera conservée lors du projet.

Le lavage des équipements de traite actuels requiert la même quantité d'eau peu importe le nombre de vaches. Par conséquent, le volume des eaux de lavage demeurera le même jusqu'à l'ajout d'une deuxième salle de traite. Pour un troupeau de 600 vaches, environ 13,6 m³ par jour sont utilisés pour le lavage des équipements de traite. Ce volume passera à environ 40,0 m³ par jour pour la seconde salle de traite. Il est à noter que le volume pourrait être moindre puisque le volume d'eau de lavage pourrait être moins élevé en fonction du type de système choisi puisque le savon et le désinfectant sont mis au même cycle sur certaines installations.

3.2.4.7 L'alimentation

Les activités reliées à l'alimentation du cheptel sont associées à la production, au transport et à l'entreposage des aliments ainsi qu'aux soins des animaux. Les principaux aliments composant les rations sont les fourrages humides (foin et maïs fourrager). Également, une faible quantité de foin sec pour l'alimentation des veaux, des taures, des génisses et des vaches taries ainsi que du maïs grain pour la ration des vaches. À cela s'ajoutent les moulées et suppléments requis dans le programme alimentaire pour chacune des catégories d'animaux de la ferme.

Actuellement, les fourrages humides sont entreposés dans des silos-fosses situés sur le lot 723-175 du rang 10 à Ste-Françoise qui se trouvent à une distance de 750 mètres du lieu d'élevage. La capacité actuelle des silos-fosses permet d'entreposer les fourrages humides pour alimenter le cheptel durant la première phase d'exploitation. Les silos-fosses devront donc être agrandis par la suite pour entreposer les fourrages humides nécessaires à l'alimentation d'un cheptel laitier de 2 500 unités animales.

Le mode d'alimentation actuelle de tout le troupeau est la ration totale mélangée (RTM) et sera conservé au projet puisque cette méthode permet d'obtenir une grande efficacité du travail relié à l'alimentation. Auparavant, la ferme utilisait un soigneur RTM propulsé par un tracteur mais depuis

2013 cet équipement fut changé pour un soigneur RTM motorisé plus rapide, de plus grande capacité, moins bruyant et à plus faible consommation de carburant. Cet équipement sera conservé au projet.

Pour le cheptel actuel, le temps consacré à l'alimentation par RTM est de 4 heures par jour et nécessite sept (7) allers-retours, sur la rue Principale de Ste-Françoise, entre les silos-fosses et les bâtiments d'élevage (voir le trajet sur la figure 1-5). Au terme du projet, cette tâche quotidienne nécessitera une main d'œuvre à temps plein. La capacité du soigneur actuel peut alimenter quotidiennement 2 500 unités animales en opérant pendant 8 heures par jour, ce qui représenterait environ douze (12) allers-retours entre les silos-fosses et les bâtiments d'élevage lorsque le projet sera complété.

L'alimentation des taures requiert peu de temps et permet d'optimiser la RTM en offrant aux taures les refus des vaches. Les activités reliées à l'alimentation des taures consistent principalement à l'alimentation par RTM, à repousser la nourriture, à vérifier les abreuvoirs et à gratter les déjections animales. Ces tâches occupent une personne environ 1 heure par jour et sont présentement réalisées par l'équipe de traite. Aux termes du projet, une personne-ressource à temps plein sera nécessaire quotidiennement pour le soin des taures.

Présentement, l'alimentation des veaux requiert une ressource temps plein chaque jour. Les principales tâches sont de préparer le lait de remplacement, de faire boire les veaux, de nettoyer les tétines et donner les vaccins. La main d'œuvre nécessaire à l'exécution de ces tâches sera triplée avec le cheptel projeté. Environ un emploi temps plein sera consolidé et 2 autres seront créés pour accomplir les tâches reliées à l'alimentation du troupeau laitier projeté. Ceux-ci s'ajoutent donc à ceux créés pour la production de lait et les tâches connexes.

3.2.4.8 Le suivi de troupeau et les soins d'hygiène et de santé

Les principales tâches reliées au suivi et aux soins du troupeau sont les soins vétérinaires, la reproduction et les inséminations, les vaccins, le soin des pattes et la tonte. Actuellement, ces activités occupent 3 ressources temps plein et ce sont 6 ressources temps plein qui seront requises pour le cheptel prévu au projet.

La régie du troupeau, les soins de santé et de reproduction du cheptel requièrent actuellement la présence du vétérinaire environ 4 heures par semaine. Pour les soins du cheptel projeté, on peut penser que ce temps pourrait tripler. Pour ce qui est des animaux morts, ils sont récupérés sur demande par une firme spécialisée et autorisée dans ce type d'activités.

3.2.4.9 Besoin en eau potable

L'alimentation en eau potable du lieu d'élevage est actuellement réalisée à partir de 4 puits individuels, d'une capacité totale de 140.7 L/min

- Puits #1 : 34.5 L/min
- Puits #2 : 40 L/min
- Puits #3 : 15.8 L/min
- Puits #4 : 13.3 L/min
- Total : 140.7 L/min

Les puits actuellement utilisés et ceux qui pourraient potentiellement être utilisés sont identifiés à la figure 3-2. Les détails de la consommation d'eau de la ferme pour les activités liées au troupeau laitier sont présentés au tableau 3-3. L'entreprise devra effectuer un suivi concernant sa consommation d'eau quotidienne afin de s'assurer de ne pas surcharger les puits au-delà de leur capacité. De nouveaux puits seront creusés lorsque requis.

Une étude hydrogéologique a été réalisée par la firme Laforest Nova Aqua inc. (LNA) en juin 2016. Lors de cette étude, des pompages à la capacité maximale des pompes installées ont été faits sur une période de 72 heures. Ce test a été réalisé sur les 5 puits simultanément, dont 4 sont la propriété de la Ferme Drapeau et fils s.e.n.c. Le niveau d'eau de trois maisons voisines a été surveillé afin de s'assurer que l'utilisation intensive des puits de la ferme n'affecte pas la capacité des maisons voisines à s'approvisionner en eau. Le rapport est disponible à l'annexe 7. En voici les conclusions principales de l'étude

- Le pompage des puits tel qu'exploité actuellement n'a aucun impact sur les autres usagers de la ressource en eau souterraine et le pompage à un faible rayon d'action.
- Si les besoins en eau devaient augmenter, il faudrait penser à revoir le nombre de puits et idéalement, le secteur d'alimentation en eau souterraine.

Suite à la conclusion de l'étude et après discussion avec l'hydrogéologue, une zone d'exploration a été déterminée pour le forage des futurs puits. Cette zone est identifiée à la figure 1-5.

Tableau 3-3 : Exemple de besoin en eau potable pour un troupeau laitier de 2 500 unités animales

Phase	Catégorie d'animaux	Nombre d'animaux projeté	Consommation d'eau moyenne (litre/jour)[1]	Consommation d'eau totale (m^3)
Actuel	Génisse (0-4 mois)	59	9	0,5
	Génisse et taure (5-24 mois)	282	25	7,1
	Vache tarie	0	41	0
	Vache en lactation	500	115	57,5
	Eaux de lavage (laiterie)	500	23	11,5
			Total phase 1 =	**77 m3/jour**
Phase 1	Génisse (0-4 mois)	144	9	1,3
	Génisse et taure (5-24 mois)	743	25	18,6
	Vache tarie	150	41	6,2
	Vache en lactation	850	115	97,8
	Eaux de lavage (laiterie)	850	23	19,6
			Total phase 1 =	**144 m^3/jour**
Phase 2	Génisse (0-4 mois)	200	9	1,8
	Génisse et taure (5-24 mois)	1 025	25	25,0
	Vache tarie	195	41	8
	Vache en lactation	1 105	115	127,1
	Eaux de lavage (laiterie)	1 105	23	25,4
			Total phase 2 =	**188 m^3/jour**
Phase 3	Génisse (0-4 mois)	264	9	2,4
	Génisse et taure (5-24 mois)	1 333	25	33,3
	Vache tarie	240	41	9,8
	Vache en lactation	1 360	115	156,4
	Eaux de lavage (laiterie)	1 360	23	31,3
			Total phase 3 =	**233 m^3/jour**

[1] Sources : (Daniel Ward, 2015)

4. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET

Cette section porte sur la détermination et l'évaluation des impacts du projet au cours des différentes phases de réalisation et sur la proposition de mesures destinées à atténuer les impacts négatifs ou à compenser les impacts résiduels inévitables.

4.1 Méthode d'évaluation des impacts

L'approche méthodologique suivie pour l'évaluation des impacts est adaptée de la méthode préconisée par Hydro-Québec (2015) ces dernières années. Cette méthode, appliqué dans le cadre du projet de la Ferme Drapeau et fils s.e.n.c. a pour but de déterminer l'importance des impacts résiduels causés par l'augmentation du cheptel au-delà de 600 u.a. sur le milieu biophysique et humain. Cette évaluation porte sur l'impact qui subsiste après la mise en œuvre des mesures d'atténuation courantes et particulières. L'importance d'un impact résiduel est un indicateur synthèse qui constitue un jugement global sur l'impact que pourrait subir une composante du milieu à la suite de la réalisation du projet. Cet indicateur est la résultante de l'évaluation de trois critères distincts : l'intensité, l'étendue et la durée de l'impact.

4.1.1 Intensité de l'impact

Pour les composantes du milieu biophysique et du milieu humain, l'intensité de l'impact est une indication du degré de perturbation que subit une composante du milieu soit directement, soit par suite de modifications du milieu physique. L'évaluation de l'intensité tient compte de l'environnement naturel et social dans lequel s'insère la composante du projet ainsi que de la valorisation de la composante perturbée. On distingue trois degrés d'intensité :

- L'intensité est forte lorsque l'impact détruit la composante touchée, met en cause son intégrité ou son utilisation, ou entraîne un changement majeur de sa répartition générale ou de son utilisation dans le milieu.
- L'intensité est moyenne lorsque l'impact modifie la composante touchée sans mettre en cause son intégrité ou son utilisation, ou qu'il entraîne une modification limitée de sa répartition générale dans le milieu.
- L'intensité est faible lorsque l'impact altère faiblement la composante sans modifier véritablement sa qualité, sa répartition générale ou son utilisation dans le milieu.

4.1.2 Étendue de l'impact

Pour les composantes du milieu biophysique et du milieu humain, l'étendue de l'impact est une indication de la superficie de territoire ou de la portion de population qui est touchée. L'étendue d'un impact peut être régionale, locale ou ponctuelle :

- L'étendue est régionale si l'impact sur un élément est ressenti dans un grand territoire ou touche une grande portion de sa population.
- L'étendue est locale si l'impact sur un élément est ressenti dans une portion limitée de la zone d'étude ou de sa population.
- L'étendue est ponctuelle si l'impact sur un élément est ressenti dans un espace réduit et circonscrit ou par un nombre peu élevé de personnes.

4.1.3 Durée de l'impact

La durée de l'impact renvoie à la période pendant laquelle les effets seront ressentis dans le milieu. La durée d'un impact peut être longue, moyenne ou courte.

- La durée est longue lorsque l'impact est ressenti de façon continue pendant la durée de vie de l'équipement ou, à tout le moins, sur une période de plus de dix ans. Il s'agit souvent d'un impact permanent et irréversible.
- La durée est moyenne lorsque l'impact est ressenti de façon continue ou discontinue sur une période qui varie de un à dix ans.
- La durée est courte lorsque l'impact est ressenti pendant une portion limitée de la période de construction ou sur une période de moins d'un an.

4.1.4 Intégration des critères

La détermination de l'importance de l'impact résiduel s'appuie sur l'intégration des critères d'intensité, d'étendue et de durée dans une grille d'évaluation (voir le tableau 4.1). La combinaison des trois critères précités permet de porter un jugement global sur l'importance de l'impact. Un impact peut être d'importance majeure, moyenne ou mineure.

Tableau 4-1 : Grille d'évaluation de l'importance de l'impact résiduel

Intensité	Étendue	Durée	Importance
Forte	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Majeure
	Locale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
Moyenne	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
Faible	Régionale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Mineure
		Courte	Mineure
	Ponctuelle	Longue	Mineure
		Moyenne	Mineure
		Courte	Mineure

4.2 Identification des impacts potentiels

4.2.1 Phases de construction

Les phases de construction comprennent toutes les étapes nécessaires à l'aménagement et à la construction des bâtiments d'élevage, des structures d'entreposage des lisiers et autres structures servant à l'entreposage des aliments du bétail. Chacune des trois phases d'exploitation devrait être précédée d'une phase de construction majeure (construction des bâtiments #4, #5 et #6) d'une durée environnant les 6 mois. Cependant, puisque l'augmentation du troupeau se fera graduellement, de nouvelles constructions seront effectuées au cours des phases d'exploitation telles que l'agrandissement des silos-fosses. Les sources potentielles d'impact lors de ces phases de construction comprennent notamment :

- Le transport de la main-d'œuvre, des machineries lourdes, des fournisseurs, etc.;
- Les travaux de terrassement et d'excavation;
- La gestion des eaux de surface du site;
- L'élimination des déchets (matériaux, contaminants et produits de démolition);
- La création d'emplois directs et indirects, et l'achat de biens et services.

4.2.2 Phases d'exploitation

Quant à la phase d'exploitation de la ferme laitière, elle comprend tous les activités liées à la production laitière. Les sources potentielles d'impact lors de la phase d'exploitation comprennent notamment :

- Les opérations d'élevage et de culture des champs;
- La gestion des déjections animales (entreposage, transport et épandage);
- Le transport de la main-d'œuvre, des machineries agricoles, des fournisseurs, etc.;
- L'élimination des déchets et des produits contaminants (contenant vide de pesticide);
- La création d'emplois directs et indirects, et l'achat de biens et services.

Il est à noter que les impacts liés aux opérations de culture (travaux du sol, rotation de culture, utilisation de pesticides, e.c.t.) ne sont pas analysés puisqu'il s'agit de terres déjà cultivées par la Ferme Drapeau et fils s.e.n.c., dans le cas des terres déjà en possession, ou par d'autres producteurs, dans le cas des terres qui pourront potentiellement être acquises.

4.2.3 Les sources de pollution

Plusieurs activités réalisées quotidiennement sur une exploitation laitière peuvent être à l'origine de sources de pollution, causant potentiellement une dégradation du milieu biophysique et du milieu humain. Il peut s'agir d'une pollution ponctuelle (directe) ou diffuse (indirecte) de l'environnement. Une pollution ponctuelle provient d'un point unique et est facilement identifiable, puisque souvent visible à l'œil nu (ex : déversement, fuite majeure).

Des exemples de sources de pollution ponctuelle en milieu agricole sont :

- Épandage de matières fertilisantes directement dans les fossés ou les cours d'eau;
- Déversement de déjections animales (fuite ou débordement des infrastructures);
- Déjections animales dans les cours d'eau (ruissellement ou déversement direct)
- Déversement de pesticides (accidentel ou lors du rinçage des équipements)
- Perte ou fuite d'huile et de carburant suite à un bris mécanique

Une pollution diffuse est souvent plus néfaste pour l'environnement puisqu'elle agit sur une plus longue période de temps, souvent sur de grandes surfaces et est difficilement identifiable (ex : enrichissement, dégradation)

Des exemples de sources de pollution diffuse en milieu agricole sont :

- Épandage de pesticides (risque à long terme);
- Épandage de matières fertilisantes (enrichissement des sols);
- Érosion des sols (dégradation);
- Émanation de la machinerie (gaz à effet de serre);
- Infiltration suite à une perte d'étanchéité des infrastructures.

4.3 Description des impacts potentiels

4.3.1 Eaux de surface

4.3.1.1 Phase de construction des infrastructures

Les infrastructures d'élevage seront construites sur un terrain présentement en culture. Lors des travaux d'aménagement et de construction, la couche naturelle du sol sera modifiée sur une superficie correspondant aux aires de travail, aux chemins d'accès et à l'emprise des bâtiments ou autres infrastructures d'élevage. Une fois dénudée de sa couche de sol végétal, la surface sera composée d'un sable moins structuré et donc plus sensible à l'érosion hydrique et éolienne.

Cependant, la mise en place de barrières de sédiments ou l'aménagement de bassins de sédimentation au besoin, ainsi que le maintien d'une bande riveraine de 3 mètres de tous les plans d'eau, permettront de minimiser les risques de ruissellement de contaminants vers le réseau hydrique. De plus, les impacts seront de courte durée puisque chaque phase de construction se terminera par la remise en place de la terre végétale, préalablement mise de côté, sur les surfaces à découvert, suivie d'un réensemencement.

Il existe également un risque de contamination des eaux de surface en cas de déversement accidentel de contaminants (fluide hydraulique, carburant, etc.) advenant un bris mécanique sur les équipements lourds utilisés.

<u>Mesures d'atténuation</u>

- Des barrières à sédiments ou des bassins de sédimentation mis en place au besoin.
- Une trousse d'intervention d'urgence à proximité des sites de travaux pour intervenir rapidement en cas de déversement accidentel de contaminants.
- Les surfaces non utilisées seront ensemencées à la fin des travaux.

<u>Résultats</u>

Compte tenu de la faible intensité, de l'étendue ponctuelle et de la courte durée des impacts résiduels sur les eaux de surface lors de chacune des phases de construction, ceux-ci sont jugés d'importance mineure.

4.3.1.2 Phase d'exploitation

Lors de l'entreposage des déjections animales, celles-ci pourraient atteindre le réseau hydrique suite à une détérioration des structures d'entreposage, causant une perte d'étanchéité, ou lors d'un débordement causé par une mauvaise gestion de la capacité d'entreposage. L'épandage des lisiers et des fumiers pourrait également représenter une source de contamination potentielle des eaux de surface, soit par ruissellement ou par contact direct. De plus, l'enrichissement des sols en éléments fertilisants (ex : phosphore), pourrait détériorer la qualité des eaux de surface lors de ruissellement de particules de sol vers les réseaux hydriques.

Les superficies en culture exploitées par l'entreprise sont cultivées depuis plusieurs années. Le projet d'augmentation du cheptel ne vient pas accroître les superficies en culture sur le territoire du bassin versant de la Rivière Bécancour, de sorte que la pression exercée par les superficies cultivées sur les eaux de surface du bassin versant ne sera pas plus importante qu'actuellement. De plus, l'exploitant a mis en place de bonne pratique culturale telle que le semis direct et le travail réduit du sol. La culture de grandes superficies de prairies et l'épandage de lisier sur des résidus à forte teneur en carbone (paille, résidus de maïs et soya) permettent de réduire les risques de ruissellement des déjections animales vers les fossés et cours d'eau lors des épandages.

Aux lieux d'élevage principal et secondaire, les surfaces environnantes des infrastructures seront engazonnées afin de capter les eaux de ruissellement et ainsi réduire la charge de particules se rendant aux fossés et cours d'eau. Les eaux sanitaires issues des toilettes et des douches de l'étable seront dirigées vers un champ d'épuration.

<u>Mesures d'atténuation</u>

- Respect du Plan Agro-Environnemental de Fertilisation (PAEF);
- Maintenir une capacité d'entreposage suffisante;
- Suivi de l'étanchéité des infrastructures d'élevage.

<u>Résultats</u>

Compte tenu de la faible intensité, de l'étendue régionale et de la longue durée des impacts résiduels sur les eaux de surface lors des phases d'exploitation, ceux-ci sont jugés d'importance moyenne.

4.3.2 Eaux souterraines

4.3.2.1 Phase de construction des infrastructures

Lors des travaux de construction, aucune opération de dynamitage n'est prévue, limitant ainsi de beaucoup les risques d'impact sur les eaux souterraines. Il existe cependant un risque de contamination en cas de déversement accidentel de contaminants (fluide hydraulique, carburant, etc.) advenant un bris mécanique sur les équipements lourds utilisés.

Mesures d'atténuation

- Une trousse d'intervention d'urgence sera à proximité des sites de travaux pour intervenir rapidement en cas de déversement accidentel de contaminants.

Résultats

Compte tenu de la faible intensité, de l'étendue ponctuelle et de la courte durée des impacts résiduels sur les eaux souterraines lors des phases de construction, ceux-ci sont jugés d'importance mineure.

4.3.2.2 Phase d'exploitation

L'eau utilisée sur la ferme provient actuellement de puits situés à proximité des bâtiments d'élevage. Les essais de pompage réalisés sur les puits de l'entreprise ont démontré que le pompage des puits tel qu'exploité actuellement n'a aucun impact sur les autres usagers de la ressource en eaux souterraines et le pompage à un faible rayon d'action. Cependant, la capacité actuelle des puits sera insuffisante pour combler les besoins en eau de la phase 3 et d'autres puits devront donc être forés. Ceux-ci seront toutefois situés à plus de 700 mètres des puits existants.

Mesures d'atténuation

- Forage de nouveaux puits à plus de 700 mètres des puits existants.

Résultats

Compte tenu de la faible intensité, de l'étendue ponctuelle et de la longue durée des impacts résiduels sur les eaux souterraines lors des phases d'exploitation, ceux-ci sont jugés d'importance mineure.

4.3.3 Sols

4.3.3.1 Phases de construction des infrastructures

Les infrastructures d'élevage seront construites sur un terrain présentement en culture. Lors des travaux d'aménagement et de construction, la couche naturelle du sol sera modifiée sur une superficie correspondant aux aires de travail, aux chemins d'accès et à l'emprise des bâtiments ou autres infrastructures d'élevage. Une fois dénudée de sa couche de sol végétal, la surface sera composée d'un sable moins structuré et donc plus sensible à l'érosion hydrique et éolienne, pouvant altérer la qualité du sol et parallèlement, la qualité de l'eau de surface et de l'air (poussière). Par exemple, le ruissellement, lors des journées de pluie, pourrait possiblement entraîner des particules vers le fossé à proximité, entrainant une perte de sol et une dégradation de la qualité de l'eau de surface. Les impacts seront cependant de courte durée puisque chaque phase de construction se terminera par la remise en place de la terre végétale, préalablement mise de côté, sur les surfaces à découvert, suivi d'un réensemencement.

Il existe également un risque de contamination en cas de déversement accidentel de contaminants (fluide hydraulique, carburant, etc.) advenant un bris mécanique sur l'équipement lourd utilisé.

Mesures d'atténuation

- Des barrières à sédiments ou des bassins de sédimentation seront mis en place au besoin.
- Une trousse d'intervention d'urgence sera à proximité des sites de travaux pour intervenir rapidement en cas de déversement accidentel de contaminants.
- Les surfaces non-utilisées seront ensemencées à la fin des travaux.

Résultat

Compte tenu de la faible intensité, de l'étendue ponctuelle et de la courte durée des impacts résiduels sur les sols lors de chacune des phases de construction, ceux-ci sont jugés d'importance mineure.

4.3.3.2 Phase d'exploitation

La nature des travaux effectués quotidiennement sur une ferme laitière occasionne des impacts sur la qualité des sols à 2 niveaux. Soit au niveau de la production laitière (ex : alimentation, traite et soin du troupeau) et au niveau de la culture des champs (travaux des sols, fertilisation, pesticides, e.c.t.). Il existe également un risque de contamination en cas de déversement accidentel de contaminants (fluide hydraulique, carburant, etc.) advenant un bris mécanique sur un équipement utilisé.

Au niveau des cultures, la Ferme Drapeau et fils s.e.n.c. pratique des méthodes culturales et de travail du sol qui améliorent les qualités physiques et biologiques du sol, telles que le drainage, le nivelage, le travail minimal du sol, l'épandage de matières organiques et le semis direct. Aussi, les besoins en fourrage pour l'alimentation du troupeau projeté feront en sorte de tripler les superficies en prairies, laissant une grande superficie de sol sous couverture végétale en continu.

Mesures d'atténuation

- Maintien de la propreté des lieux.
- Des barrières à sédiments ou des bassins de sédimentation seront mis en place au besoin.
- Une trousse d'intervention d'urgence sera à proximité des sites de travaux pour intervenir rapidement en cas de déversement accidentel de contaminants.
- Pratique des méthodes culturales et de travail du sol qui améliorent les sols, telles que le drainage, le nivelage, le travail minimal du sol et le semis direct
- Les superficies en fourrage de plantes vivaces (prairies) seront en augmentation.
- Suivi des recommandations du plan agroenvironnemental de fertilisation (PAEF)

Résultat

Compte tenu de la faible intensité, de l'étendue régionale et de la longue durée des impacts résiduels sur la qualité des sols lors de la phase d'exploitation, ceux-ci sont jugés d'importance moyenne.

4.3.4 Air

4.3.4.1 Phase de construction

Pendant les phases de construction, les travaux d'excavation et le déplacement des véhicules lourds sont susceptibles de générer de la poussière et l'émission de contaminants en provenance des moteurs à combustion dans l'air ambiant.

Mesures d'atténuation

- Limitation de la vitesse sur le chantier
- Application d'abat poussières au besoin
- Nettoyage des chemins publics au besoin
- Utilisation d'équipements lourds conformes aux normes d'émission

Résultat

Compte tenu de la faible intensité, de l'étendue locale et de la courte durée des impacts résiduels sur la qualité de l'air lors de la phase de construction, ceux-ci sont jugés d'importance mineure.

4.3.4.2 Phase d'exploitation

Pendant la phase d'exploitation, le déplacement des véhicules légers, des véhicules lourds et des équipements agricoles sont susceptibles de générer de la poussière et d'émettre des contaminants dans l'air en provenance des moteurs à combustion dans l'air ambiant.

Compte tenu de leurs dimensions, les structures d'entreposage du lisier ne seront pas munies de toiture. En contrepartie, elles seront construites à la limite nord-est du site d'élevage, de sorte que les bâtiments d'élevage serviront de brise-vent lors des journées à risque, lors des épandages par exemple. De plus, du lisier est transféré vers d'autres structures d'entreposage. Ce transfert est réalisé en période hivernale, limitant ainsi les impacts sur la zone d'étude rapprochée, en réduisant le nombre de journées d'épandage en période estivale à l'intérieur de cette zone.

L'entreposage des aliments sur le lieu d'élevage secondaire peut également occasionner des odeurs dues à la fermentation des fourrages.

Mesures d'atténuation

- Orientation des bâtiments par rapport aux vents dominants;
- Le nettoyage fréquent des bâtiments d'élevage;
- Transfert du lisier en période hivernale;
- Recouvrement des aliments fermentescibles (ensilage).

Résultat

Compte tenu de l'intensité moyenne, de l'étendue locale et de la longue durée des impacts résiduels sur l'air lors de la phase d'exploitation, ceux-ci sont jugés d'importance moyenne.

4.3.5 La flore

Aucune végétation ne sera détruite pour la construction des nouvelles infrastructures d'élevage puisque le sol aux endroits visés par les travaux est déjà en culture. De plus, le déboisement pour la mise en culture est interdit dans la zone d'étude élargie.

Résultat

L'impact sur la végétation est jugé non significatif.

4.3.6 La faune

Aucun habitat faunique terrestre ne sera détruit pour la construction des nouvelles infrastructures d'élevage puisque l'emplacement visé pour les travaux est déjà en culture. De plus, le déboisement pour la mise en culture est interdit dans la zone d'étude élargie en vertu du Règlement sur les exploitations agricoles. Les impacts envisageables sont plus significatifs pour les habitats aquatiques puisqu'elles sont liées à la qualité de l'eau de surface. Cependant, les mesures d'atténuation présentées à la section 4.3.1 à 4.3.3 concernant la qualité des sols et de l'eau auront un effet positif sur la protection de l'eau de surface et par le fait même sur l'habitat des espèces aquatiques.

Les phases de construction et d'exploitation génèreront du bruit qui se confondra aux autres activités de la ferme et des fermes avoisinantes et ne devraient pas déranger la faune environnante déjà habituée à la présence des exploitations agricoles.

Résultat

Compte tenu de la faible intensité, de l'étendue locale et de la longue durée des impacts résiduels sur la faune lors de la phase de construction et d'exploitation, ceux-ci sont jugés d'importance mineure.

4.3.7 Le paysage

4.3.7.1 Phases de construction

Le paysage sera temporairement perturbé lors des travaux de construction, par exemple, par la mise en place de monticules de matériaux (terre, sable, etc.) en attente de leur réutilisation. Les travaux seront cependant de courte durée et se concluront par des travaux d'aménagement paysagé (engazonnement, plantation, etc.)

Résultats

Compte tenu de la faible intensité, de l'étendue locale et de la courte durée des impacts résiduels sur le paysage, ceux-ci sont jugés d'importance mineure.

4.3.7.2 Phase d'exploitation

Le projet s'inscrit dans un contexte agricole dynamique où la présence de bâtiments agricoles fait partie du paysage courant. La localisation prévue des nouveaux bâtiments s'éloigne du périmètre d'urbanisation et de la route par rapport à ceux déjà existants. Les bâtiments à construire seront modernes, bien aménagés et s'harmoniseront avec les installations d'élevage existantes.

Mesures d'atténuation

- Aménagement et entretien des surfaces non utilisées.
- Choix des matériaux s'harmonisant avec les bâtiments existants

Résultat

Compte tenu de la faible intensité, de l'étendue locale et de la longue durée des impacts résiduels sur le paysage, ceux-ci sont jugés d'importance moyenne.

4.3.8 Réseau routier

4.3.8.1 Phase de construction

Les impacts résiduels sur le réseau routier pendant les phases de construction sont liés à l'augmentation de l'utilisation du réseau routier, causant l'usure des infrastructures routières et des impacts sur la qualité de vie des citoyens (bruits, odeur, ect.). Le cœur du village de Ste-Françoise sera plus durement touché par ces impacts puisqu'il n'existe malheureusement aucune alternative aux poids lourds pour éviter de traverser le centre du village de Ste-Françoise compte-tenu des lois et règlements régissant le transport des poids lourds.

Cependant, puisque l'augmentation du troupeau se fera graduellement, de nouvelles constructions seront effectuées simultanément aux phases d'exploitation de sorte que la circulation pourra augmenter de façon périodique, mais de courte durée (quelques jours à quelques mois).

Résultat

Compte tenu de la faible intensité, de l'étendue locale et de la courte durée des impacts résiduels sur le réseau routier lors de la phase de construction, ceux-ci sont jugés d'importance mineure.

4.3.8.2 Phase d'exploitation

Les impacts résiduels sur le réseau routier pendant les phases d'exploitation sont liés à l'augmentation de l'utilisation du réseau routier, causant l'usure des infrastructures routières et des impacts sur la qualité de vie des citoyens (bruits, odeur, ect.). Le cœur du village de Ste-Françoise sera plus durement touché par ces impacts puisque 80% des parcelles en culture sont accessibles uniquement par cette voie d'accès et qu'il n'existe malheureusement aucune alternative aux poids lourds pour éviter de traverser le centre du village de Ste-Françoise compte-tenu des lois et règlements régissant le transport des poids lourds.

Résultat

Compte tenu de l'intensité faible, de l'étendue locale et de la longue durée des impacts résiduels sur le réseau routier lors de la phase de construction, ceux-ci sont jugés d'importance moyenne.

4.3.9 Environnement sonore

Le projet s'inscrit dans un contexte agricole dynamique où la présence d'exploitation agricole en production animale et en grandes cultures fait partie du paysage courant. La localisation prévue des nouvelles infrastructures s'éloigne du périmètre d'urbanisation par rapport à ceux déjà existants. Les sources principales de bruit dans la zone d'étude locale sont limitées à la circulation routière et aux bruits naturels causés par la faune et la flore.

Résultat

Compte tenu de l'intensité faible, de l'étendue locale et de la longue durée des impacts résiduels sur l'environnement sonore lors de chacune des phases de construction et la phase d'exploitation, ceux-ci sont jugés d'importance moyenne.

4.3.10 Émissions de gaz à effet de serre

La production laitière contribue à l'émission de gaz à effet de serre (GES), majoritairement produite par les animaux eux-mêmes qui produisent du gaz carbonique (CO_2) par leur respiration, et en produisant également une quantité importante de méthane (CH_4) par fermentation entérique au cours de la digestion de leurs aliments. En contrepartie, une utilisation plus importante de plantes vivaces dans les systèmes de culture constitue une mesure de réduction GES attribuable aux champs. En effet, les cultures vivaces de fourrages emmagasinent un pourcentage de carbone plus important que les cultures annuelles, permettant ainsi d'accroître les quantités de matières organiques dans le sol et de séquestrer le carbone.

Quoi qu'il en soit, le projet ne constitue pas en une augmentation de la production laitière au Québec mais bien à une concentration sur un même site d'un nombre plus élevé d'animaux. En effet, puisque la production laitière est régie par un système de gestion de l'offre, limitant la production au besoin, d'autres fermes laitières cesseront de produire au rythme du projet, maintenant une production égale à l'échelle régionale et provinciale. (OAQ, Ordre des Agronomes du Québec)

Résultat

L'impact lié aux émissions de gaz à effets de serre est jugé non significatif.

4.3.11 Économie et emploi

4.3.11.1 Phases de construction des infrastructures

Pour la construction des nouvelles infrastructures d'élevage, l'initiateur fera appel à plusieurs entrepreneurs locaux et régionaux divers (entrepreneur en béton, en structures, en électricité, etc.). De plus, de nombreux achats de matériaux, équipements et services professionnels seront nécessaires. Ces mandats consolideront plusieurs emplois en plus de potentiellement en créer de nouveaux.

Résultat

Compte tenu de l'intensité moyenne, de l'étendue régionale et de la longue durée des impacts résiduels sur l'économie et l'emploi lors de chacune des phases de construction, ceux-ci sont jugés d'importance positivement majeure.

4.3.11.2 Phase d'exploitation

Dans le cadre du projet, ce sont jusqu'à 10 emplois temps plein qui seront créés en plus de consolider ceux déjà existants. Le maintien et la création d'emplois sont fort importants localement et régionalement afin de maintenir des services comme les écoles, le bureau de poste et autres commerces de services. Enfin, les revenus de taxes foncières provenant de l'entreprise agricole sont une contribution importante pour une municipalité comme Sainte-Françoise.

Le site étant situé dans un milieu agricole dynamique, plusieurs fournisseurs d'intrants agricoles sont déjà bien établis dans le secteur et pourront bénéficier des répercussions du projet, assurant ainsi leur pérennité. Les achats chez des fournisseurs de la région et l'utilisation de services-conseils (agronome, vétérinaire, comptable, etc.) contribuent donc au dynamisme économique régional par le maintien et la création d'emplois indirects.

Résultat

Compte tenu de l'intensité moyenne, de l'étendue régionale et de la longue durée des impacts résiduels sur l'économie et l'emploi lors des phases d'exploitation, ceux-ci sont jugés d'importance positivement majeure.

4.3.12 Patrimoine culturel et archéologique

Aucun site à potentiel archéologique n'a été identifié jusqu'à ce jour dans la zone d'étude locale, où des travaux d'excavation et de construction auront lieu. La municipalité de Sainte-Françoise est localisée à bonne distance du fleuve St-Laurent et n'est pas traversée par aucune rivière majeure, limitant ainsi le potentiel d'y retrouver des sites d'occupation amérindienne préhistoriques, qui étaient principalement dispersés le long du fleuve et des rivières. De plus, l'occupation eurocanadienne daterait du début du XXe siècle. (Magnan, 1925)

De plus, ces travaux seront réalisés sur un sol en culture, perturbé sur une base annuelle à une profondeur de 30 cm (surface de travail du sol) jusqu'à plus de 1 mètre (drainage agricole).

Par conséquent, nous considérons le potentiel archéologique faible.

Quoiqu'il en soit, si un bien ou un site archéologique devait être découvert lors des différents travaux de construction ou durant la phase d'exploitation, le Ministère de la Culture et des Communications du Québec (MCC) en sera informé, conformément à l'article 74 de la *Loi sur le patrimoine culturel*.

Résultat

Les impacts sur le patrimoine culturel et archéologique sont jugés non significatifs.

4.4 Synthèse du projet

4.4.1 Description du projet

Le projet consiste à poursuivre l'augmentation de la production laitière sur le lieu d'élevage principal de la Ferme Drapeau et fils s.e.n.c, en construisant de nouvelles infrastructures d'élevage telles que des structures d'entreposage et de nouveaux bâtiments d'élevage, majoritairement sous gestion liquide des déjections animales. L'objectif est de regrouper la production sur un seul site, d'une capacité de 2 500 unités animales, équivalent par exemple à un cheptel de 1 600 vaches laitières et 1 597 animaux de relève (génisses et taures laitières). Le projet sera divisé en 3 phases d'exploitation, chacune d'elles d'une durée variable en fonction de la croissance de la ferme. Ces phases seront précédées par une demande de certificat d'autorisation au MDDELCC, afin de démontrer la capacité de la ferme à disposer de la production annuelle de phosphore produite par ce lieu d'élevage. Les activités de construction seront pour leur part réalisées progressivement, au fur et à mesure des besoins.

4.4.2 Modalités de réalisation

Tableau 4-2 : Modalités de réalisation

Phase	Années de réalisation	Nombre d'unités animales projetées	Travaux d'aménagement et de construction à réaliser
Phase 1	2018 à 2022	1 500	- Agrandissement des bâtiments - Construction d'un réservoir circulaire - Agrandissement des silos-fosses
Phase 2	2023 à 2027	2 000	- Agrandissement des bâtiments - Construction d'un réservoir circulaire - Agrandissement des silos-fosses - Forage de nouveaux puits
Phase 3	2028 - …	2 500	- Agrandissement des bâtiments - Construction d'un réservoir circulaire - Agrandissement des silos-fosses

4.4.3 Synthèse des engagements

Tableau 4-3 : Synthèse des engagements

Engagement	Objectifs
Engagement à réaliser un suivi de l'enrichissement des sols en phosphore	S'assurer de maintenir la saturation du sol en phosphore sous la limite critique
Engagement à faire un suivi des infrastructures étanches	S'assurer que les infrastructures demeurent en bon état
Engagement à informer annuellement la population de la stratégie d'épandage à venir	S'assurer de maintenir la population informée et leur permettre de s'exprimer
Engagement à établir une politique environnementale et de développement durable	S'assurer de la mise en place d'une politique et du suivi de sa performance
Engagement à effectuer un suivi du niveau des puits d'eau potable	Suivre le niveau de performance des puits ebt diminuer la pression sur la ressource en forant de nouveaux puits, en s'éloignant du périmètre d'urbanisation et des puits existants

4.4.4 Principaux impacts du projet et les mesures d'atténuation

Tableau 4-4 : Principaux impacts du projet et les mesures d'atténuation

Élément du milieu	Phase du projet	Description de l'impact	Mesures d'atténuation particulières et courantes	Impact résiduel
Milieu physique				
Eaux de surface	Construction et Exploitation	Contamination des eaux par les sédiments entraînés par le ruissellement au lieu d'élevage principal et secondaire (lieu d'entreposage des aliments).	Barrières et bassin de sédimentation aux besoins, ensemencement des surfaces non utilisées une fois les travaux terminés et nettoyage des chemins d'accès.	Intensité : Faible Étendue : Ponctuelle Durée : Courte Importance : Mineure
		Contamination des eaux de surface en cas de déversement accidentel de contaminants (ex : hydrocarbure, pesticides)	Plan de prévention et de réponses aux urgences (trousse de déversement).	Intensité : Faible Étendue : Ponctuelle Durée : Courte Importance : Mineure
	Exploitation	Contamination des eaux de surface causée par un débordement, une perte d'étanchéité des structures d'entreposage et autres infrastructures d'élevage	Maintien d'une capacité d'entreposage suffisante et suivi des infrastructures par un ingénieur.	Intensité : faible Étendue : Régionale Durée : longue Importance : Moyenne
		Contamination des eaux de surface suivant un enrichissement des sols en phosphore.	Suivi des recommandations au plan agroenvironnemental de fertilisation.	Intensité : Faible Étendue : Ponctuelle Durée : Courte Importance : Mineure
		Modification du régime hydrique de la zone d'exploitation de par la grande dimension des bâtiments d'élevage et des chemins d'accès.	Maintien d'un empierrement au pied des murs des bâtiments et maintien d'une bande riveraine de 10 mètres en bordure des fossés de drainage.	Intensité : Faible Étendue : Ponctuelle Durée : Courte Importance : Mineure

Tableau 4-5 : Principaux impacts du projet (suite)

Élément du milieu	Phase	Description de l'impact	Mesures d'atténuation particulières et courantes	Impact résiduel
Eaux souterraines	Construction et exploitation	Contamination des sols en cas de déversement accidentel de contaminants (ex : hydrocarbure, matières résiduelles, pesticides).	Plan de prévention et de réponses aux urgences (trousses de déversement).	Intensité : Faible Étendue : Ponctuelle Durée : Courte Importance : Mineure
	Exploitation	Surexploitation de l'aquifère à proximité des puits actuels de la ferme et des puits des maisons voisines	Forage de nouveaux puits à plus de 700 mètres des puits existants.	Intensité : Faible Étendue : Ponctuelle Durée : Longue Importance : Mineure
sol	Construction et Exploitation	Dégradation et perte de sols par ruissellement au lieu d'élevage principal et secondaire (lieu d'entreposage des aliments).	Barrières et bassins de sédimentation aux besoins, ensemencement des surfaces non utilisées une fois les travaux terminés et nettoyage des chemins d'accès.	Intensité : Faible Étendue : Ponctuelle Durée : Courte Importance : Mineure
		Contamination des sols en cas de déversement accidentel de contaminants (ex : hydrocarbure, matières résiduelles, pesticides).	Plan de prévention et de réponses aux urgences (trousses de déversement).	Intensité : Faible Étendue : Ponctuelle Durée : Courte Importance : Mineure
	Exploitation	Enrichissement des sols en éléments nutritifs (ex : phosphore).	Suivi des recommandations au plan agroenvironnemental de fertilisation.	Intensité : Faible Étendue : Régionale Durée : Longue Importance : Moyenne
		Modification du régime hydrique de la zone d'exploitation de par la grande dimension des bâtiments élevage et des chemins d'accès pouvant causer l'érosion des sols.	Maintien d'un empierrement au pied des murs des bâtiments et maintien d'une bande riveraine de 10 mètres en bordure des fossés de drainage.	Intensité : Faible Étendue : Ponctuelle Durée : Longue Importance : Mineure

Tableau 4-6 : Principaux impacts du projet (suite)

Élément du milieu	Phase	Description de l'impact	Mesures d'atténuation particulières et courantes	Impact résiduel
Air	Construction et Exploitation	Émission de poussière et de contaminants en provenance des moteurs à combustion dans l'air ambiant.		Intensité : Moyenne Étendue : Locale Durée : longue Importance : Moyenne
	Exploitation	Altération de l'air causé par les odeurs créées par les activités d'épandage des déjections animales	Enfouissement en des déjections animales au sol dans un délai de 48 heures lorsque possible	Intensité : Moyenne Étendue : locale Durée : longue Importance : Moyenne
Flore	Construction et Exploitation	Aucun déboisement, mise en culture ou destruction d'habitats		Aucun impact
Faune aquatique, aviaire et terrestre	Construction	Altération possible de l'habitat du poisson par l'accumulation de sédiments ou une dégradation de la qualité de l'eau	Voir les mesures d'atténuation du milieu physique	Intensité : Faible Étendue : Locale Durée : courte Importance : Mineure
Faune aquatique, aviaire et terrestre	Exploitation	Altération possible de l'habitat du poisson par l'accumulation de sédiments ou une dégradation de la qualité de l'eau	Voir les mesures d'atténuation du milieu physique	Intensité : Faible Étendue : Locale Durée : Longue Importance : Moyenne
Faune aviaire et terrestre	Construction et Exploitation	Aucun déboisement, mise en culture ou destruction d'habitats		Aucun impact

Tableau 4-7 : Principaux impacts du projet (suite)

Élément du milieu	Phase	Description de l'impact	Mesures d'atténuation particulières et courantes	Impact résiduel
Milieu Humain				
Paysage	Construction	Perturbation du paysage par la présence d'équipement lourd et des matériaux de construction.		Intensité : Faible Étendue : Locale Durée : Courte Importance : Mineure
	Exploitation	Perturbation du paysage à la vue de bâtiments d'élevage et autres structures de béton (silos-fosse, fosse, ect.).	- Aménagement et entretien des surfaces non utilisées. - Matériaux s'harmonisant avec les bâtiments existants.	Intensité : Faible Étendue : Locale Durée : Longue Importance : Moyenne
Réseau routier	Construction	Augmentation de la circulation sur le réseau routier, causant l'usure rapide des infrastructures et des impacts sur la qualité de vie des citoyens.		Intensité : Faible Étendue : Locale Durée : Courte Importance : Mineure
	Exploitation	Augmentation de la circulation sur le réseau routier, causant l'usure rapide des infrastructures et des impacts sur la qualité de vie des citoyens.		Intensité : Faible Étendue : Locale Durée : Longue Importance : Moyenne
Environnement sonore	Construction	Perturbation de l'environnement sonore par l'augmentation de la circulation		Intensité : Faible Étendue : Locale Durée : Courte Importance : Mineure
	Exploitation	Perturbation de l'environnement sonore par l'augmentation de la circulation		Intensité : Faible Étendue : Locale Durée : Longue Importance : Moyenne

Tableau 4-8 : Principaux impacts du projet (suite)

Émissions de gaz à effet de serre	Construction et Exploitation	Aucun impact		Aucun impact
Emploi et économie	Construction	Création d'emplois directs et indirects, achat de biens et services	- Privilégier l'achat local	Intensité : Moyenne Étendue : Régionale Durée : Longue Importance : Majeure
Emploi et économie	Exploitation	Création d'emplois directs et indirects, achat de biens et services	- Privilégier l'achat local	Intensité : Moyenne Étendue : Régionale Durée : Longue Importance : Majeure
Potentiel culturel et archéologique	Construction et Exploitation	Aucun impact		Aucun impact

5. SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

5.1 Phase d'aménagement et de construction

La surveillance environnementale lors des travaux d'aménagement et de construction sera réalisée conjointement par l'initiateur et par un ingénieur ayant reçu un mandat de surveillance, incluant la rédaction d'une attestation de conformité. L'attestation de conformité est un document dans lequel on retrouve un avis d'ingénieur qui établit si les travaux en question sont conformes ou non à, notamment, les plans et devis des travaux, la loi, la réglementation, les normes ou les règles de l'art applicables.

La surveillance environnementale validera les points suivants :

- Le respect des plans et devis;
- La gestion des matériaux d'excavation;
- Le contrôle du drainage des eaux de surface;
- La protection des cours d'eau;
- La protection contre les déversements accidentels;
- Le niveau sonore des activités;
- les rejets (émissions de poussières, et matières résiduelles solides et dangereuses) liés aux activités de construction.

5.2 Phase d'exploitation

Lors des phases d'exploitation, la surveillance environnementale se fera via la mise à jour annuelle du Plan agroenvironnemental de fertilisation (PAEF), sous la signature d'un agronome membre de l'ordre des Agronomes du Québec. Une section du PAEF sera dédiée au respect des engagements et des conditions applicables fixées par le décret gouvernemental. Le document « suivi du PAEF» de l'année précédente permettra de vérifier si les objectifs fixés ont été atteints.

6. PROGRAMME PRÉLIMINAIRE DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

6.1 Raison d'être du suivi environnemental

À ce jour, aucun lieu d'élevage laitier de plus de 600 unités animales n'est en opération au Québec. De ce fait, l'incertitude rattachée à certains éléments du projet et la difficulté d'évaluer certains impacts sur l'environnement ou l'efficacité de certaines mesures d'atténuation représentent la raison d'être du suivi environnemental.

6.2 Objectifs et composantes du programme de suivi environnemental

Pour les éléments présentant des incertitudes, les objectifs du suivi environnemental sont :

- de s'assurer de la bonne évaluation des impacts;
- de vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation ou de compensation;

Voici la liste des composantes de l'environnement devant faire l'objet d'un suivi

- **Eau souterraine** : La qualité physico-chimique de l'eau souterraine;
- **Air** : Les odeurs;
- **Sol** : Sa teneur en phosphore;
- **Social et économie** : Développement durable.

6.3 Études de suivi environnemental

Un programme de suivi environnemental se compose de plusieurs études. Le contenu de ces études est établi en fonction des éléments présentant des incertitudes et des composantes du milieu potentiellement affectées par le projet.

6.3.1 Suivi de l'enrichissement des sols en phosphore

La centralisation de la production laitière sur un même site pourrait augmenter la pression exercée par l'épandage des déjections animales sur le territoire avoisinant. Tel que prescrit par le Règlements sur les exploitations agricoles (REA), l'initiateur est tenu de faire établir un plan

agroenvironnemental de fertilisation (PAEF) annuellement. Ce PAEF, rédigé par un agronome, sera l'occasion de suivre l'évolution des teneurs en phosphore des sols en culture au fil des années en comparant les analyses de sol réalisées tous les 3 à 4 ans. Au besoin, la stratégie de réduction de phosphore incluse au PAEF sera revue.

6.3.2 Suivi des infrastructures étanches

Après une période d'utilisation d'une année de chaque nouvelle infrastructure d'élevage considérée comme étanche (bâtiments d'élevage, fosses à lisier, silos-fosses), un ingénieur devra remettre au producteur agricole, à la suite d'une inspection visuelle, un rapport décrivant l'état des infrastructures, en particulier :

- des murs;
- du système de transferts du lisier;
- des puits d'observations et de leurs contenus;
- des sorties de drains d'écoulement;
- des clôtures et barrières;
- des autres composantes importantes à la qualité de l'environnement.

Lorsqu'un système de drainage muni d'un puits d'observation est en place, un échantillon devra être prélevé et analysé afin de démontrer l'absence d'écoulement.

De plus, il faut noter que le MDDELCC exige que les plans et devis et que les avis techniques déposés dans le cadre d'une demande d'autorisation soient préparés par un ingénieur. Ainsi, chaque étape du projet, sera l'occasion de revoir l'étanchéité des infrastructures existantes

6.3.3 Informer la population

Lors des consultations, l'augmentation possible des odeurs n'a pas été mentionnée comme une inquiétude particulière. Cependant, par mesure de transparence, la population sera informée de la stratégie d'épandage prévu, incluant les horaires de transport et d'épandage des déjections animales. Ce document d'information sera transmis à la municipalité, avant chaque phase du projet, afin qu'il soit publié dans le journal local. La population sera invitée à transmettre leur commentaire afin d'améliorer, dans la mesure du possible, la stratégie d'épandage.

6.3.4 Suivi des performances en matière de développement durable

Dans le cadre du projet, il est prévu de mettre en place une politique environnementale et de développement durable et d'en mesurer sa performance. L'outil de mesure choisi pour y arriver est le Guide sur la gestion durable d'une entreprise agricole (Centre québécois de développement durable, 2013) (annexe 1). Ce guide comprend des questionnaires d'auto diagnostique qui seront complétés annuellement par l'entreprise et joints au PAEF, afin de déterminer les actions à entreprendre. Ainsi, il sera possible de suivre l'évolution de l'entreprise durant le projet.

6.4 Modalités concernant les engagements relatifs à la production des rapports de suivi

Tableau 6-1 : Synthèse des études

Étude	Objectifs	Nombre prévu de rapports	Date relative à la livraison prévue	Diffusion
Plan agro-environnemental de fertilisation	S'assurer de maintenir la saturation du sol en phosphore sous la limite critique	Annuellement	Avant le 15 mai de chaque année	Diffusion sur demande au MDDELCC
Avis technique d'expertise	S'assurer que les infrastructures demeurent en bon état	Au besoin	Une année suivant la construction et à chaque étape lors de la demande de certificat d'autorisation	Rapport transmis au MDDELCC
Informer le public	Informer la population sur les stratégies d'épandage	3 périodes d'information	Préalablement à la réalisation de l'étape 1#, #2 et #3	Transmis à la municipalité de Ste-Françoise pour publication dans le journal local
Évaluation du niveau d'avancement en matière de gestion durable	S'assurer de la mise en place d'une politique et du suivi de sa performance	Annuellement	À joindre au PAEF annuellement	Diffusion sur demande au MDDELCC

6.5 Mécanisme d'intervention

Le mécanisme d'intervention prévoit les étapes à suivre au cas où une dégradation de l'environnement ou le dysfonctionnement d'une mesure d'atténuation ou de compensation seraient observés lors de la réalisation du programme de suivi. Le mécanisme d'intervention diffère suivant les éléments du projet ou les composantes de l'environnement touché.

Dans le cas où une dégradation de l'environnement serait observée, (contamination de l'eau souterraine, plainte d'odeur, enrichissement rapide des sols en phosphore) le mécanisme d'intervention est le suivant :

- Aviser, dans les délais requis, le ministère de l'Environnement de toute dégradation de l'environnement;
- Rechercher la source du problème en vérifiant l'efficacité des mesures d'atténuation;
- Aviser le Ministère des correctifs à apporter ou des travaux à réaliser;
- Mesurer l'efficacité des correctifs et en faire part au Ministère.

6.6 Engagements sur la diffusion des résultats du suivi

L'initiateur s'engage réaliser ce programme de suivi environnemental et à diffuser les résultats conformément aux modalités prévues au tableau 6-1.

Références

Agriculture et Agroalimentaire Canada. (2016, Juin 28). *Index de l'Inventaire des terres du Canada (ITC).* Récupéré sur Base nationale de données sur les sols (BNDS): http://sis.agr.gc.ca/siscan/nsdb/cli/index.html

Atlas agroclimatique du Québec. (2012). *Atlas agroclimatique du Québec.* Récupéré sur Atlas agroclimatique du Québec: http://dev.agrometeo.org/index.php/atlas

Baril, R., & Rochefort, B. (1957). *Étude pédologique du comté de Lotbinière.* Service des fermes expérimentales, Ministère fédérale de l'Agriculture, en collaboration avec le ministère de l'agriculture de Québec et l'École supérieure d'Agriculture.

Centre québécois de développement durable. (2013). *La gestion durable d'une entreprise agricole. Autodiagnostic et guide pratique.* Récupéré sur http://www.cqdd.qc.ca/upload/editeur/file/publication/publication30.pdf

Choinière, L., & Laplante, L. (1948). *Étude des sols du comté de Nicolet.* Ministère provincial de l'agriculture.

CRAAQ. (2008). *Protocole de caractérisation des lisiers de porc.* Centre de Référence en Agriculture et Agroalimentaire du Québec.

CRAAQ. (2013). *Protocole de caractérisation des fumiers - Production d'œufs de consommation.* Centre de Référence en Agriculture et Agroalimentaire du Québec.

Dairy Farmes of America. (2016, 03 22). *DFA reports 2015 financiel results.* Consulté le 08 30, 2016, sur Dairy Farmes of America: http://www.dfamilk.com/newsroom/press-releases/dfa-reports-2015-financial-results

Daniel Ward, K. M. (2015). *Les exigences en eau du Bétail.* Consulté le Aout 16, 2016, sur http://www.omafra.gov.on.ca/french/engineer/facts/07-024.htm

Direction régionale du Centre-du-Québec du MAPAQ. (2008). *Agriculture Et Agroalimentaire Dans La Mrc De Bécancour.* Bibliothèque et Archives nationales du Québec.

Direction régionale Emploi-Québec Centre-du-Québec. (2006). *Le Portrait des entreprises de la MRC de Bécancour.*

Elanco. (2016, 08 30). *Posilac® (Sometribove zinc suspension for injection).* Consulté le 08 30, 2016, sur Enriching life in the USA: https://www.elanco.us/products-services/dairy/posilac/

Environnement Canada - Région Du Québec - Division Des Services Scientifiques. (2016, Juin 28). *http://www.climat-quebec.qc.ca.* Récupéré sur Climat QUébec: http://www.climat-quebec.qc.ca/htdocs/data_fixe/rose_des_vents/RDVT_7025442.pdf

Environnement et Ressources Naturelles Canada. (2016, Juin 28). *Environnement et Ressources Naturelles Canada.* Récupéré sur http://climat.meteo.gc.ca: http://climat.meteo.gc.ca/climate_data/daily_data_f.html?hlyRange=%7C&dlyRange=1973-01-01%7C2016-01-31&mlyRange=1973-01-01%7C2016-01-01&StationID=5362&Prov=QC&urlExtension=_f.html&searchType=stnName&optLimit=yearRange&StartYear=1840&EndYear=2016&selRowPer

Gouvernement du Québec. (2014, Aout 14). *Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection, Q-2, r. 35.2, Article 57*, D. 696-2014, a. 57. Consulté le Juillet 18, 2016, sur http://legisquebec.gouv.qc.ca: http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cr/Q-2,%20r.%2035.2

GROBEC. (2014). *Plan Directeur de l'Eau (PDE) de la Zone Bécancour*. Groupe de concertation des bassins versants de la zone Bécancour. Récupéré sur http://www.grobec.org/pdf/pde/GROBEC_Portrait_Secteur_Fleuve.pdf

Groupe AGÉCO. (2015, 12 21). *Faits saillants laitiers québécois 2015*. Consulté le 08 30, 2016, sur Faits saillants laitiers québécois: http://groupeageco.ca/fsl/

Hébert, M. (2014, Mars). Odeurs des matières organiques - Système de classification par le MDDEFP. *Vecteur Environnement*.

Larocque, M. G. (2013). *Projet de connaissance des eaux souterraines du bassin versant de la rivière Bécancour et de la MRC de Bécancour - Rapport synthèse*. Rapport déposé au ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. 62 p.

Les Producteurs de lait du Québec. (2016, Juiller 08). *http://lait.org*. Récupéré sur http://lait.org/leconomie-du-lait/statistiques/

Magnan, H. (1925). *Dictionnaire historique et géographique des paroisses, missions et municipalités de la Province de Québec*.

MAMOT. (2016). *Superficies des entités inscrites au Répertoire des municipalités*. (M. d. territoire, Éditeur) Consulté le Juin 28, 2016, sur http://www.mamrot.gouv.qc.ca/fileadmin/documents/repertoire/superficies_2016.pdf

MDDELCC. (2016, Juillet 18). *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques - Système d'information hydrogéologique*. Récupéré sur http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/souterraines/sih/: http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/souterraines/sih/

Ministère de l'Agriculture de l'Alimentation et des Affaires Rurales de l'Ontario. (2011, 01 10). *Les défis et tendances dans l'industrie du lait*. Consulté le 08 30, 2016, sur http://www.omafra.gov.on.ca/french/livestock/dairy/facts/challeng.htm

MRC de Bécancour. (2010). *Plan de Développement de la Zone Agricole du Territoire de la MRC de Bécancour*.

MRC de Bécancour. (2016). *Schéma d'Aménagement et de Développement Révisé de la MRC de Bécancour*. MRC de Bécancour.

OAQ, Ordre des Agronomes du Québec. (s.d.). *Émissions de gaz à effet de serre par les animaux aux bâtiments*. Récupéré sur http://www.c-ciarn.uoguelph.ca/documents/marquis.pdf

Ontario Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs. (2016, 04 12). *Statistics - Dairy*. Consulté le 08 30, 2016, sur http://www.omafra.gov.on.ca: http://www.omafra.gov.on.ca/english/stats/dairy/index.html

Patrick Brassard, L. H. (2012). *Révision de l'AGDEX 538 / 400.27 - Rapport Final*. Institut de recherche et de développement en agroenvironnement.

Progressive Publishing. (2016, 06 12). *2015 U.S. dairy stats*. Consulté le 08 30, 2016, sur Progressive Dairyman: http://www.progressivedairy.com/site/stats/us-dairy-stats

Roch Joncas, S. G. (2003, Avril). Un pied de nez aux odeurs provenant des bâtiments. *Porc Québec Spécial Environnement*. Récupéré sur https://www.agrireseau.net/porc/Documents/Environnement-Odeurs.pdf

Statistique Canada. (2011). *Chiffres de population et des logements - Faits saillants en tableaux, Recensement de 2011*. Récupéré sur Statistique Canada: https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2011/dp-pd/hlt-fst/pd-pl/Tables-Tableaux.cfm?LANG=Fra&T=300

Supérieur Propane. (2016). *Foire aux questions sur la sécurité du propane*. Consulté le 02 09, 2016, sur Supérieur Propane: http://www.superieurpropane.com/service-a-la-clientele/foire-aux-questions-sur-la-securite-du-propane/

Annexe 1 : Guide - La gestion durable d'une entreprise agricole

LA GESTION DURABLE D'UNE ENTREPRISE AGRICOLE

AUTODIAGNOSTIC ET GUIDE PRATIQUE

VERSION 1.0 – NOVEMBRE 2013

GUIDE RÉALISÉ CONJOINTEMENT PAR :

centre québécois de développement durable

GCA Groupe conseil agricole Saguenay-Lac-St-Jean

La Coop fédérée

Ce projet a été élaboré en collaboration par :

centre québécois de développement durable

GCA Groupe conseil agricole Saguenay-Lac-St-Jean

La Coop fédérée

Rendu possible grâce à la participation financière de :

Agriculture et Agroalimentaire Canada

Agriculture and Agri-Food Canada

Québec
- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs

La Coop fédérée

NUTRINOR

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

CDAQ
CONSEIL POUR LE DÉVELOPPEMENT DE L'AGRICULTURE DU QUÉBEC

Avis au lecteur : Les opinions et recommandations exprimées dans le présent document sont ceux des auteurs et n'engagent pas les partenaires financiers.

L'équipe de réalisation

Ce guide a été conçu conjointement par le Centre québécois de développement durable, le Groupe conseil agricole du Saguenay—Lac-Saint-Jean et La Coop fédérée. Ceux-ci ont formé l'équipe de pilotage, soit :

- M. Pierre Deschênes, Université du Québec à Chicoutimi (UQAC)
- M. Nicolas Gagnon, Centre québécois de développement durable (CQDD)
- Mme Claudine Giguère, La Coop fédérée
- Mme Mélanie Houle, Centre québécois de développement durable (CQDD)
- M. Denis Larouche, Groupe conseil agricole (GCA) du Saguenay—Lac-Saint-Jean
- M. Raymond Rouleau, Centre québécois de développement durable (CQDD)
- M. Régis Tremblay, Groupe conseil agricole (GCA) du Saguenay—Lac-Saint-Jean.

L'équipe tient à remercier les organisations qui ont soutenu financièrement le projet :

- Agriculture et Agroalimentaire Canada
- Le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ)
- Le ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP)
- Nutrinor, coopérative agroalimentaire du Saguenay—Lac-Saint-Jean
- L'Union des producteurs agricoles (UPA) du Saguenay—Lac-Saint-Jean
- Le Conseil pour le développement de l'agriculture du Québec (CDAQ).

L'équipe remercie également les membres de son comité stratégique pour leur appui au bon déploiement du projet :

- M. Rodrigue Bouchard, Ferme des Chutes
- Mme Josée Chicoine, La Coop fédérée
- M. Sébastien Girard, Desjardins
- MM. Yves Girard et Frédéric Lebrun, Nutrinor, coopérative agroalimentaire du Saguenay—Lac-Saint-Jean
- M. Nelson Paradis, Groupe conseil agricole (GCA) Piékouagan
- M. Raymond Rouleau, Serres Dame Nature
- M. Jean Tremblay, Centre agricole Saguenay—Lac-Saint-Jean.

De même, l'équipe remercie les membres du comité d'experts. Par leur apport, le guide a gagné en richesse et en profondeur :

- M. Richard Wieland, Agrinova
- Mme Valérie Bélanger, doctorante à la Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation, Université Laval
- M. Pierre Deschênes, Faculté des sciences humaines, Université du Québec à Chicoutimi (UQAC).

Enfin, ce guide n'aurait pas pu voir le jour sans l'implication généreuse des représentants de dix entreprises agricoles qui ont participé aux échanges ayant permis de développer le contenu du guide.

- M. Mario Dallaire, A. Dallaire et Fils inc.
- MM. Étienne et Guillaume Barrette, Barrette et Frère, SENC
- M. Gérald Rousseau, Ferme de la Carpe, SENC
- Mme Marilyn Côté et M. Nicolas Côté, Ferme des Papinas
- M. Philippe Gagnon, Ferme H. P. Gagnon et Fils inc.
- M. Patrice Delaunière et M. Gervais Girard, Ferme MAGI SENC
- M. Jean Lavoie, Ferme Roloi inc.
- M. Christian Taillon, Ferme Taillon et Fils inc.
- M. Denis Legault, Le Potager Grandmont inc.
- Mme Rébéca Rouleau et M. Martin Harvey, Serres Dame Nature

Rédaction : Mme Mélanie Houle, conseillère en développement durable, Centre québécois de développement durable (CQDD)
Révision linguistique : Dico Référence linguistique
Conception graphique : Cyan Concept inc.

Pour en savoir plus, veuillez communiquer avec les auteurs au www.cqdd.qc.ca, www.gcaq.ca/GCA-Lac-St-Jean-Est.aspx ou www.lacoop.coop

Note : Dans ce document, l'emploi du masculin pour désigner des personnes n'a d'autres fins que celle d'alléger le texte.

Pourquoi un guide sur la gestion durable d'une entreprise agricole ?

Pourquoi certaines fermes réussissent-elles, alors que d'autres n'y arrivent pas ?

La mondialisation actuelle a modifié le visage de l'agriculture, au Québec comme ailleurs. Le nombre d'exploitants agricoles a diminué de 40 % en 30 ans et la tendance se poursuit. La taille et la productivité des exploitations augmentent, mais l'augmentation des revenus ne parvient pas toujours à combler la montée du coût d'acquisition des exploitations et des intrants nécessaires à la production.

Depuis plusieurs générations, notre patrimoine agricole a été légué à travers les familles québécoises assurant ainsi sa pérennité dans le temps. Les terres ont été cultivées, les techniques agricoles se sont perfectionnées et, au fil des saisons, s'est développée une expertise propre, celle de la gestion des entreprises agricoles. Bien qu'elles revêtent un caractère encore très familial, les entreprises agricoles québécoises se sont transformées.

Plusieurs exploitants réussissent à s'adapter à ces nouvelles réalités, alors que d'autres vendent ou se retirent de l'agriculture.

Ces observations et les questions qu'elles soulèvent sont à la base de la réflexion menant à l'élaboration de ce guide. Ensemble, les participants ont voulu y répondre par une approche de croisement des savoirs alliant les connaissances scientifiques, d'une part et les compétences pratiques d'autre part. Ces dernières reposent sur l'expérience des gestionnaires de dix entreprises agricoles du Saguenay—Lac-Saint-Jean de différentes tailles et de différents secteurs de production.

Orienté vers la pérennité, ce guide est un outil de réflexion pour le producteur agricole. Les bonnes pratiques du milieu et des producteurs ont été répertoriées selon les quatre dimensions d'un développement durable : la gouvernance, les considérations humaines, la durabilité économique et la gestion des ressources.

Pour plusieurs, le développement durable réfère spécifiquement à l'environnement. Le modèle proposé vise plutôt à aller au-delà de cette perception et à définir les composantes qui mènent à la durabilité des entreprises agricoles, petites ou grandes.

Ce premier guide de gestion durable d'une entreprise agricole n'a pas la prétention d'être exhaustif. D'ores et déjà, des améliorations pourraient être apportées au traitement de certains enjeux, notamment la gestion des pesticides et la préservation de la biodiversité en milieu agricole. À l'instar du développement durable qui est un processus d'amélioration continue, ce document devra nécessairement être bonifié avec l'évolution des pratiques agricoles.

Modèle de gestion durable d'une entreprise agricole

La gestion durable de l'entreprise agricole se présente donc comme un ensemble indissociable. Toutes les dimensions doivent être prises en compte de manière intégrée. Voici les aspects que nous avons choisis d'aborder pour chacune des dimensions[1].

Gouvernance

Aborde le pilotage de l'entreprise, dont la planification, la prise de décision, l'organisation du travail, le réseautage et les relations au sein de l'entreprise et avec son environnement.

Considérations humaines

Concernent la gestion des individus, la conciliation travail-famille, la main-d'œuvre et la relève, la santé et la sécurité, la formation et l'acquisition de compétences et les relations avec la communauté.

Durabilité économique

Se rapporte à la pérennité économique de l'entreprise dans le temps, notamment la gestion financière et la gestion des risques, les aspects de productivité et d'innovation ainsi que les pratiques commerciales.

Gestion des ressources

Inclut la gestion intégrée des ressources, soit l'eau et le sol, l'énergie ainsi que les matières résiduelles.

1 Ces définitions synthétisent les principaux aspects pris en compte dans les différentes dimensions. Bien que non exhaustives, les définitions permettent une compréhension globale de chacune d'elles. L'approche a été simplifiée afin de rendre le présent guide le plus pratique possible.

QUE CONTIENT LE GUIDE ?

Le guide comprend deux sections, soit un autodiagnostic ainsi qu'un ensemble de fiches pratiques couvrant les dimensions de la gestion durable d'une entreprise agricole.

1. Autodiagnostic
Il est conseillé de commencer par l'autodiagnostic qui vous donnera un portrait global de votre niveau d'avancement en matière de gestion durable. Ce petit test vous permettra d'identifier les bonnes pratiques de gestion durable déjà implantées dans votre entreprise ainsi que celles nécessitant des améliorations.

2. Fiches pratiques
Quinze fiches pratiques ont été conçues pour vous aider à améliorer les principaux aspects du modèle de gestion durable d'une entreprise agricole. Pouvant être consultées dans l'ordre désiré, ces fiches vous permettent ainsi de progresser sur les aspects moins performants de votre entreprise.

Cet outil permet donc de questionner vos pratiques de gestion, ce qui constitue un premier pas vers l'amélioration et la bonification de vos façons de faire actuelles.

L'approche sommaire du présent guide ne permet pas d'approfondir tous les principes énoncés. L'objectif est avant tout de dresser un portrait des aspects devant être tenus en compte dans une optique de gestion durable.

À ce sujet, des références additionnelles sont fournies afin de vous diriger vers une ressource appropriée. Recherchez les sections :

Pour aller plus loin

Index des fiches pratiques

Le contenu du guide est organisé selon les quatre dimensions du développement durable. Chacune d'elles comporte un certain nombre de fiches descriptives permettant d'en définir les bonnes pratiques et donnant un modèle de solution et/ou différents trucs pratiques que nous ont proposés les producteurs rencontrés.

Gouvernance

La planification stratégique p.9

La prise de décision p.10

L'organisation du travail p.11

Le réseau de contacts p.12

Considérations humaines

La conciliation travail-famille p.13

L'attraction, la rétention de la main-d'œuvre et la relève p.14

La santé et la sécurité au travail p.15

La formation et l'acquisition des compétences p.16

La cohabitation et les relations avec la communauté p.17

Durabilité économique

La gestion financière et la gestion des risques p.18

La productivité et l'innovation p.19

Les pratiques commerciales p.20

Gestion des ressources

L'énergie et les gaz à effet de serre p. 21

L'eau et le sol p. 22

Les matières résiduelles p. 24

AUTODIAGNOSTIC DE GESTION DURABLE D'UNE ENTREPRISE AGRICOLE

GOUVERNANCE

Répondez en indiquant si les bonnes pratiques sont complètement ou partiellement en place dans votre exploitation. Il est recommandé de consulter votre équipe de travail ou les autres gestionnaires de l'entreprise pour y répondre.

		OUI	PARTIEL	NON	NE S S'APPLIQUE PAS
Planification stratégique **p. 9**	La mission, la vision et les valeurs de l'entreprise ont été identifiées.				
	Les orientations d'entreprise à court, moyen et long terme ont été déterminées et mises par écrit.				
	Une réflexion concertée avec l'équipe de travail a permis d'établir ces orientations.				
Prise de décision **p. 10**	La prise de décision repose généralement sur une réflexion partagée avec tous.				
	Les conflits entre les membres de l'équipe sont réglés rapidement et de manière adéquate.				
Organisation du travail **p. 11**	Les rôles et responsabilités sont clairement définis et respectés.				
	Les objectifs annuels ou saisonniers des gestionnaires sont communiqués à toute l'équipe de travail.				
	La planification hebdomadaire et journalière des tâches permet d'atteindre les objectifs.				
	La distribution des tâches est équitable entre les membres de l'équipe et minimise les surcharges de travail.				
Réseau de contacts **p. 12**	Le gestionnaire s'implique dans des regroupements agricoles et/ou participe régulièrement à des activités de réseautage (colloque, congrès).				
	Le gestionnaire recherche des implications dans des milieux d'affaires autres que l'agriculture (ex. : caisse, école, chambre de commerce).				
	Le gestionnaire utilise divers moyens pour garder contact avec les réseaux agricoles (périodiques, site Internet, etc.).				
	TOTAL				

Reportez vos totaux à la page 8.

CONSIDÉRATIONS HUMAINES

		OUI	PARTIEL	NON	NE S'APPLIQUE PAS
Conciliation travail-famille **p. 13**	L'équipe prend des vacances annuelles et des congés au moins une fin de semaine sur deux.				
	Des mesures de conciliation travail-famille permettent d'adapter les horaires aux besoins familiaux et sont satisfaisantes pour tous.				
Rétention, attraction et relève **p. 14**	L'équipe de travail est satisfaite dans l'entreprise et a tendance à revenir année après année.				
	L'entreprise arrive à combler rapidement ses postes vacants et sa stratégie d'embauche est efficace.				
	Des mécanismes de reconnaissance sont en place et un climat favorable valorise l'équipe de travail.				
Santé et sécurité au travail **p. 15**	Un plan de santé et sécurité au travail est en place.				
	L'entreprise favorise la santé et la sécurité au travail et les bonnes habitudes de vie (gestion du stress, exercices, alimentation, etc.).				
	Les mesures de sécurité sont révisées régulièrement et permettent de réduire les accidents.				
Formation et acquisition des compétences **p. 16**	Les membres de l'équipe de travail suivent au moins une formation par année.				
	La communication au sein de l'équipe de travail permet d'échanger sur l'avancement et les nouveautés du secteur agricole.				
	L'exploitant rencontre annuellement chaque employé pour discuter de son rendement au travail et est à l'écoute de ses commentaires et de ses attentes.				
Cohabitation **p. 17**	L'exploitant communique avec ses voisins. Les opérations et infrastructures contribuent à une bonne cohabitation de l'entreprise avec la communauté environnante.				
	TOTAL				

Reportez vos totaux à la page 8.

AUTODIAGNOSTIC DE GESTION DURABLE D'UNE ENTREPRISE AGRICOLE

DURABILITÉ ÉCONOMIQUE

Répondez en indiquant si les bonnes pratiques sont complètement ou partiellement en place dans votre exploitation. Il est recommandé de consulter votre équipe de travail ou les autres gestionnaires de l'entreprise pour y répondre.

		OUI	PARTIEL	NON	NE S'APPLIQUE PAS
Gestion financière et gestion des risques **p. 18**	La planification du budget annuel est réaliste et complète.				
	Les écarts budgétaires par rapport aux prévisions sont analysés à différents moments en cours d'année.				
	Les registres financiers de l'entreprise sont de qualité et permettent des comparatifs annuels.				
	Des mesures de suivi préviennent les risques financiers ou autres liés à l'exploitation de l'entreprise.				
Productivité et innovation **p. 19**	Le coût de revient de nos produits est bien connu et documenté.				
	L'approche de qualité améliore notre productivité.				
	La situation de l'entreprise a permis des investissements récents dans la recherche et le développement (produits, procédés, etc.).				
	L'entreprise a récemment réalisé une analyse détaillée des charges liées aux intrants de sa production et a apporté les changements nécessaires pour les diminuer.				
Pratiques commerciales **p. 20**	L'entreprise priorise l'approvisionnement responsable, notamment en intégrant des critères sociaux et environnementaux dans ses pratiques d'achat.				
	Les relations d'affaires avec les fournisseurs reposent sur la confiance et le respect; plusieurs de ces fournisseurs connaissent l'entreprise depuis plusieurs années.				
	La mise en marché actuelle du (des) produit(s) maintient ou améliore la rentabilité de l'entreprise.				
	Les pratiques de l'entreprise permettent de comprendre et de s'adapter aux nouveaux besoins des consommateurs.				
	TOTAL				

Reportez vos totaux à la page 8.

GESTION DES RESSOURCES

		OUI	PARTIEL	NON	NE S'APPLIQUE PAS
Énergie et gaz à effet de serre **p. 21**	La consommation d'énergie est bien documentée.				
	Des investissements récents ont été réalisés pour diminuer la consommation d'énergie, notamment les combustibles, le chauffage et l'éclairage.				
	L'entreprise prévoit l'utilisation de sources d'énergie renouvelables (solaire, biomasse, etc.) dans un avenir rapproché.				
Eau et sol **p. 22**	La consommation d'eau de l'entreprise fait l'objet d'un suivi.				
	Des projets d'amélioration ont permis de diminuer la consommation d'eau dans les bâtiments et lors des opérations.				
	Des actions récentes ont permis de diminuer la contamination et la pollution des eaux de surface.				
	Les pesticides sont utilisés de façon à minimiser les effets nocifs sur la santé et l'environnement, voir même éliminés.				
	L'analyse et le suivi rigoureux des sols permettent d'agir lorsqu'il est approprié de le faire et d'ainsi maintenir un substrat de qualité.				
	L'entreprise prévient la compaction du sol et son érosion en adaptant ses pratiques culturales ou sa machinerie.				
	L'entreprise fait une rotation des cultures qui favorise la santé et la conservation des sols.				
Matières résiduelles **p. 24**	L'entreprise favorise la réduction des déchets et le réemploi des matières et possède un système de collecte des matières recyclables.				
	Les mesures en place permettent de traiter les matières fertilisantes conformément à la réglementation.				
	TOTAL				

Reportez vos totaux à la page 8.

CALCUL DES RÉSULTATS DE L'AUTODIAGNOSTIC

Pour chaque bonne pratique cochée « Oui », accordez deux points (2);
Pour chaque bonne pratique coché « Partiel », accordez un point (1);
Pour chaque bonne pratique coché « Non », n'accordez aucun point (0);
Pour chaque bonne pratique coché « Non applicable », accordez un points (1).

Vos résultats par dimension

Gouvernance	/24
Considérations humaines	/24
Durabilité économique	/24
Gestion des ressources	/24
Votre résultat global :	**/96**

Résultat global

Niveau

0 à 24
Semis

25 à 48
Émergence

49 à 72
Croissance

73 à 96
Maturité

Description

Que ce soit par manque de temps, d'intérêts ou à cause de difficultés vécues au sein de votre entreprise dernièrement, vos pratiques de gestion ne sont pour le moment pas orientées vers une gestion durable. Vous gagneriez beaucoup à identifier des points d'amélioration au sein de votre entreprise et à y répondre rapidement. N'hésitez pas à demander de l'aide au besoin.

Vous êtes intéressés par le développement durable et avez probablement tenté de mettre en œuvre quelques initiatives dernièrement. Que votre situation financière soit plus précaire ou que vous ne disposiez pas des ressources humaines nécessaires à la mise en œuvre de vos projets, il importe de continuer à améliorer vos pratiques de gestion. Plusieurs initiatives durables ne nécessitent pas d'investissements financiers majeurs et reposent plutôt sur l'attitude d'ouverture du gestionnaire à s'adapter aux changements et à modifier ses façons de faire.

Les investissements techniques, financiers et/ou humains que vous réalisez sont profitables à votre équipe ou à l'environnement. Plusieurs de vos pratiques de gestion sont orientées vers le développement durable, lequel n'est toutefois pas intégré totalement au sein de votre entreprise. L'autodiagnostic vous a permis d'identifier des pratiques à améliorer, alors n'hésitez pas à consulter les références additionnelles du présent guide pour vous aider. Vous êtes sur la bonne voie.

Votre engagement envers la gestion durable de votre entreprise agricole est notable. Vos qualités de gestionnaire et celles de votre équipe contribuent très probablement à maintenir votre entreprise à l'avant-garde. N'oubliez pas que le développement durable est une approche de gestion demandant une réflexion en continu et dans l'action sur vos différentes pratiques. Il y a toujours place à l'amélioration!

LA PLANIFICATION STRATÉGIQUE

Enjeux

La planification stratégique permet de lier les visions à court et long terme des gestionnaires ainsi que leurs moyens d'y parvenir.

Encore très peu de producteurs agricoles réalisent une planification stratégique.

Qu'elle soit formelle ou informelle, elle permet d'identifier, de manière concertée, la vision de l'entreprise.

Cette réflexion place l'aspect humain et les besoins des gestionnaires au premier plan.

« C'est capital, c'est un plan pour bâtir le futur! »
Serre Dame Nature

La planification stratégique est un processus dynamique, interactif et rigoureux qui fait appel à l'engagement des dirigeants, des cadres et du personnel de l'entreprise.

Solutions

Certains producteurs choisissent de réaliser leur planification avec un conseiller spécialisé en gestion ou en ressources humaines, surtout lors d'un changement majeur au sein de l'entreprise (un changement d'actionnaire, par exemple). D'autres animent eux-mêmes une démarche de réflexion au sein de l'équipe de travail. Peu importe sa forme, la planification stratégique doit permettre de répondre clairement et de manière concertée aux questions suivantes :

- Quel est notre raison d'être, notre mission?
- Quels sont nos rêves et nos aspirations? Où allons-nous (la vision)?
- Quels sont nos valeurs, nos principes directeurs?
- Quelles sont les orientations à court et long terme qui nous permettent d'accroître nos opportunités et nos forces? De contrer les menaces et d'améliorer nos faiblesses?

Ceci suppose une connaissance approfondie et juste de l'entreprise ainsi que de l'environnement de celle-ci, puisque les orientations découlent directement de l'identification des forces et des faiblesses ainsi que des menaces et des opportunités de l'entreprise. Cela demande donc du temps et des efforts.
La planification stratégique se présente d'abord sous la forme d'orientations très générales. Elle doit par la suite être déclinée en un plan d'action spécifiant les objectifs à atteindre ainsi qu'en une organisation du travail appropriée.

Trucs d'agriculteurs

Réaliser une planification stratégique au bon moment

- Arrivée ou départ d'un actionnaire;
- Intégration de la relève;
- Planification du transfert;
- Révision de la vision de l'entreprise;
- Changement majeur dans le milieu ou le contexte (économique ou politique).

Les avantages

- Modeler l'entreprise pour qu'elle convienne aux gestionnaires;
- Partager la vision de chacun et la rendre commune;
- Répondre aux besoins de tous;
- Obtenir une opinion externe sur la ferme;
- Valider le positionnement d'avenir avec un expert;
- Se projeter dans le temps;
- Créer un milieu de vie pour la famille (dans le cas des entreprises familiales);
- Améliorer la qualité de vie et la santé des gestionnaires;
- Faire converger les décisions du quotidien vers des objectifs communs.

Pour aller plus loin

- *La planification stratégique… Est-ce pour vous?* : www.omafra.gov.on.ca
- Outil : plan stratégique de développement de l'entreprise, section 3.3 dans *Guide de la relève agricole* : www.desjardins.com
- Levallois, Raymond et J.-P. Perrier (oct. 2010) – *La gestion stratégique… Pour prendre les bonnes décisions, Université Laval* : www.lait.org
- Les Groupes conseils agricoles du Québec : www.gcaq.ca
- Réseau agriconseils : www.agriconseils.qc.ca
- Centre régional d'établissement en agriculture du Québec :
- www.lescrea.com

Enjeux

Que ce soit pour l'acquisition de nouveaux équipements, la modification des routines de travail, les petites décisions du quotidien ou pour des changements majeurs dans l'entreprise, la concertation de toute l'équipe de travail constitue le cœur du succès d'une décision.

La décision à prendre peut parfois influencer de manière significative la qualité de vie des employés et de leurs familles. Il importe donc de valider de quelle manière la décision à prendre cadre avec les valeurs et les objectifs de l'entreprise.

L'évaluation des répercussions sur la qualité de vie du personnel peut même parfois passer avant la faisabilité économique et technique d'un projet.

« Quand les décisions se prennent moins vite, c'est parfait! Il y a des discussions qui se font. » Ferme Magi enr.

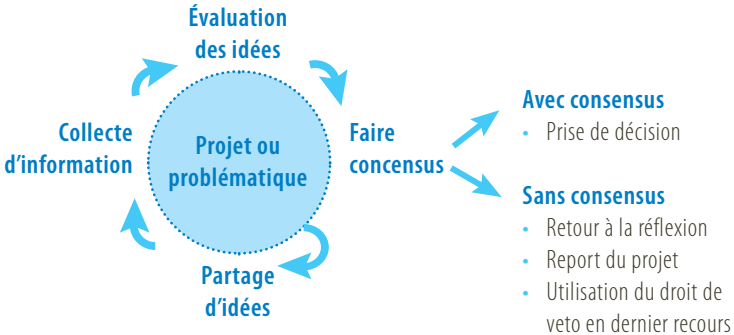
Dans la résolution des conflits, il faut bien souvent accepter qu'un chemin différent puisse mener au même objectif.

Solutions

La gestion concertée constitue le cœur d'une démarche visant à satisfaire les intérêts parfois divergents des membres d'une organisation. Elle permet d'évaluer les projets, les conflits ou d'autres problématiques rencontrées dans l'entreprise à la suite d'un réel partage d'idées, une fois celles-ci bien définies et évaluées (voir la figure ci-dessous). Elle suppose une bonne ouverture de la part des gestionnaires, une communication respectueuse, un certain temps de réflexion et un partage efficace des informations entre tous.

Il importe de ne pas précipiter les décisions. Si les solutions envisagées ne permettent pas d'atteindre un consensus entre les membres de l'équipe, ceux-ci gagneront généralement à reporter la discussion sur le sujet, puis à poursuivre la recherche d'informations et de nouveaux scénarios.

Bien qu'ils apparaissent à première vue comme des obstacles, les avis contraires sont souvent bénéfiques. Ils permettent même d'analyser plus en détail les options, voire de bonifier la solution choisie!



Trucs d'agriculteurs

Impliquer les bonnes personnes

Outre les gestionnaires, différentes personnes peuvent être impliquées dans la prise de décision. Selon les besoins, différents intervenants externes peuvent être consultés : conseillers techniques ou de gestion, comptable, représentant financier, etc. Leurs visions externes peuvent s'avérer fortement utiles afin de bonifier les solutions proposées.

Gérer adéquatement les conflits

Les étapes de la gestion concertée peuvent aussi contribuer à la résolution d'un conflit. Elles nécessitent l'identification et la définition du problème, en plus d'une bonne communication, permettant ainsi de choisir la solution optimale.

Les agriculteurs ont partagé avec nous leur approche :

- Désamorcer la situation;
- Éviter de laisser traîner le conflit;
- Prendre le temps nécessaire pour régler le conflit;
- S'assurer de comprendre le problème et les individus en cause.

La confiance, le respect et l'écoute constituent les trois attitudes permettant de prévenir le conflit avant que celui-ci n'apparaisse.

Pour aller plus loin

- Levallois, Raymond (2009). *Agri-Réseau : L'agriculteur de demain : entrepreneur gestionnaire, producteur ?*, Université Laval.

- Consultez un agronome en gestion du réseau GCA (www.gcaq.ca), ou du REGA (www.rega.ca) ou contacter le CEGA (www.cega.net)

Enjeux

À la base de la performance de l'entreprise, la distribution des rôles, des responsabilités et des tâches influence significativement la productivité et la qualité des produits. Elle a aussi un impact non négligeable sur le climat de travail et la rétention du personnel.

Malheureusement, cette organisation repose sur plusieurs facteurs externes souvent incontrôlables.

Les gestionnaires sont donc appelés à réorganiser continuellement le travail de leur personnel tout en cherchant à atteindre des objectifs clairs.

Solutions

Dans une entreprise agricole, l'organisation du travail se différencie grandement des autres entreprises. En plus de facteurs externes comme la météo, le travail d'agriculteur repose avant tout sur la gestion d'un capital vivant, ce qui demande beaucoup d'adaptation. Cette organisation repose donc sur une planification à la fois flexible et orientée vers des objectifs clairs.
Même si les pratiques varient selon la taille et le type de production, le but d'une bonne planification se résume à :

- Sécuriser l'équipe de travail dans une routine ou des tâches clairement définies;
- Augmenter la productivité en évitant les pertes de temps;
- Répartir équitablement les tâches entre les membres de l'équipe et éviter les trop grandes charges de travail;
- Prioriser les travaux à accomplir selon la saison;
- Permettre la conciliation travail-famille.

Une gestion par objectifs, bien communiquée au personnel

Le gestionnaire détermine généralement des objectifs saisonniers. Par exemple, la planification des semis, des opérations et des récoltes est incontournable. Elle doit être communiquée de manière formelle à toute l'équipe. Ceci assure la compréhension du travail à accomplir tout en établissant les balises autour des résultats attendus.

Ces objectifs saisonniers sont ensuite déclinés en objectifs hebdomadaires. Des moyens efficaces doivent assurer que l'information circule entre tous. Par exemple, certains gestionnaires choisissent de réaliser des listes de tâches formelles alors que d'autres les formulent de manière participative avec leur personnel. Cette méthode participative permet de mettre à profit l'expertise du personnel, chacun dans son domaine de spécialisation.

Trucs d'agriculteurs

Prendre le temps de se doter de bons outils de planification

- Babillard;
- Calendrier des tâches;
- Cahier de plantation;
- Affichage des jours d'absence;
- Rencontres hebdomadaires de planification.

Répondre aux intérêts de chacun

Même si la distribution des rôles dans l'entreprise repose en grande partie sur les aptitudes et les compétences du personnel, il importe de satisfaire les intérêts et les goûts de chacun.

Les tâches routinières et la spécialisation des ressources humaines sont bénéfiques à l'entreprise sur le plan de l'efficacité. Toutefois, une certaine variation des tâches permet à chacun de développer de nouvelles compétences et de se sentir valorisé. Un équilibre est donc à établir au sein de l'entreprise.

Pour aller plus loin

- Colombani-Lachapelle, Geneviève. *L'organisation du travail en agriculture* novembre 2009 : www.agrireseau.qc.ca
- *Organisation du travail* : www.agricarriere.qc.ca

Enjeux

Dans le milieu agricole, le réseau de contacts permet aux gestionnaires d'échanger, d'apprendre et de se donner une vision globale de leur entreprise dans un monde en continuel changement. Que ce réseau soit virtuel ou personnifié, il est source d'innovation, permet d'anticiper plus efficacement les défis actuels et à venir, en plus de briser l'isolement que vivent certains producteurs.

Plus que jamais, le réseau agricole et ses plate-formes reconnues constituent une base d'échange d'information vitale pour les entreprises agricoles québécoises.

Solutions

Les activités de réseautage sont bien ancrées dans le domaine de l'agriculture au Québec, et ce, à toutes les échelles. Les différentes organisations (syndicats, fédérations, clubs, groupes de producteurs ou coopératives) ont forgé les bases d'un système facilitant le transfert des informations dans tout le réseau.

Bien que l'implication directe soit perçue comme bénéfique pour plusieurs producteurs, la participation à des colloques ou des congrès, l'inscription à des formations, la visite de blogues ou de sites Internet, la lecture de périodiques spécialisés et de livres constituent autant de manières pertinentes de s'informer. Cela permet également de s'adapter rapidement aux changements législatifs et politiques, aux tendances de marché ainsi qu'aux défis et aux perspectives des différents secteurs.

De manière plus personnelle, l'implication des dirigeants d'entreprises agricoles dans différentes organisations, à titre d'administrateur ou membre de comité, a plusieurs avantages :

- Tenir à jour des connaissances dans divers domaines;
- Renforcer les capacités de gestion des dirigeants;
- Confronter des opinions et valider des informations sur les tendances des marchés;
- Influencer des regroupements de producteurs, etc.

Le réseautage sert donc positivement les dirigeants d'entreprises agricoles et de diverses manières. Il permet de se comparer, de se donner une vision différente des affaires de l'entreprise, d'obtenir une rétroaction rapidement sur des problé-matiques particulières ou simplement de partager des expériences similaires.

Trucs d'agriculteurs

S'impliquer dans des organisations externes au domaine agricole

L'implication dans des **organisations** externes au domaine de l'agriculture permet aux gestionnaires de diversifier leurs sources d'informations, en utilisant :

- Les réseaux d'affaires;
- Les chambres de commerces;
- Les organismes scientifiques, sociaux ou communautaires;
- Etc.

Il y a plusieurs avantages à se rapprocher de ces organisations :

- Échanger sur des problématiques de gestion communes (ressources humaines, projets, finances, etc.);
- Bénéficier d'une vision externe du secteur et situer son entreprise agricole dans un système plus global;
- Prendre contact et se rapprocher des dirige-ants et des membres de la communauté.

Se rapprocher du consommateur

Le rapprochement par les médias entre la société et les producteurs agricoles demeure encore aujourd'hui une pratique assez marginale même si diverses tentatives sont en cours.
Selon les producteurs interrogés, il est nécessaire d'identifier et d'utiliser de nouvelles tribunes (médias, journée annuelle, portes ouvertes de l'UPA, etc.) pour améliorer la perception qu'a le public du secteur agricole et se rapprocher des consommateurs et des milieux d'affaires.

Pour aller plus loin

- Deschênes, Guylaine. *Comment réseauter? Des relations personnelles aux relations virtuelles,* dans Revue Gestion, Automne 2011, coût 3 $: www.revuegestion.ca

Enjeux

La proximité entre le milieu de vie et le milieu de travail amène une problématique bien particulière aux entreprises agricoles : celle de concilier la vie de famille et le travail.

Cette situation amène bien entendu son lot d'avantages, mais peut aussi devenir problématique quand les relations ou la situation de l'entreprise se détériorent. De plus, les travailleurs de la ferme peuvent aussi faire partie des membres de la famille, ce qui complique parfois les relations.

Des règles de conduite sont donc à privilégier pour le bien de l'entreprise (orientations financières, etc.) mais aussi pour le bien-être de la famille.

En effet, la prise en compte du bien-être de tous les membres de la famille constitue une condition essentielle à la pérennité de l'entreprise.

« On a toujours le choix qu'on se donne, pas qu'on s'impose! »
Ferme A. Dallaire et fils

Solutions

Il n'existe pas de modèle parfait et unique pour favoriser la conciliation entre la gestion d'une entreprise agricole et la famille puisqu'elle dépend étroitement de l'attitude du gestionnaire vis-à-vis de ses différentes obligations. Pour nos producteurs, cette conciliation travail-famille se définit selon trois axes de solutions.

1. Attitude du gestionnaire vis-à-vis de lui-même et du personnel (en continu)

- Prioriser les besoins de la famille, ce qui passe nécessairement par une prise de conscience;
- Percevoir le travail et l'entreprise comme un milieu de vie;
- Être à l'écoute et ouvert aux besoins de chacun;
- Favoriser le respect du temps passé en famille et des visites familiales sur le site de l'exploitation;
- Déléguer certaines responsabilités à des gens de confiance;
- Communiquer efficacement dans les périodes de travail intense.

2. Organisation du travail (à court terme)

- Favoriser l'emploi d'une main-d'œuvre occasionnelle pour dégager l'équipe régulière de travail;
- Offrir une flexibilité dans l'horaire ou la modifier complètement pour favoriser les moments en famille;
- Favoriser des congés dans les périodes de faible production ou les vendredis lorsque les tâches essentielles sont réalisées.

3. Amélioration de la productivité ou modification de la taille de l'entreprise (à long terme)

- Augmenter la taille de l'entreprise peut permettre une gestion des ressources humaines plus variée/adaptée;
- Modifier la routine, le nombre de traites, le nombre d'unités de production ou les types de production;
- Améliorer l'efficacité du travail en général.

Trucs d'agriculteurs

Privilégier la famille durant la haute saison

- Privilégier et respecter les heures de repas;
- Partager des tâches et les réaliser en équipe jusqu'au bout;
- Réaliser des échanges de main-d'œuvre (dans les fermes de groupe par exemple).

Il y a aussi plusieurs avantages à cette bonne conciliation :

- Avoir davantage de satisfaction au travail;
- Améliorer les relations familiales;
- Diminuer le stress pour tous;
- Assurer un meilleur climat de travail;
- Avoir une vie équilibrée et être heureux.

Pour aller plus loin

- Lepage, Sarah (2008). *Conciliation travail-famille, aussi une réalité agricole.* : www.mapaq.gouv.qc.ca

L'ATTRACTION, LA RÉTENTION DE LA MAIN-D'OEUVRE ET LA RELÈVE

Enjeux

Dans un contexte où plusieurs entreprises seront appelées à effectuer un transfert intergénérationnel et où plusieurs n'ont pas identifié leur relève, le sujet est souvent source d'inquiétudes.

À ceci s'ajoute le défi d'attirer et de retenir une main-d'oeuvre relativement rare. Le roulement du personnel a, en effet, un impact sur la productivité. Il engendre aussi divers coûts liés à l'embauche et à la formation du nouveau personnel.

Enfin, il est évident que la mise en valeur de la profession et du milieu agricole influence considérablement le choix de la relève et des jeunes travailleurs en agriculture. La valorisation de la profession constitue donc un défi pour le réseau agricole.

Solutions

Attirer un personnel de qualité ou intéresser une relève (familiale ou non) à l'entreprise agricole est un défi de taille. Plusieurs facteurs contribuent au succès du recrutement. Bien que certains de ces facteurs soient reliés à l'entreprise même, l'attitude personnelle du gestionnaire doit aussi être considérée.

Facteurs de succès liés à l'entreprise

- Le dynamisme de l'entreprise dans son secteur;
- La qualité des infrastructures et des équipements et l'état des lieux;
- La rentabilité de l'entreprise.

Facteurs de succès liés à l'attitude du gestionnaire

- L'ouverture aux changements et le respect;
- Une communication et un dialogue ouverts;
- L'accessibilité du gestionnaire;
- L'image positive projetée par le gestionnaire vis-à-vis de son entreprise sur sa propre relève familiale.

En plus d'attirer du personnel ou une relève, ces facteurs améliorent aussi la rétention de ceux-ci. Bien entendu, le salaire influence la rétention du personnel. Toutefois, le sentiment de valorisation individuelle occupe également une place importante dans le choix de rester au sein d'une entreprise (voir les trucs d'agriculteurs ci-dessous).

Enfin, différents facteurs de succès sont aussi à considérer dans le choix de la relève. Malgré l'importance accordée à la formation scolaire et à l'expérience, les qualités personnelles d'un individu sont aussi un gage de succès du transfert de l'entreprise. Selon les producteurs interrogés, ces qualités incluent la passion et la curiosité, une bonne capacité de gestion et un leadership, une ouverture d'esprit ainsi qu'une bonne connaissance de soi.

Trucs d'agriculteurs

Valoriser individuellement les travailleurs et la relève par

- Des activités de formation et de réseautage;
- La valorisation qui provient des responsabilités accordées;
- Une concertation dans les décisions importantes;
- Une communication des résultats de l'entreprise (succès individuel et collectif);
- Une certaine souplesse dans la réalisation des routines de travail pour trouver ses propres méthodes;
- Une équipe et un climat agréable et stimulant.

Favoriser le transfert de l'entreprise en adoptant la bonne attitude

- Planifier un transfert graduel des responsabilités;
- Stimuler la relève par une gestion de l'entreprise de plus en plus participative;
- Reconnaître et accueillir les nouvelles idées de la relève;
- Communiquer ses craintes à la relève.

Promouvoir et favoriser l'émergence de nouveaux modèles

- Lors de nos rencontres, nous avons constaté une problématique de transfert des entreprises hors famille.
- De nouveaux modèles sont à promouvoir et à développer dans le réseau afin de répondre aux besoins grandissants des producteurs n'ayant pas identifié de relève.

Pour aller plus loin

- Desjardins. *Guide de la relève agricole* : www.desjardins.com
- *Répertoire des programmes d'aide accessibles à la relève agricole* : www.upa.qc.ca
- *Miser sur une bonne main-d'œuvre pour économiser et rentabiliser ma ferme* : www.choisisunenouvelleapproche.ca
- Comité sectoriel de main-d'œuvre de la production agricole : www.agricarrieres.qc.ca

LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ AU TRAVAIL

Enjeux

Malheureusement, près de 20 accidents mortels se produisent chaque année dans le secteur de l'agriculture au Québec. Que ce soit les équipements en mouvement ou les chutes, les accidents touchent beaucoup les jeunes travailleurs (moins de 25 ans) qui sont impliqués dans le quart des accidents.

De plus, la proximité de la famille et des enfants constitue un risque accru pour la santé et la sécurité dans les entreprises agricoles. Enfin, comme dans tout milieu de travail, le stress et le surmenage peuvent affecter autant la santé mentale que physique. Peu importe la taille de l'entreprise, la prévention est donc de mise.

« Cultiver, ce n'est pas une course! » Un participant

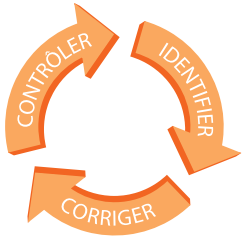
Solutions

Alors que certains producteurs se lient à une mutuelle de prévention, d'autres adoptent plutôt une gestion personnalisée de la santé et la sécurité au travail (SST) au sein de leur entreprise. Dans les deux cas, de bonnes pratiques sont de mise afin d'identifier les risques, les corriger et les contrôler. Cette approche en trois volets promue par la Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec constitue la toile de fond des bonnes pratiques des producteurs interrogés.

Au demeurant, il importe qu'un bon gestionnaire réagisse aux signaux et ainsi, prévienne les épuisements et les accidents. Parmi les signaux à vérifier, notons :

- La chaleur excessive;
- Les temps de fatigue;
- Le stress de difficultés financières ou personnelles.

Une approche préventive de la santé des travailleurs peut aussi aborder la promotion des saines habitudes de vie (alimentation, activités physiques,…) ainsi qu'une meilleure gestion du stress (santé psychologique). Ces aspects sont au cœur d'une approche globale de la santé et du bien-être du personnel.



Trucs d'agriculteurs

Surveiller les bâtiments et la machinerie

- Maintenir les lieux propres;
- Prendre le temps d'entretenir régulièrement les équipements et les dispositifs de sécurité;
- Investir dans de nouveaux équipements (confort des individus);
- Établir des routines de surveillance des nouveaux équipements.

Organiser le travail pour diminuer les risques

- Distribuer les tâches selon les compétences et les aptitudes de chacun;
- Prévoir du travail d'équipe et de l'entraide pour les tâches plus difficiles et à risque;
- Prévoir un temps suffisant pour accomplir les tâches
- Prendre des pauses collectives et arrêter tous les équipements en même temps;
- Entrecouper ou effectuer une rotation des tâches routinières.

Sensibiliser continuellement les employés

- Animer des rencontres sur la sécurité au début des grandes périodes de production;
- Prévoir des visites de routine avec les nouveaux employés;
- Faire des rappels fréquents sur la prévention (hydratation, protection individuelle, etc.).
- Communiquer les résultats SST aux membres de l'équipe (par exemple, les tableaux de la mutuelle de prévention);
- Prévoir et annoncer des sanctions pour le non-respect des règles de sécurité;
  Être attentif aux personnes et les rencontrer individuellement au besoin.

Pour aller plus loin

- *Guide de prévention en milieu de travail à l'intention de la PME*, 2e édition
- Employeur santé et sécurité au travail : www.agricarrière.qc.ca
- Accès agriculture : www.csst.qc.ca
- Réseau d'entraide en milieu agricole : www.acfareseaux.qc.ca

LA FORMATION ET L'ACQUISITION DES COMPÉTENCES

Enjeux

Que la formation soit formelle ou informelle, elle vise avant tout le développement de compétences nécessaires à la réalisation des tâches quotidiennes. Elle doit permettre de répondre aux intérêts et aux besoins de chacun.

L'acquisition de compétences dans certains milieux de travail passe beaucoup plus par l'action que par la transmission de connaissances théoriques. C'est le cas du milieu agricole.

En fait, il s'agit bien simplement de faire progresser l'entreprise et son personnel.

Solutions

En général, pour l'équipe de travail, la formation aborde des compétences techniques sur la mécanique, la gestion des troupeaux, la génétique, etc. Pour le gestionnaire, la formation peut aborder des thèmes complémentaires : gestion financière, communication, ressources humaines, mise en marché de produits, etc. Ces occasions permettent aussi d'échanger avec des personnes hors du milieu agricole.

Parfois, l'emploi d'un formateur externe certifié peut être une décision avantageuse malgré les coûts, par exemple pour l'implantation d'un programme de salubrité ou de santé et sécurité au travail. Des formations sont également offertes par des fournisseurs pour les nouveaux produits nécessitant des manipulations particulières.

Enfin, quel que soit le budget disponible, il est possible d'offrir à tous des occasions d'améliorer leurs compétences et de se développer continuellement à travers diverses activités peu coûteuses ou gratuites. Voici quelques exemples pouvant être associés à différents besoins de l'entreprise :

- Participation à des colloques ou à des conférences;
- Consultation du Web et participation à des webinaires (séminaires en ligne) qui ne nécessitent pas de déplacement;
- Lecture et partage d'articles entre tous (babillard, etc.);
- Visites d'entreprises similaires;
- Implications dans des organisations agricoles régionales ou provinciales;
- Formation et évaluation du personnel constituent de bonnes pratiques en gestion des ressources humaines; elles ont des impacts positifs sur différents aspects de l'entreprise, notamment sur la rétention du personnel.

Trucs d'agriculteurs

Promouvoir le savoir-faire

L'acquisition de compétences du personnel :

- Augmente la rentabilité;
- Favorise l'innovation;
- Permet l'adaptation aux nouvelles normes et techniques;
- Diminue les erreurs;
- Améliore les performances techniques, la qualité des produits et la productivité.

Promouvoir le savoir-être

Aussi, la formation :

- Favorise une vision d'entreprise à long terme;
- Contribue à une meilleure gestion du stress;
- Soutient la réalisation individuelle du personnel;
- Apporte de la motivation.

Évaluer les membres de l'équipe

Parmi les pratiques les plus innovantes, on dénote l'autoévaluation participative. La participation de chaque individu favorise sa progression personnelle et celle de l'entreprise.
Différents moyens peuvent être utilisés : autoévaluation écrite, rencontres individuelles annuelles, etc.

Pour aller plus loin

Programme d'apprentissage en milieu de travail :

- www.emploiquebec.net
- www.agricarrière.qc.ca
- www.formationagricole.com
- www.agritalent.ca

COHABITATION ET RELATIONS AVEC LA COMMUNAUTÉ

Enjeux

Les relations qu'entretiennent les producteurs avec leur communauté influencent le climat de travail dans l'entreprise et, si elles sont mauvaises, peuvent même parfois la mettre en péril.

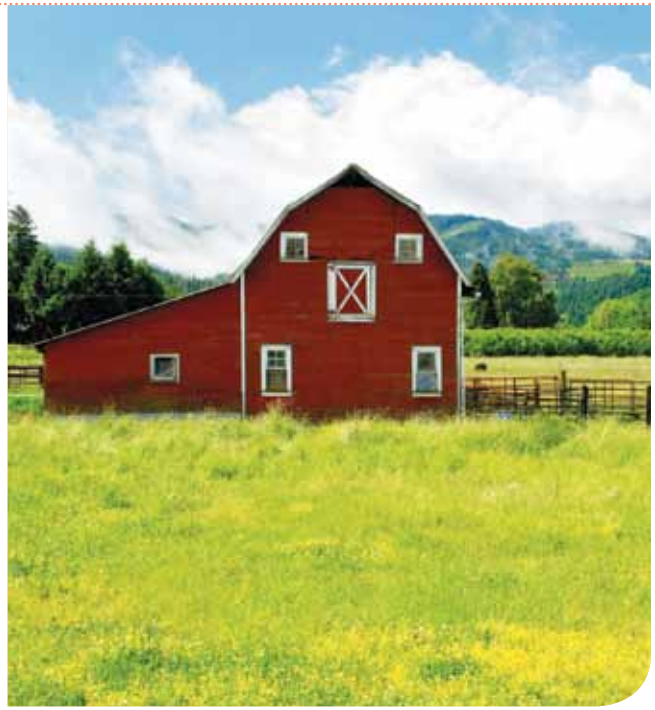
Au contraire, de bonnes relations favorisent l'harmonie et la tranquillité d'esprit. Elles entraînent une image positive de la place de l'entreprise agricole dans sa communauté et peuvent même mener à des collaborations comme des échanges de services, par exemple.

« Nous contribuons à la beauté du paysage des régions du Québec. »
Une participante

Solutions

La cohabitation de chaque entreprise agricole avec ses voisins et sa communauté doit occuper une place importante dans la gestion de l'entreprise. Chacun contribue en effet à une perception plus globale de l'agriculture par la population. Cette perception est influencée par différentes pratiques liées à la cohabitation harmonieuse et à la mise en valeur de la profession.
Les efforts d'un producteur se manifestent directement par ses activités, mais aussi par le dialogue qu'il entretient avec ses voisins. Voici quelques exemples :

- Entretenir et nettoyer les lieux et la machinerie (tondre les bordures de champ, par exemple);
- Installer des attraits visuels et avoir une préoccupation de l'image de la ferme et du paysage (réaliser un enclos avec de jeunes animaux, maintenir des zones boisées et des couleurs dans les champs, etc.);
- Réorganiser le travail pour limiter le bruit, les odeurs et la poussière (enfouir rapidement les fumiers après les épandages, éviter de herser lors de grands vents, éviter le travail trop tôt ou trop tard dans les champs à proximité de voisins, etc.);
- Installer des infrastructures comme des haies brise-vent ou des haies « brise-odeurs »;
- S'impliquer dans sa communauté (commandite d'événements, par exemple);
- Communiquer à l'avance les dates des grands travaux aux voisins;
- Échanger des services (déneigement, petits travaux, etc.).



Trucs d'agriculteurs

Modifier la perception de la population
Comme pour d'autres enjeux, la cohabitation harmonieuse est liée à la perception générale de la population vis-à-vis du monde agricole.
Des efforts doivent donc être mis de l'avant pour valoriser la profession agricole, tels que les réalisations agroenvironnementales ou la contribution de l'agriculture au développement des régions.
Ces efforts doivent aussi être communiqués à la population.

Participer à des initiatives diverses
Différentes occasions permettent de prendre contact avec la population et de mettre en valeur le travail des producteurs :

- Journées porte ouverte (UPA);
- Marchés publics;
- Kiosques de ventes à la ferme;
- Initiatives agrotouristiques telles que les circuits gourmands.

Pour aller plus loin

- Au cœur des familles agricoles : *Guide du bon voisinage*
  www.acfareseaux.qc.ca
- Portes ouvertes sur les fermes du Québec

GESTION FINANCIÈRE ET GESTION DE RISQUES

Enjeux

La gestion financière constitue une force pour le gestionnaire en lui fournissant un portrait adéquat de son entreprise, nécessaire à une prise de décision éclairée, à l'innovation et à l'amélioration de sa productivité.

Une planification financière rigoureuse permet aussi une meilleure préparation vis-à-vis des différents risques auxquels est exposée l'entreprise (marchés, taux d'intérêts, aléas climatiques, etc.).

Solutions

La gestion financière représente un ensemble d'activités centrales dans une entreprise agricole. Elle assure que les aspects financiers (par exemple, la budgétisation, les rapports financiers et autres procédures nécessaires) sont exécutés de manière contrôlée. La gestion financière traite essentiellement de comment, quand et pourquoi l'argent est ou devrait être affecté aux activités de l'entreprise. La gestion financière permet aussi de fixer les priorités sur l'entreprise agricole. De plus, elle comprend l'analyse des résultats financiers qui mesurent la « santé financière » de l'entreprise agricole, tout en protégeant les intérêts du propriétaire. Enfin, elle offre aux créanciers une garantie acceptable que leurs fonds sont utilisés de manière responsable avec des registres financiers internes fiables.

Deux aspects importants de la gestion financière doivent être mentionnés. Le premier fait référence à tous les aspects de la planification de l'année financière, en particulier le développement de **budgets** et de **projections de trésorerie**. Ces documents sont préparés en début d'année et les chiffres sont basés sur des hypothèses émises en fonction des résultats du passé. Le second aspect concerne la qualité des registres financiers qui permettront de valider la performance financière de l'entreprise agricole par rapport aux projections. Le producteur ne tirera cependant avantage de ces projections et registres que s'il en fait le suivi en cours d'année et que s'il ajuste ses actions et ses moyens en conséquence.

Finalement, la gestion financière implique une gestion des différents risques liés aux fluctuations du marché, aux variations des taux d'intérêts, aux incidents majeurs ou climatiques, aux maladies affectant la production, etc. Une planification financière adéquate permet d'évaluer ces différents risques afin de mieux s'y préparer (par exemple, modification des pratiques commerciales, recherche de partenaires, diminution de l'endettement).

Trucs d'agriculteurs

Ne pas sous-estimer le facteur humain

- L'importance du capital humain dans l'entreprise est souvent sous-estimée alors que les accidents ou le départ d'un employé ou d'un actionnaire constituent, pour beaucoup de petites entreprises, un risque important.
- De bonnes pratiques liées à la gestion des ressources humaines (prévention, santé du personnel, etc.) soutiennent une plus grande régularité de la main-d'oeuvre et diminuent par le fait même ces risques liés au facteur humain.

Maintenir des registres de qualité

La qualité des livres amène plusieurs avantages :

- Permet d'identifier rapidement les problèmes et leurs solutions;
- Facilite la prise de décision;
- Accélère la fermeture annuelle;
- Améliore la communication avec les partenaires financiers de l'entreprise;
- Permet des analyses de rentabilité plus approfondies par types de cultures et de produits;
- Facilite les comparaisons avec d'autres entreprises.

Pour aller plus loin

Livres :

- Levallois, Raymond (2008). *Gestion de l'entreprise agricole, De la théorie à la pratique*, 363 pages.
- *La gestion des risques agricoles*, volume 2 numéro 6, 14 mars 2012 www.fadq.qc.ca

LA PRODUCTIVITÉ ET L'INNOVATION

Enjeux

Au cœur de la gestion durable d'une entreprise agricole, la productivité et l'innovation sont intimement liées à son succès économique ainsi qu'à la fierté de chacun de ses membres.

La compétitivité du secteur agricole s'inscrit plus que jamais dans une approche favorisant l'amélioration des techniques et de la qualité des produits pour le consommateur.

Ces améliorations reposent, bien entendu sur les innovations technologiques de la production et des opérations, mais aussi sur d'autres types d'améliorations.

Ceci inclut des modifications de l'organisation du travail, un suivi plus rigoureux des achats, l'optimisation de diverses opérations, etc.

« Qui n'avance pas, recule! » Potager Grandmont

Solutions

Peu importe l'approche choisie pour l'amélioration de la productivité, elle doit correspondre aux besoins et aux aspirations des gestionnaires. Elle doit donc être cohérente avec les orientations stratégiques et la vision de l'entreprise. Selon nos producteurs, l'identification des améliorations et la mise en œuvre rapide des solutions passent par deux facteurs de succès :

- Une attitude d'autocritique et d'ouverture face aux changements;
- Une bonne connaissance et un suivi des registres financiers et de la production.

De manière plus générale, les cinq orientations suivantes résument les pistes de solutions de nos producteurs :

- **Amélioration continue des techniques agricoles :** Réaliser des projets innovateurs à petite échelle et sur des parcelles d'essais, mécaniser certaines tâches, simplifier les modes de production, optimiser les opérations, instaurer des équipements plus performants ou des techniques agricoles innovantes, etc.;
- **Diminution des coûts et des pertes :** Optimiser les transports, diminuer l'utilisation de l'énergie, gérer adéquatement les achats, les inventaires, les mortalités, les maladies, etc.;

- **Approche qualité :** Introduire une approche de gestion de la qualité, avoir un cahier de procédures pour la salubrité, etc.;
- **Efficacité du travail :** Organiser le travail avec des procédures claires et efficaces, favoriser une ambiance de travail agréable, avoir une main-d'œuvre compétente et de qualité, utiliser l'innovation comme facteur de motivation pour l'équipe de travail, réduire les pertes de temps, etc.;
- **Gestion des ventes :** Analyser le coût de revient par produit et ainsi ajuster plus efficacement les prix de vente, planifier à long terme et faire une analyse fréquente des marchés, assurer un contrôle plus grand sur le réseau de distribution (par exemple, cycle court de distribution), etc.

Trucs d'agriculteurs

Effectuer de la recherche et du développement

- S'impliquer dans des organismes permet de se tenir au courant des développements récents dans son secteur d'activité;
- Réaliser des projets pilotes avant d'implanter un changement complet;
- Réaliser des investissements durant les meilleures années où main-d'œuvre et financement sont disponibles;
- Identifier des améliorations dans l'action et impliquer l'équipe de travail;
- Confier des responsabilités à un employé passionné;
- S'informer sur des innovations faites ailleurs et pouvant être adaptées au contexte québécois;
- Engager un expert externe.
- S'impliquer dans la recherche et le développement au niveau collectif (au sein de coopératives agricoles ou d'autres regroupements de producteurs);
- Favoriser les innovations qui améliorent la qualité de vie de tous les membres de l'entreprise

Pour aller plus loin

- Agrinova : www.agrinova.qc.ca
- Programme agri-innovation : www.agr.gc.ca
- Clubs conseils en agroenvironnement : www.clubsconseils.org
- Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA) : www.irda.qc.ca
- Les coopératives agricoles membres du réseau La Coop : www.90.lacoop.coop/entreprise-reseau/vie-associative/le-reseau et www.elite.coop/fr/recherche.shtml

LES PRATIQUES COMMERCIALES

Enjeux

Pour certaines productions, les efforts consentis dans les relations d'affaires avec les fournisseurs et les clients devraient occuper une place importante dans l'emploi du temps des producteurs. Il faut parfois mettre autant d'efforts à vendre le produit qu'à le produire.

Les producteurs font en effet partie d'une chaîne beaucoup plus large incluant également la transformation et la distribution des produits aux consommateurs, ce qui façonne l'économie québécoise des régions.

Par leurs pratiques d'achat et de vente, les producteurs influencent la chaîne d'approvisionnement, des intrants agricoles jusqu'au consommateur.

Solutions

Les bonnes pratiques commerciales améliorent en général la rentabilité de l'entreprise. Ces pratiques incluent à la fois les relations entretenues avec les fournisseurs et les consommateurs ainsi que les processus de mise en marché des produits.

Des relations d'affaires durables

Des relations basées sur la confiance et le respect avec les fournisseurs peuvent influencer très positivement la rentabilité de l'entreprise. En effet, les fournisseurs sont des partenaires de succès pour les entreprises agricoles et permettent, dans bien des cas, de sauver de l'énergie et du temps qui peuvent être consacrés à d'autres tâches.

Mise en marché

Les défis rencontrés lors de la mise en marché des produits agricoles sont nombreux : connaissance des besoins du consommateur, spécialisation des produits par les grands transformateurs, exigences des grandes chaînes d'alimentation et de vente au détail, exigences et nouvelles normes environnementales, etc. Néanmoins, ces défis peuvent être relevés par différentes pratiques :

- Chercher la distinction par la qualité et l'image du produit;
- Développer, en collaboration avec des regroupements de producteurs ou de coopératives, des processus de mises en marché communs permettant d'échanger des ressources de qualité, notamment pour la promotion des produits sectoriels à grande échelle;
- Participer à la production de produits de spécialité et à valeur ajoutée, laissés de côté par les grandes industries de transformation;
- Se distinguer par un service à la clientèle de qualité et attentif aux besoins du consommateur.

Trucs d'agriculteurs

Acheter localement

Certains producteurs choisissent de s'approvisionner localement. Ceci permet notamment de :

- Diminuer le temps et les dépenses en transport;
- Encourager l'économie régionale;
- Obtenir un meilleur service après-vente.

Se rapprocher des besoins du consommateur

- Faire connaître les avantages de la transformation des produits en région;
- Participer aux initiatives régionales de mise en valeur des produits agroalimentaires;
- Améliorer l'image et la qualité des produits;
- Améliorer la communication sur les produits (qualité, initiatives environnementales, etc.);
- Développer des services à la clientèle si applicable.

Pour aller plus loin

- *Approche de la chaîne de valeur*, Agriculture Canada : www.ats-sea.agr.gc.ca
- Commercialisation : www.farmcentre.com
- Le marketing agroalimentaire : *La démarche marketing – Manuel 1* : www.craaq.qc.ca

L'ÉNERGIE ET LES GAZ À EFFET DE SERRE

Enjeux

L'impact environnemental des entreprises agricoles, lié à la consommation d'énergie, n'est pas négligeable. Renouvelables ou pas, les énergies consommées représentent une part importante des dépenses. Qui dit efficacité énergétique, dit donc productivité.

En 2010, le secteur de l'agriculture était responsable de 7,9 % des émissions de gaz à effet de serre au Québec, soit une augmentation de 5,5 % depuis 1990.

Ces émissions sont liées à la fermentation entérique et à la gestion des fumiers et des sols. À ceci s'ajoute aussi la consommation de combustibles fossiles qu'il ne faut pas négliger.

L'impact énergétique du secteur agricole ne doit donc pas être pris à la légère.

Solutions

Les solutions d'efficacité énergétique se sont beaucoup développées au cours des dernières années. Des investissements gouvernementaux ont permis la création de programmes de subvention et de soutien aux entrepreneurs désirant réduire leur consommation d'énergie. Parallèlement, l'augmentation du coût des combustibles a favorisé les innovations améliorant l'efficacité de la machinerie ou le passage à des énergies plus vertes.

Diverses pratiques simples permettent de diminuer la consommation d'énergie en général et la quantité utilisée de combustibles fossiles (essence, diesel, huile à chauffage, etc.). Certaines nécessitent peu d'investissements financiers et peuvent même avoir des impacts positifs en matière d'organisation du travail. Voici quelques pratiques de nos producteurs :

- Identifier et suivre la consommation énergétique (registres, audits énergétiques, suivi des pointes de consommation, etc.);
- Réduire la taille des véhicules ou acheter des véhicules moins énergivores qui respectent les besoins de production;
- Optimiser les déplacements (au champ, livraisons, achats, etc.);
- Favoriser l'utilisation du bon équipement pour la tâche à réaliser;
- Remplacer certaines techniques de culture ou de procédés par des méthodes qui demandent moins d'énergie (semis directs, pâturages permanents, fréquence d'épandages, etc.);
- Favoriser le choix de fournisseurs locaux pour diminuer le transport;
- Évaluer la faisabilité d'utiliser des énergies renouvelables (hydroélectricité, énergie solaire, géothermie, biomasse);
- Réaliser des innovations technologiques (récupérateur de chaleur, refroidisseur à plaque, écran thermique, isolation);
- Modifier les habitudes (diminuer l'éclairage et/ou le chauffage en l'absence de travailleurs, favoriser la ventilation naturelle).

Trucs d'agriculteurs

Identifier les opportunités
Les producteurs interrogés ont fait valoir l'importance de la révision en continu de leurs procédés afin d'identifier les opportunités d'amélioration. Bien souvent, le gaspillage peut être évité facilement en modifiant les routines ou les façons de faire.

Comparer
Les consommations de carburants et d'énergie en général doivent être mises en relation avec le nombre d'acres travaillés ou d'unités produites afin de pouvoir être comparées entre elles.

Les registres financiers et de production sont très utiles pour ces comparaisons.Enfin, le temps de travail épargné peut aussi s'avérer très positif dans le calcul de la rentabilité d'une nouvelle technique. Il ne faut pas l'oublier !

Pour aller plus loin

- Nature Québec. *Des pratiques agricoles efficaces, un impact bénéfique sur le climat :* www.naturequebec.org
- *Interprétation des scénarios de changements climatiques 2011 :* www.ouranos.ca
- *Répertoire des mesures pour d'efficacité énergétique pour le secteur agricole :* www.efficaciteenergetique.mrnf.gouv.qc.ca

Enjeux

La gestion des ressources eau et sol est à la base de la productivité d'une entreprise agricole. Elle influence directement le rendement des cultures ainsi que la qualité et la santé des animaux. Au champ, l'eau et le sol constituent un milieu de vie régi par des cycles naturels qui sont influencés et modifiés par les différents procédés agricoles choisis.

Divers règlements et lois dictent, dans bien des cas, des pratiques à adopter afin de prévenir les contaminations. Au-delà de ces obligations légales, d'autres pratiques innovantes permettent aussi d'améliorer la gestion du sol et de l'eau.

Ceci peut faire progresser les performances de l'entreprise par une meilleure productivité.

« En améliorant la qualité de l'eau au pâturage et sa disponibilité, nous améliorons les performances des animaux. » Un participant

« On traite ça comme un milieu de vie, notre sol ! »
Une participante

Solutions

Au champ, la gestion de l'eau est intimement liée à la gestion du sol. Le ruissellement des eaux de surface est responsable de l'érosion, de la perte de superficies cultivables et du lessivage des nutriments essentiels aux cultures, affectant ainsi la qualité des eaux de surface. Il est important d'avoir une vision intégrée de ces systèmes. Ceci permet de choisir les techniques les plus appropriées, améliorant à la fois la qualité de l'eau et du sol.

Eau
La gestion de l'eau suppose une bonne connaissance des sources et des rejets de l'entreprise. De plus, la mesure et le suivi permettent d'identifier les problématiques et d'y répondre rapidement. Différentes pratiques peuvent influencer à la fois la quantité et la qualité de l'eau (voir la figure ci-contre).

Intrants

Diminuer la consommation

- Conserver l'humidité du sol par un couvert végétal
- Mécaniser l'arrosage
- Moderniser les équipements (minuterie, pistolet)
- Récupérer les eaux de pluie

Au champs et dans les bâtiments

Gérer l'utilisation

- Utiliser des techniques culturales favorisant la rétention d'eau dans le sol
- Récupérer et réutiliser les eaux de lavage ou de refroidissement
- Avoir une réserve d'eau au besoin

Extrants

Diminuer la contamination

- Irrigation et bassins de rétention
- Empierrement
- Nivellement
- Gestion des fossés et des ponceaux
- Bandes riveraines
- Fosses étanches
- Techniques d'épandage et de travail du sol
- Diminution de l'usage de pesticides et utilisation de pesticides à moindre risque

Sol

La gestion adéquate des sols permet d'assurer le maintien ou l'amélioration de leur fertilité. Voici quelques pratiques de nos producteurs :

- Bonnes connaissances des caractéristiques physiques, chimiques et biologique des sols et suivi régulier;
- Introduction de pratiques limitant sa compaction (par exemple, limiter les passages au champ et éviter les travaux de sol en conditions humides);
- Valorisation des fumiers et optimisation de la fertilisation avec un suivi rigoureux;
- Infrastructures ou techniques diminuant l'érosion éolienne et hydrique;
- Planification d'une rotation et d'une diversification des cultures.
- Pratiques culturales de conservation des sols telles que le semis direct, le travail minimal ou la culture sur billon;
- Éviter de laisser les sols à nu tout en favorisant la vie du sol en semant des cultures de couverture en intercalaire ou après les récoltes;
- Bon réglage des pneus et de l'équilibrage de la machinerie qui doit circuler dans les champs ;
- Favoriser les méthodes de lutte physiques ou biologiques lorsque la situation le permet et utiliser les pesticides seulement lorsque nécessaire;
- Lorsque possible, choisir les pesticides qui possèdent les plus faibles indice de risque pour l'environnement (IRE) et la santé (IRS);
- Lors de l'usage de pesticides, s'assurer de respecter les distances d'éloignement des cours d'eau, plans d'eau et des immeubles protégés,
- Pour diminuer les risques d'apparition de résistance des ennemis de cultures aux pesticides, s'assurer de faire une rotation des groupes de pesticides.

Trucs d'agriculteurs

Quelques astuces

- Bien connaître les programmes existants (par exemple, Prime-vert) : les ressources eau et sol sont souvent des priorités gouvernementales;
- Utiliser les services d'une firme en agroenvironnement ou en ingénierie, au besoin;
- Profiter des projets de rénovation pour effectuer des changements plus importants;
- Rechercher des innovations ailleurs et dans d'autres secteurs.

Pour aller plus loin

- www.mddefp.gouv.qc.ca
- agrinova.qc.ca
- Inventaire des problèmes de dégradation des sols : www.irda.qc.ca
- *Bonnes pratiques agroenvironnementales pour votre entreprise agricole :* www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Productions/Agroenvironnement/bonne-spratiques/Pages/bonnespratiques.aspx
- *Trousse d'information sur les pesticides* : www.mapaq.gouv.qc.ca/pesticides
- *SAgE pesticides* : www.sagepesticides.qc.ca
- Programme Prime-Vert : www.mapaq.gouv.qc.ca/primevert

LES MATIÈRES RÉSIDUELLES

Enjeux

L'augmentation des tarifs de l'enfouissement des déchets pousse les entreprises à améliorer leurs pratiques de gestion des matières résiduelles. On oublie souvent que le déchet le plus facile à éliminer est celui qui n'est pas créé !

Tout en étant bénéfique pour l'environnement, une meilleure gestion des matières résiduelles a des impacts positifs sur l'organisation du travail, la productivité et la rentabilité de l'entreprise. Elle peut permettre de :

- Diminuer les pertes de temps;
- Diminuer les travaux liés à la collecte;
- Économiser sur les coûts de gestion;
- Recycler les matières fertilisantes et diminuer les coûts associés à l'achat de ces matières.

« Quand il faut que tu ramasses tout le temps les plastiques, tu prends des méthodes pour minimiser tes déchets. C'est du temps de travail en moins. » Ferme Barrette

Solutions

La gestion des matières résiduelles peut se résumer par un principe simple, celui des 3 RV-E. Ce principe illustre une hiérarchie de stratégies à privilégier afin de minimiser les déchets destinés à l'enfouissement (E).

1. Réduire à la source

Réduire à la source diminue l'achat de matériaux, de produits et d'équipements. Les matériaux durables et une meilleure planification des besoins réduisent aussi le gaspillage.

Acheter en vrac, ce qui diminue les emballages.

Emballage en tube ou corde biodégradables, pour les ballots.

2. Réemployer

Au lieu d'acheter de nouveaux objets, il est possible de les réutiliser ou de les faire parvenir à des centres de récupération (ex. : friperie).

Revendre ses vieux équipements ou recourir au marché de l'usagé.
Réutiliser les pots de semence (qui peuvent être lavés par des travailleurs en réinsertion).

Réutiliser les vieux matériaux.

3. Recycler

Quand on ne peut plus utiliser un objet tel qu'il est, il est possible de l'envoyer dans un centre de tri pour que les matériaux soient recyclés. Il est aussi possible de recycler des matières fertilisantes en les retournant dans les champs.

Installer un poste de tri des déchets bien identifié.

Signer des ententes avec un récupérateur, surtout pour les produits dangereux (huiles usées, appareils électroniques, pesticides, etc.).

4. Valoriser

Tous les autres traitements de la matière résiduelle qui visent à en tirer une ressource, une substance, des produits utiles ou de l'énergie.

Composter des résidus.
Réaliser un projet de biométhanisation.

Trucs d'agriculteurs

Sensibiliser l'équipe de travail

Les producteurs ont souligné que les travailleurs ont beaucoup de difficulté à respecter le classement des différents contenants de matières résiduelles. C'est pourquoi il est essentiel de les sensibiliser à la bonne gestion des matières résiduelles. Par exemple, apposer des affiches (avec illustrations) peut aider à classer rapidement les différents types de matières utilisées au quotidien.

Pour aller plus loin

- Guide sur le recyclage des matières fertilisantes (2012) par le MDDEFP : www.mddefp.gouv.qc.ca
- Centre de documentation de Recyc-Québec : www.recyc-quebec.gouv.qc.ca

Annexe 2: Revue de presse

LE MERCREDI 7 SEPTEMBRE 2016 • Volume 53 N° 38 • 20 950 exemplaires • **www.lecourriersud.com**

tc • MEDIA

Le COURRIER Sud

Du NOUVEAU à votre
CENTRE DU DÉBOSSELAGE Nicolet!
Carrossier ProColor
- Toujours à la même adresse
- Toujours opéré par les mêmes propriétaires Mathieu et Patrick Raymond

3865, boulevard Louis-Fréchette, NICOLET
Tél: 819 293-4645
6609821

DEUX FERMES EN VOIE D'EXPANSION

Les fermes Drapeau et Bélanger (Sainte-Françoise) et Ste-Sophie (Sainte-Sophie-de-Lévrard) souhaitent s'agrandir et augmenter leurs troupeaux à plus de 600 unités animales. Pour ce faire, elles procèdent actuellement à une étude d'impact sur l'environnement. On parle de projets ambitieux représentant plusieurs millions de dollars d'investissement.

PAGES 4-5

(©Depositphotos.com/briday)

Vos Classées
Parution GRATUITE
sur VosClassees.ca
1 866 637-5236

Course des Régions pancanadienne
Charlie Jutras parmi les 17 cinéastes participants
PAGE 12

(Photo gracieuseté)

Aréna Pierre-Provencher
Nouveau système de réfrigération à venir PAGE 19

Service Certifié express
On s'occupe de votre véhicule!
Du lundi au vendredi 9h à 17h
CHANGEMENT D'HUILE SANS RENDEZ-VOUS

NOS EXPERTS INSPECTENT
VOS FREINS GRATUITEMENT
EN TOUT TEMPS
Service certifié

AUGER
CHEVROLET BUICK GMC CAMION CORVETTE
NICOLET 819 293-2121
www.augerautomobile.com
3725, boul. Louis-Fréchette Nicolet
SANS FRAIS: 1 866 826-1596 • 819 923-2121
Suivez nous sur
6855163

Étude d'impact en cours pour deux fermes de la région qui souhaitent s'agrandir

JOANIE MAILHOT
joanie.mailhot@tc.tc

ÉCONOMIE. Les fermes *Drapeau et Bélanger* (Sainte-Françoise) et *Ste-Sophie* (Sainte-Sophie-de-Lévrard) procèdent actuellement à une étude d'impact sur l'environnement en vue d'un projet en production animale.

C'est que les deux entreprises agricoles souhaitent s'agrandir et augmenter leurs troupeaux. Pour agrandir un bâtiment agricole existant et pouvoir obtenir plus de 600 unités animales, ce qui est leurs cas, les propriétaires des fermes doivent procéder à une étude d'impact. Soulignons d'entrée de jeu que 600 unités animales ne signifie pas nécessairement 600 vaches. À titre d'exemple, il peut s'agir de 400 vaches, en plus des unités de remplacement et des veaux.

Le fait de procéder à une évaluation environnementale pour ce type de projets agricoles, via une étude d'impact, est un phénomène assez nouveau. Au Québec, seulement deux fermes sont passées à travers tout le processus et ont ainsi obtenu un décret gouvernemental. «Le processus d'étude d'impact peut faire peur aux agriculteurs et certains vont le contourner de différentes façons», explique Éric Beaulieu, agronome pour Thorco Construction et Les Consultants Mario Cossette, la firme en charge des projets des fermes *Drapeau et Bélanger* et *Ste-Sophie*.

Concrètement, l'une des façons que des agriculteurs trouvent pour contourner le règlement est de bâtir un 2e bâtiment à plus de 150 mètres, puisqu'après cette distance, la 2e installation est considérée comme un second lieu d'élevage.

Cela dit, dans bien des cas, il est plus avantageux pour les propriétaires d'agrandir le bâtiment existant, notamment pour une utilisation optimale des équipements. «Le fait de tout avoir sous un même toit est plus rentable. Par exemple, si le producteur a un carrousel de traite pour 48 unités, il est plus avantageux d'avoir un seul système et l'exploiter au maximum. Du point de vue environnemental, qu'on construise un bâtiment plus éloigné sur le site ou qu'on agrandisse le bâtiment actuel, c'est sensiblement le même impact», soutient M. Beaulieu.

Parmi les autres avantages d'un agrandissement du bâtiment principal, il note l'efficacité de la main-d'œuvre, une économie d'échelle, une meilleure productivité, sans compter l'amélioration de la qualité de vie des propriétaires.

Dans le cas des projets de Sainte-Françoise et Sainte-Sophie-de-Lévrard, les deux propriétaires ont jugé que l'agrandissement était plus rentable. C'est pourquoi ils doivent réaliser une étude d'impact.

La Ferme Drapeau et Bélanger, située à Sainte-Françoise. (Photo gracieuseté)

La Ferme Ste-Sophie, située à Sainte-Sophie-de-Lévrard. (Photo gracieuseté)

À PROPOS DE L'ÉTUDE D'IMPACT

L'étude d'impact que doivent réaliser les producteurs comporte plusieurs étapes: information et consultation, rédaction et dépôt de l'étude, analyse et recevabilité du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), période d'information et de consultation publique du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE), et recommandation du ministre.

«Dans un premier temps, au printemps dernier, il fallait discuter avec les propriétaires et fixer leurs projets. Il fallait voir si c'était réalisable au point de vue de l'ingénierie et de l'environnement», souligne l'agronome, qui a ensuite rencontré les deux municipalités concernées en plus des maires de la MRC de Bécancour.

En plus de la mise en contexte des projets, l'étude d'impact doit comprendre la description du milieu récepteur, du projet et des variantes de réalisation, l'analyse des impacts des variantes ainsi qu'un suivi et une surveillance environnementale.

D'ailleurs, les impacts environnementaux évalués dans le cadre de l'étude sont: la gestion des déjections animales, la qualité de l'air (émission de poussière et d'odeur), l'approvisionnement en eau potable, l'augmentation de la circulation, ainsi que les composantes du milieu naturel, soit l'hydrographie, la faune et la flore.

Éric Beaulieu prévoit que le rapport de l'étude d'impact sera déposé à la fin de l'été ou à l'automne au MDDELCC. Le Ministère analysera la documentation et demandera de l'information supplémentaire, au besoin.

«Après l'analyse, ils détermineront si les projets sont recevables, mentionne-t-il. Si oui, les documents seront mis à la disposition de la population pour une consultation publique.»

Il ajoute que pour le moment, il n'y a pas d'audiences publiques prévues au calendrier. «Cependant, ça peut être demandé, soit par le ministère ou par la population, mais ce n'est pas ce qu'on souhaite.»

Si tout va bien, le Ministère émettra ensuite des recommandations, quelque part entre la fin 2016 et le début de 2017, après quoi les fermes pourront obtenir un décret gouvernemental leur permettant d'aller de l'avant. «L'obtention du décret gouvernemental pour un projet n'est pas un passe-droit, tient à préciser l'agronome. Le ministère conserve un droit de regard sur chaque étape.»

D'ailleurs, une fois l'obtention du décret, les propriétaires devront faire une demande de certification autorisée avant de réaliser chaque étape. «C'est à ce moment-là qu'ils donneront les nombreuses précisions relatives à la concrétisation de la prochaine étape à venir», a fait savoir M. Beaulieu.

Détails des projets en page 5 ▸▸▸

CONCOURS DES JEUNES AGRICULTEURS D'ÉLITE DU CANADA

(Photo gracieuseté)

La Ferme Drapeau et Bélanger à l'honneur

Célia Neault et Dominic Drapeau, les propriétaires de la Ferme Drapeau et Bélanger de Sainte-Françoise, ont remporté le volet québécois du concours canadien des Jeunes agriculteurs d'élite. L'objectif du concours est de reconnaître le succès d'agriculteurs et d'agricultrices de moins de 40 ans dans chacune des régions, pour leurs performances exceptionnelles. **(J.M.)**

ZONAGE AGRICOLE

- Demandes d'autorisation à la CPTAQ :
  - Usages non-agricoles : résidences, commerces, industries...
  - Morcellement de ferme
  - Changement d'usage, d'exclusion, etc.
- Déclarations de privilèges
- Droits acquis
- Recours en appel devant le tribunal administratif

Jean-Guy Provencher
Avocat
Ex-commissaire de la CPTAQ et du tribunal d'appel

Plus de 20 ans d'expérience à vous offrir !

Tél. : 418 623-4141
Télec. : 418 623-5115
Sans frais : 1-877-623-4141

1170, boul. Lebourgneuf
bureau 300, Québec G2K 2E3
jeanguyprovencher@jgpavocat.ca

6568557

Le Courrier Sud
www.lecourriersud.com

POUR NOUS JOINDRE
635 rue Père Daniel, Trois-Rivières (Québec) G9A 5Z7
Tél. : **819 379-1490** Téléc. : 819 379-0705
Annonces classées : 1 **866 637-5236**
www.lecourriersud.com
rédaction : redaction_cs@tc.tc • publicité : publicite.cs@tc.tc
administration : suzanne.blanchette@tc.tc

RÉSEAU SÉLECT

Direction RÉGIONALE RÉGION ouest
Vice-président des opérations : Nicolas Faucher
Directrice générale : Amélie St-Pierre
Directrice Stratégies Médias : Catherine Larochelle
Directrice support aux ventes : Katy Champagne
Secrétaire de direction : Suzanne Blanchette
Spécialiste en formation, stratégies ventes et produits : Norman Harvey

Conseillères en solutions médias : Chantal Chabot, Marie-Ève Aubry
Coordonnatrice aux ventes : Claire Chevalier
Directeur régional de contenu : Sylvain Dupras
Chef du contenu : Bernard Lepage
Journalistes : Joanie Mailhot, Sébastien Lacroix, Marie-Eve Veillette
Infographie et mise en page : Danielle Devault, directrice

Impression : Imprimeries Transcontinental inc., division Transcontinental Métropolitain
12300, Métropolitain Est
Pointe-aux-Trembles Qc H1B 5Y2
Distribution : Distribution Transcontinental inc. Division Publi-Sac Mauricie
Publié par : Médias Transcontinental S.E.N.C.
Président : François Olivier
www.medias-transcontinental.com

MIXTE Papier issu de sources responsables FSC® C011825

tc • MEDIA Veuillez recycler ce journal

DISTRIBUTION : 20 736 EXEMPLAIRES • TIRAGE : 20 950 EXEMPLAIRES IMPRIMÉS

6718848

Convention de la poste-publication #40009757. Retourner toute correspondance ne pouvant être livrée au Canada au : Le Courrier Sud, 635 rue Père Daniel, Trois-Rivières (Québec) G9A 5Z7. Toute reproduction des annonces ou informations, en tout ou partie de façon officielle ou déguisée est interdite sans la permission écrite du directeur général. Le Courrier Sud ne se tient pas responsable des erreurs typographiques pouvant survenir dans les textes publicitaires mais il s'engage à reproduire uniquement la partie du texte où se trouve l'erreur. La responsabilité du journal et ou du directeur général ne dépassera en aucun cas le montant de l'annonce. Les articles publiés dans Le Courrier Sud sont sous la seule responsabilité des auteurs et la direction ne partage pas nécessairement les opinions émises.

Fermes *Drapeau et Bélanger* et *Ste-Sophie*

Deux projets d'envergure

JOANIE MAILHOT
joanie.mailhot@tc.tc

AGRICULTURE. Bien qu'ils soient similaires, les projets de la Ferme Drapeau et Bélanger et de la Ferme Ste-Sophie ont chacun leurs particularités. Par contre, dans les deux cas, il s'agit de projets ambitieux représentant plusieurs millions de dollars d'investissement.

Effectivement, à la fin des projets, c'est-à-dire entre 2027 et 2031, l'agronome Éric Beaulieu croit qu'«on pourra sans doute parler d'une dizaine de millions d'investissement en infrastructure, pour chaque projet, sans compter l'achat d'équipement, par exemple». Il ajoute qu'ultimement, ces projets d'expansion auront certainement des retombées intéressantes sur l'économie locale.

Les deux projets agricoles pourraient générer la création d'une quinzaine d'emplois directs chacun, sans oublier les emplois indirects.

FERME DRAPEAU ET BÉLANGER

La Ferme Drapeau et Bélanger, à Sainte-Françoise, est une exploitation agricole oeuvrant en production laitière, exploitée depuis trois générations par des membres de la famille Drapeau. Au fil des années et des générations, l'entreprise a subi plusieurs changements, a pris de l'expansion et possède aujourd'hui l'un des plus grands troupeaux laitiers du Québec. Le cheptel est maintenant composé de plus de 425 vaches laitières et au-delà de 375 sujets de remplacements (génisses et taures). Annuellement, la ferme cultive 1 500 hectares de terre.

Dans un avenir rapproché, la ferme désire poursuivre sa croissance par une augmentation de son cheptel au-delà de 600 unités animales, d'où la nécessité du processus d'évaluation environnementale en cours.

L'étape 1, pressentie pour 2016, prévoit l'augmentation du troupeau à 650 vaches laitières et 550 sujets de remplacements. Au terme des quatre étapes, en 2031, le cheptel atteindra 1 600 vaches laitières et plus de 1 600 relèves.

L'agronome responsable du dossier soutient que «la Ferme Drapeau et Bélanger est déjà équipée pour la réalisation de l'étape 1, dès qu'elle aura obtenu le feu vert du gouvernement».

Mentionnons que des achats de terre seront réalisés au fur et à mesure de l'augmentation des besoins.

FERME STE-SOPHIE

Située à Sainte-Sophie-de-Lévrard, la Ferme Ste-Sophie est détenue par neuf membres de la famille Beaudet. Avec le temps, l'entreprise s'est développée, multipliant les projets d'agrandissement. À l'heure actuelle, cette ferme possède également l'un des plus grands troupeaux laitiers du Québec. Le cheptel est aujourd'hui composé de plus de 450 vaches laitières et au-delà de 400 relèves (veaux, génisses et taures). Cette entreprise agricole cultive plus de 650 hectares par année.

Souhaitant que la ferme subvienne aux besoins de tous les membres propriétaires de la famille, la Ferme Ste-Sophie poursuivra sa croissance en construisant de nouvelles installations et en augmentant son cheptel.

La première étape du projet, ciblée pour 2017, prévoit l'augmentation du cheptel à 700 vaches laitières et 560 sujets de remplacements. À terme, en 2027, le troupeau atteindra 1 680 vaches laitières et plus de 1 680 relèves.

Éric Beaulieu estime que pour ce projet d'expansion, si tout va bien, la construction pourrait débuter à l'été 2017.

Dans le cas de la Ferme Ste-Sophie aussi des achats de terre seront réalisés en fonction de l'augmentation des besoins.

ÉTAPES

«Il est important de mentionner que les échéanciers sont, en quelque sorte, fixés à titre indicatif. Il faut bien comprendre que ce n'est pas parce que tout est construit que les bêtes sont là; ça dépend toujours de la disponibilité du quota des animaux. Il y a plusieurs étapes à suivre et à franchir», a tenu à préciser l'agronome.

Dans la même lignée…

Des projets d'expansion comme ceux des fermes de Sainte-Françoise et Sainte-Sophie-de-Lévrard, il risque d'y en avoir quelques autres dans les années à venir. C'est, du moins, ce que croit M. Beaulieu. «Il y a une liste de prochains producteurs, dont quelques-uns sur la Rive-Sud, qui risquent d'entamer la même démarche d'ici une dizaine d'années», laisse-t-il entendre.

Carmen Brouillette
NOTAIRE
- Mandat
- Droit immobilier
- Droit corporatif
- Droit agricole
- Succession
- Médiation familiale
- Testament
cbrouill@notarius.net
1580, boul. Port-Royal,
Bécancour (secteur St-Grégoire)
819 233-3665 • 1 877 355-3665
6817782

Virage technologique à la Ferme Longval

AUDREY LEBLANC
audrey.leblanc@tc.tc

AGRICULTURE. La Ferme Longval, située au Grand-Saint-Esprit, a effectué un virage technologique il y a quelques mois. Trois robots de traite ont été installés dans l'entreprise familiale.

Le troupeau compte environ 440 bêtes, dont quelque 150 vaches en lactation. Celles-ci circulent librement à l'intérieur d'un périmètre défini. Elles se font traire plusieurs fois par jour lorsqu'elles se rendent au robot. Une portion de grains leur est servie pendant que la machine récolte le lait. Il s'agit d'un système automatisé qui envoie même des alertes au propriétaire sur son téléphone cellulaire quand une situation anormale survient.

«Je trouve que les animaux sont moins nerveux depuis, constate Jeason Longval, qui est la relève de l'entreprise et l'arrière-petit-fils du fondateur. Les vaches sont plus confortables. Pour nous, la priorité, c'est qu'elles vont se faire traire. Elles ont du grain quand elles y vont, c'est une sorte de récompense pour elles. Le but, c'est qu'elles y aillent trois fois par jour.»

«C'est un investissement qu'on a fait aussi pour nous, ajoute-t-il. Ça nous permet d'avoir plus de flexibilité dans notre horaire. On n'est plus contraints d'être là toujours aux mêmes heures pour faire la traite. Ça se fait tout seul et on peut investir ce temps-là ailleurs. Ça nous prend deux fois moins de temps et on n'a pas besoin d'être autant de personnes pour faire la traite. C'est une économie de temps et de personnel.»

En plus des trois robots de traite, la Ferme Longval est aussi munie d'un robot qui prépare et donne le lait aux veaux. «C'est une station avec une tétine qui lui permet de boire la quantité de lait dont il a besoin quotidiennement, explique Jeason. Encore une fois, ça se fait tout seul. Chaque veau a un numéro à l'oreille qui permet de l'identifier.»

La machine reconnait donc le numéro et lui fournit la quantité de lait à laquelle le veau a droit chaque jour. Le veau peut revenir à la machine autant qu'il le désire durant la journée, mais quand sa portion de lait est bue, la machine ne lui fournira pas plus de lait. La quantité de lait est ajustée au fur et à mesure que le veau grandit.

Tout cet équipement à la fine pointe de la technologie facilite grandement le travail à la ferme. Il s'agit d'un important investissement, certes, mais qui offre de meilleures conditions de travail à la relève. Pour Jeason, ce virage technologique est aussi une source de motivation pour garder vivante l'entreprise fondée par son arrière-grand-père.

Jeason Longval devant l'un des robots de traite en action.
(Photo TC Media - Audrey Leblanc)

franchisé de GUS
CONSTRUCTIONS FÉ-LAIN INC.
RBQ: 1637-6584-15
AVIS IMPORTANT
Veuillez prendre note que **Constructions Fé-Lain Inc. est toujours en opération** pour tous vos projets de construction et/ou rénovation commerciale ou résidentielle.
La place d'affaires est toujours située au :
3770, boul. Port Royal (secteur St-Grégoire) Bécancour
Tél.: 819 233-2324 | fe-lain@tlb.sympatico.ca
Lise Labarre, propriétaire/adm.
Jean-Guy Labarre, estimateur & coordonnateur des chantiers
GARANTIE
6007691

Du 22 août au 8 octobre, adhérez à un ou plusieurs nouveaux services et obtenez jusqu'à
480$ DE RABAIS pour 4 services*
Appelez-nous maintenant et profitez de la rentrée!
1 888 777-0977
SOGETEL
Rester proche, voir loin.
SOGETEL.COM
* Là où la technologie le permet. Certaines conditions s'appliquent.
6899188

Le couple Drapeau-Neault, Jeunes agriculteurs d'élite du Canada. Crédit photo : Célia Neault

Les Jeunes agriculteurs d'élite du Canada sont québécois

05 décembre 2016

Dominic Drapeau et Célia Neault, propriétaires de la Ferme Drapeau et Bélanger inc., ont remporté les honneurs nationaux du concours 2016 des Jeunes agriculteurs d'élite du Canada le 2 décembre.

Plus d'une quarantaine de Québécois s'étaient déplacés à Niagara Falls pour accompagner le couple de Sainte-Françoise (Centre-du-Québec).

« Ça criait dans la salle quand on a entendu notre nom », dit la lauréate Célia Neault.

Les messages Facebook et les témoignages d'amour ont enthousiasmé la mère de famille de quatre enfants. « C'est valorisant de recevoir une aussi belle reconnaissance », ajoute-t-elle.

D'autant plus que les agriculteurs québécois étaient les seuls parmi les sept finalistes à travailler en production laitière.

Le couple a remporté les honneurs en raison de son établissement remarquable, de son développement progressif et de sa vitesse de croisière enviable.

La dernière fois que des québécois ont remporté le concours, c'était en 2012.

Le couple Drapeau-Neault était bien entouré à Niagara Falls lors du dévoilement des lauréats du concours. Crédit photo : Célia Neault

AUTRES ARTICLES

Un porc itinérant

Un potentiel « énorme » à exploiter

Cette impressionnante évolution, l'entreprise la doit à la modernisation de ses installations. De 200 vaches attachées en 2003, elle en compte aujourd'hui plus de 600 en stabulation libre. Mais le secret, c'est de prendre soin de ses bêtes et de pratiquer une gestion serrée de l'entreprise.

« On fait la cueillette de données et on se compare à différentes fermes laitières (*benchmarking*). De plus, on a des colliers de rumination qui nous préviennent en cas de maladie ou lorsque nos vaches sont en chaleur », mentionne Mme Neault.

C'est un virage technologique qui est loin d'être terminé, puisque l'objectif dans 20 ans est d'augmenter la production à 2 400 unités animales, dont 1 600 vaches adultes.

MYRIAM LAPLANTE EL HAÏLI
mlaplante@laterre.ca

Suivre @MyriamLaplanteE

AUTRES ARTICLES

Un porc itinérant

Un potentiel « énorme » à exploiter

THE FURROW
(https://www.johndeerefurrow.com)

Labor (https://www.johndeerefurrow.com/category/labor/)

A New Life

Quebec dairy offers a new home to Nepalese refugees.

By Lorne McClinton

Farmers have to go to great lengths to recruit good employees. So perhaps it should come as no surprise that Célia Neault and Dominic Drapeau leapt at a chance to take part in a small Quebec pilot program, Projet d'accueil et d'intégration solidaire, to find long term employees for their family's dairy near Ste-Francoise, Quebec.

The program is the brainchild of Céline Auger and Suzanne Laroche, two teachers who helped immigrants learn French. The pair noticed that many of the refugees in their classrooms came from rural areas. They longed to find a way to live in the countryside where they'd feel more at home. But they're trapped in the city living in subsidized housing with only minimum wage jobs in their future. But if a way could be found that allowed refugees to live in the country, they could be happier and have brighter prospects. It could also help revitalize rural communities.

Auger approached the town council in her home village of Fortierville and the neighbouring village of Ste-
Francoise with the idea and they were excited by it. The two town councils and the local Desjardins Credit Union donated the funds to launch a six person pilot project. It also receives support from Emploi-Quebec, the provincial department of labour and AGRIcarrières, a human resource initiative for agriculture.

THE FURROW
(https://www.johndeerefurrow.com)

It was a natural fit for Neault and Drapeau since their 600-cow dairy is one of the area's largest employers and routinely provides new employees with on-the-job-training. Their first trainee, Dik Bahadur Waiba, a
25 year-old refugee from Nepal, arrived in June 2016. He worked out so well that they hired his brother Buddha Waiba in January 2017 and hope to add a third worker shortly.

"We had to make a few changes to the training program we use for our Quebec staff," Neault says. "They spoke very little French when they arrived so the language differences can sometimes be a challenge and we try to be culturally sensitive to help them integrate into our operation."

"It took a while for them to get used to the technology," Drapeau says. "They didn't have the opportunity to drive machinery like ours in Nepal."

On-the-job training. Most training occurs as part of their work week, Neault says. They mainly help with milking, but as they gain skills they'll do whatever jobs need to be done.

The dairy rented them houses at subsidized rates, and soon many members of their family were able to join them. They grow their own garden and keep a few chickens too.

"An employee who moves his family to the region is making a serious commitment," Neault says. "We deliberately tried to choose families with children. There are now 17 people living in these two towns who wouldn't be here without the program."

"Things were complicated when I first arrived but I'm finding it much easier now," Waiba says. "My family and I really like it here. Many more people we know would like to come here, but you can't live out in the country without a driver's license."

Neault and Drapeau's family dairy uses some of the most advanced technology available, so it took time for the two Nepalese brothers to become comfortable with it.

Not being able to read and write French well enough to pass Quebec driver's license test creates a real barrier for refugees and immigrants who want to live outside of the major centres, Auger says. It's the main reason why people move out of the province to Ontario and Manitoba.

Auger says government support will be essential to make the project sustainable over the long run and before it could be duplicated elsewhere. Small communities can't be expected to keep it going alone.

Refugees are strangers in a strange land; even things as simple as setting a thermostat can be challenging. So a worker's entire family has to have support for the project to be viable.

"While cities have services to help newcomers integrate into society, these don't always exist in rural areas," Auger says. "So the support we receive from local community volunteers is what makes it work."

Share

Recent Posts

- Celebrating Bread (https://www.johndeerefurrow.com/2017/11/06/celebrating-bread/)
- Pain Management (https://www.johndeerefurrow.com/2017/10/30/pain-management/)
- Refueled! (https://www.johndeerefurrow.com/2017/10/30/refueled/)
- Cotton In Cover (https://www.johndeerefurrow.com/2017/10/30/cotton-in-cover/)
- A New Life (https://www.johndeerefurrow.com/2017/10/30/a-new-life/)

Categories

- Agriculture (https://www.johndeerefurrow.com/category/agriculture/)
- Agritourism (https://www.johndeerefurrow.com/category/agritourism/)
- Agronomy (https://www.johndeerefurrow.com/category/agronomy/)
- Aquaculture (https://www.johndeerefurrow.com/category/aquaculture/)
- Award Winners (https://www.johndeerefurrow.com/category/award-winners/)
- Biotech (https://www.johndeerefurrow.com/category/biotech/)
- Community (https://www.johndeerefurrow.com/category/community/)
- Conservation (https://www.johndeerefurrow.com/category/conservation/)
- Cover Crops (https://www.johndeerefurrow.com/category/cover-crops/)
- Cover Story (https://www.johndeerefurrow.com/category/cover-story/)

Annexe 3: Rose des vents

Conditions d’utilisation

1. Avis d’exonération de responsabilité

À l’exception des cas de faute lourde ou intentionnelle de la part du gouvernement du Québec, le gouvernement n’est pas responsable des dommages matériels résultant de l’utilisation des informations contenues dans le ou les documents que le gouvernement du Québec, via le ministère du Développement durable, de l’Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, vous fournit ou découlant de l’incapacité d’utiliser ces dernières, et ce, même si le gouvernement du Québec a été informé, au préalable, que de tels dommages pourraient survenir.

Les informations transmises sont sans aucune garantie de quelque nature que ce soit, expresse ou tacite, notamment quant à leur adaptabilité, qualité, exactitude, actualité ou utilité à des fins particulières.

Il est de la responsabilité de l’utilisateur de s’assurer que les informations transmises répondent adéquatement à l’utilisation qu’il veut en faire.

2. Droits d’auteur et reproductions autorisées

Les informations contenues dans le ou les documents transmis par le gouvernement du Québec sont la propriété du gouvernement du Québec qui en détient les droits exclusifs de propriété intellectuelle.

À moins d'avis contraire, les droits du gouvernement s'appliquent à tous les documents, données, compilations et autres œuvres qu’il produit, publie ou diffuse, que ces documents soient des textes officiels ou administratifs (lois et règlements, rapports annuels, brochures, etc.), qu'ils soient réalisés par ses employés, un ministère, un organisme public ou un tiers qui a cédé à l'État ses droits ou lui a conféré une licence d'utilisation. Ces droits comprennent notamment les droits d'auteur, les marques de commerce et les brevets d'invention.

À titre d'exemple, les compilations de données et d'informations contenues dans les roses des vents sont des œuvres protégées par droit d'auteur au même titre qu'une œuvre multimédia, littéraire, musicale ou artistique.

L'utilisation des objets couverts par de tels droits par une tierce personne doit, sauf indication contraire et exceptions contenues dans les lois pertinentes, faire l'objet d'autorisations, licences, permissions ou concessions d'intérêt de la part du titulaire des droits. C'est notamment le cas de la reproduction, du stockage ou de la mise en mémoire à des fins autres que celles strictement permises.

Ainsi, quiconque désire reproduire, télécharger, stocker, traduire, adapter, publier ou représenter en public, sur quelque support et par quelque procédé que ce soit, des sons, du texte, des images ou communiquer par télécommunication quelque document, donnée ou autre contenu émanant des documents transmis, doit obtenir l'autorisation préalable du gouvernement du Québec. Cette autorisation peut être obtenue en adressant une demande au guichet central du Service de la gestion des droits d’auteur des Publications du Québec.

De plus, lors de l'utilisation de ces œuvres, au sens large, quiconque ne peut ni en soustraire le nom de l'ayant droit ni modifier le contenu, par addition, suppression ou autrement, sans porter atteinte aux droits moraux.

Pour plus d'informations au sujet des droits de reproduction, aller à l'adresse suivante :

http://www.droitauteur.gouv.qc.ca/copyright.php

3. Acceptation des présentes conditions d'utilisation

Toute utilisation des informations fournies par le gouvernement du Québec constitue une acceptation de la part de l'utilisateur des présentes conditions d'utilisation.

4. Informations supplémentaires

Si des données de vents provenant d'une station avec observateur ont été transmises, il est important de lire le document « Évaluation de la possibilité de biais d'échantillonnage dans les données de vents des stations avec observateur ».

Pour toute information supplémentaire, veuillez contacter :

Info-Climat
Direction de l'information sur le milieu atmosphérique, Direction générale du suivi de l'état de l'environnement
Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

675, boul. René-Lévesque Est, 7e étage,
Québec (Québec), G1R 5V7
✉ : info-climat@mddelcc.gouv.qc.ca
☎ : (418) 521-3820, poste 4579
🖷 : (418) 643-9591

Évaluation de la possibilité de biais dans les données de direction de vents des stations avec observateur

Le présent document vise à fournir l'évaluation de la possibilité de biais dans les données de direction des vents des stations avec observateur. Les détails de la méthode statistique utilisée par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) pour déterminer ces possibilités de biais suivent cette évaluation.

Évaluation de la possibilité de biais dans les données de direction de vents pour la station avec observateur Fortierville:

- Cette station a connu trois sites entre 1981 et 2010 :
    - 1er site de son ouverture (août 1972) à novembre 1989;
    - 2e site entre novembre 1989 et mai 2005, situé à 1,4 km au sud-est du site précédent à une altitude équivalente;
    - 3e site à partir de mai 2005, situé à 1 km au nord-est du site précédent et à 1,9 km à l'est du 1er site, à une altitude équivalente encore.

  Chacun des changements de site et d'observateur a entraîné de légers changements dans l'évaluation des directions des vents :

    - L'observateur du premier site a rapporté des pourcentages de vents en provenance de l'ouest et de l'est plus importants. Alors qu'à celui-ci le seuil des vents en provenance de l'est (25 %) a été dépassé ou égalé lors de 42 % des mois, il ne l'a été que 14 % et 21 % des mois aux deux sites suivants. De même, le seuil des vents en provenance de l'ouest (50 %) a été dépassé ou égalé lors de 18 % des mois au premier site, alors qu'il ne l'a été jamais été aux deux sites suivants;
    - Au troisième deuxième site, celui qui couvre la période la plus longue, les vents du sud-ouest ont été rapportés deux fois plus souvent (30 % contre 14 %). C'est d'ailleurs seulement à ce site que le seuil des vents en provenance du sud-ouest (45 %) a été dépassé ou égalé, lors de 15 % des mois;
    - Bien que le pourcentage de vent calme soit passé de 0 % à 7 %, à 10 %, ces valeurs demeurent faibles;

  Aucun facteur extérieur (topographie, obstacle naturel ou artificiel, etc.) n'explique ces différences. On en conclut donc qu'elles sont causées par les changements d'observateurs. Ceci étant dit, à l'exception des vents d'est au premier site qui sont parmi les plus élevés au Québec, les autres différences observées ne sont pas majeures. Entre autres, la présence de vents du sud-est au deuxième site est une situation qui se retrouve à plusieurs stations se trouvant à proximité du fleuve Saint-Laurent. Dans l'ensemble, la rose des vents de la période 1981-2010, qui moyenne les évaluations des trois sites, semble fournir une bonne indication des directions des vents à Fortierville.

Cette évaluation doit être prise en considération lors de l'interprétation et de l'utilisation des données transmises.

Méthode statistique

Aux stations avec observateur, la vitesse des vents et direction des vents sont estimées deux fois par jour, à 8h00 et 18h00 (HNE)[1].

- Pour estimer la vitesse des vents, l'observateur utilise l'échelle de Beaufort, qui décrit l'effet du vent sur les objets environnants (fumée, arbres, etc.).
- Pour estimer la direction des vents selon les huit points cardinaux principaux et secondaires, l'observateur se fie à des repères visuels de direction connue.

La précision de ces deux mesures qualitatives est variable d'un observateur à l'autre. Une analyse statistique des données de direction de vents est nécessaire afin d'identifier les stations dont les données de direction des vents sont possiblement biaisées. La méthode utilisée par le MDDELCC est décrite dans ce qui suit.

Dans un premier temps, le 95^{e} percentile des pourcentages mensuels de vents est calculé pour chacun des huit points cardinaux en utilisant l'ensemble des données mensuelles de vents disponible entre 1981 et 2010, toutes stations confondues. Par exemple, pour les vents en provenance du sud-est, le 95^{e} percentile est de 22,5 %. Cela signifie que seulement 5 % des mois, toutes stations confondues, ont eu un pourcentage mensuel de vents en provenance du sud-est supérieur à 22,5 %. Ces 95^{e} percentiles aux huit directions de vent sont appelés *seuils globaux*.

Dans un deuxième temps, les *taux de dépassement* des seuils globaux sont calculés pour chaque station prise individuellement. Il y a un taux de dépassement par seuil, donc un taux pour chacun des huit points cardinaux. Par exemple, à la station Lac-aux-Sables le taux de dépassement pour les vents en provenance du sud-est est de 7%. Cela signifie que le seuil global des vents du sud-est (22,5%) a été dépassé dans 7 % des mois de l'historique de la station Lac-aux-Sables.

Finalement, les stations dont des taux de dépassement sont anormalement élevés (supérieurs à 15 % environ) sont identifiées comme ayant un possible biais dans leurs données de direction de vents. Le MDDELCC effectue alors une analyse particulière qui tient compte, entre autres, de l'emplacement de la station, des changements d'observateurs et de la situation aux stations voisines. Cette analyse particulière est nécessaire avant de statuer qu'il y a effectivement un probable biais dans les données de directions des vents des stations identifiées.

[1] Les détails du protocole d'estimation des vents, incluant l'échelle de Beaufort, peuvent être consultés dans le Manuel d'instruction à l'usage des observateurs en climatologie.

Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques
Québec

VITESSE ET DIRECTION DES VENTS

NORMALES 1981-2010

Station : Fortierville
7022494 Observateur

Période : janvier 1981 à décembre 2010

Latitude : 46° 28' 46"
Longitude : 72° 02' 47"
Altitude : 295 m

Période	Vitesse		Fréquence (%)														
	Mesures	Moyenne	Par direction									Par classe de vitesse (km/h)					
	Nb	(km/h)	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calme	> 0	> 10	> 20	> 30		
janvier		15	2	9	20	5	2	20	26	12	4	96	55	22	6		
			15	*15*	*14*	*10*	*11*	*15*	*16*	*18*							
février		15	1	8	19	4	2	19	26	14	5	95	54	21	6		
			20	*16*	*15*	*10*	*10*	*14*	*15*	*18*							
mars		15	3	11	20	3	2	18	23	15	5	95	56	20	6		
			15	*16*	*14*	*13*	*12*	*14*	*14*	*19*							
avril		15	3	11	25	3	2	16	21	15	4	96	59	19	4		
			14	*17*	*15*	*11*	*15*	*14*	*14*	*18*							
mai		14	2	9	24	5	2	20	20	13	4	96	55	18	4		
			17	*18*	*15*	*12*	*14*	*14*	*13*	*17*							
juin		12	2	8	17	5	3	25	24	10	6	94	44	11	1		
			14	*12*	*11*	*12*	*11*	*12*	*11*	*15*							
juillet		10	1	5	11	4	3	31	27	9	8	92	33	6	1		
			13	*11*	*9*	*8*	*11*	*11*	*11*	*13*							
août		10	1	5	12	4	4	30	26	9	8	92	31	5	0		
			15	*10*	*9*	*9*	*9*	*10*	*10*	*14*							
septembre		11	1	7	13	6	4	27	24	9	9	91	33	10	2		
			9	*12*	*9*	*9*	*13*	*11*	*11*	*15*							
octobre		12	2	8	16	5	3	23	26	11	6	94	42	13	3		
			16	*12*	*12*	*9*	*13*	*13*	*13*	*14*							
novembre		13	2	8	21	8	3	18	25	12	5	95	47	16	3		
			16	*15*	*13*	*9*	*10*	*13*	*13*	*16*							
décembre		14	1	8	19	5	3	20	25	13	5	95	51	19	4		
			14	*16*	*13*	*9*	*9*	*14*	*15*	*18*							
ANNÉE		13	2	8	18	5	3	22	25	12	6	94	47	15	3		
			15	*14*	*12*	*10*	*11*	*13*	*13*	*16*							
Hiver		15	2	9	19	5	3	20	26	13	5	95	53	20	5		
			16	*16*	*14*	*10*	*10*	*14*	*15*	*18*							
Printemps		15	3	11	23	4	2	18	22	14	4	96	57	19	5		
			16	*17*	*15*	*12*	*14*	*14*	*14*	*18*							
Été		11	2	6	13	4	3	29	26	9	7	93	36	7	1		
			14	*11*	*10*	*10*	*10*	*11*	*11*	*14*							
Automne		12	1	8	17	6	3	23	25	11	7	93	41	13	3		
			14	*13*	*12*	*9*	*12*	*12*	*12*	*15*							

Statut d'approbation : données préliminaires

Direction du vent : en provenance du N Nord E Est S Sud W Ouest

Description :

Direction
Fréquence (%)
Vitesse moyenne (km/h)

Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques

Québec

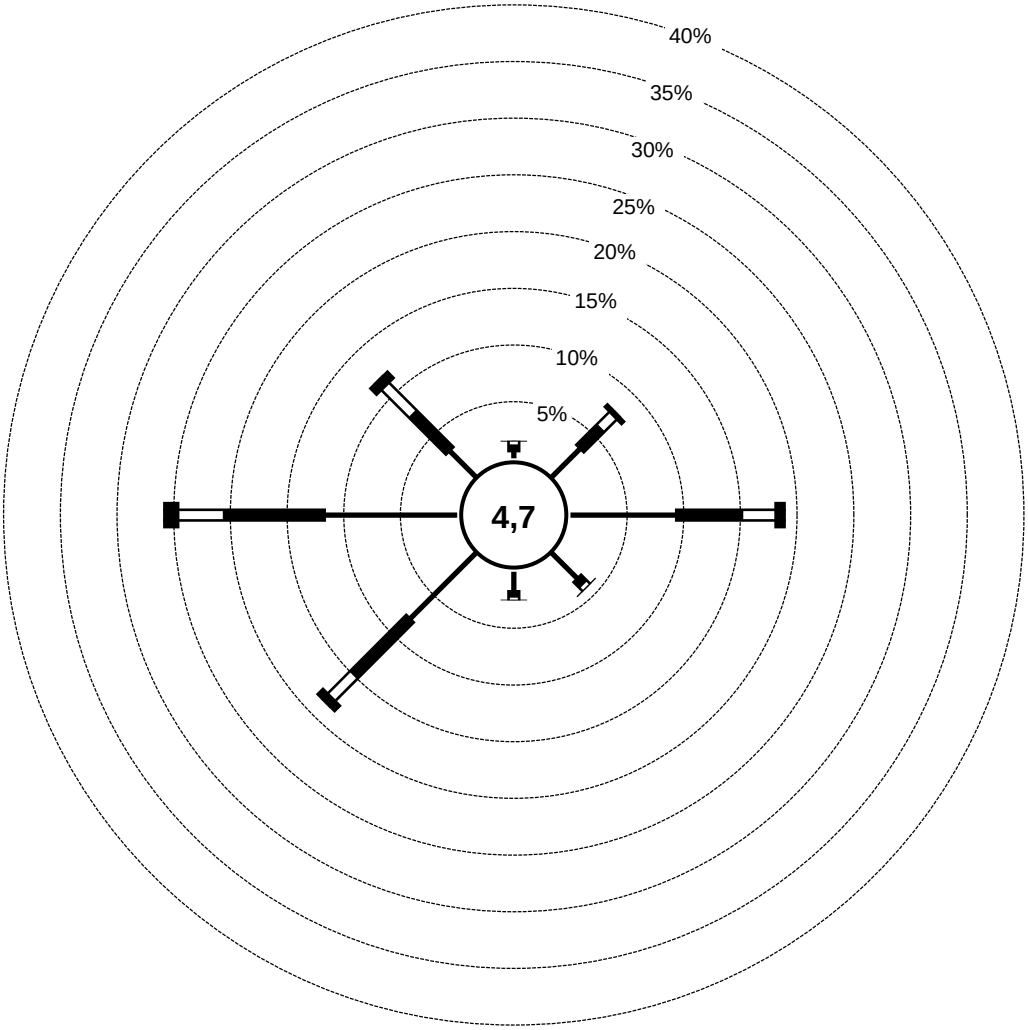
ROSE DES VENTS
NORMALES 1981-2010

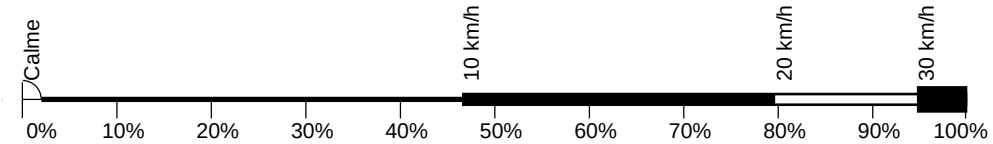
Station : Fortierville
7022494 Observateur

Coordonnées : 46° 28' 46" / 72° 02' 47" / 65 m

Période : Hiver

Ouverture : 1972-08-15 -





Direction (fréquence %)	NE	E	SE	S	SW	W	NW	N	Toutes
CALME									4,7
> 0 km/h	8,6	19,0	4,7	2,5	20,0	25,9	13,0	1,5	95,3
> 10 km/h	5,0	9,8	1,4	0,9	11,4	14,4	9,6	1,0	53,4
> 20 km/h	2,1	3,7	0,4	0,2	3,7	5,3	4,6	0,3	20,3
> 30 km/h	0,6	1,0	0,1	0,1	0,9	1,4	1,1	0,1	5,3
Vitesse moyenne (km/h)	15,5	14,0	9,6	10,1	14,1	15,1	17,8	16,4	14,6

Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques
Québec

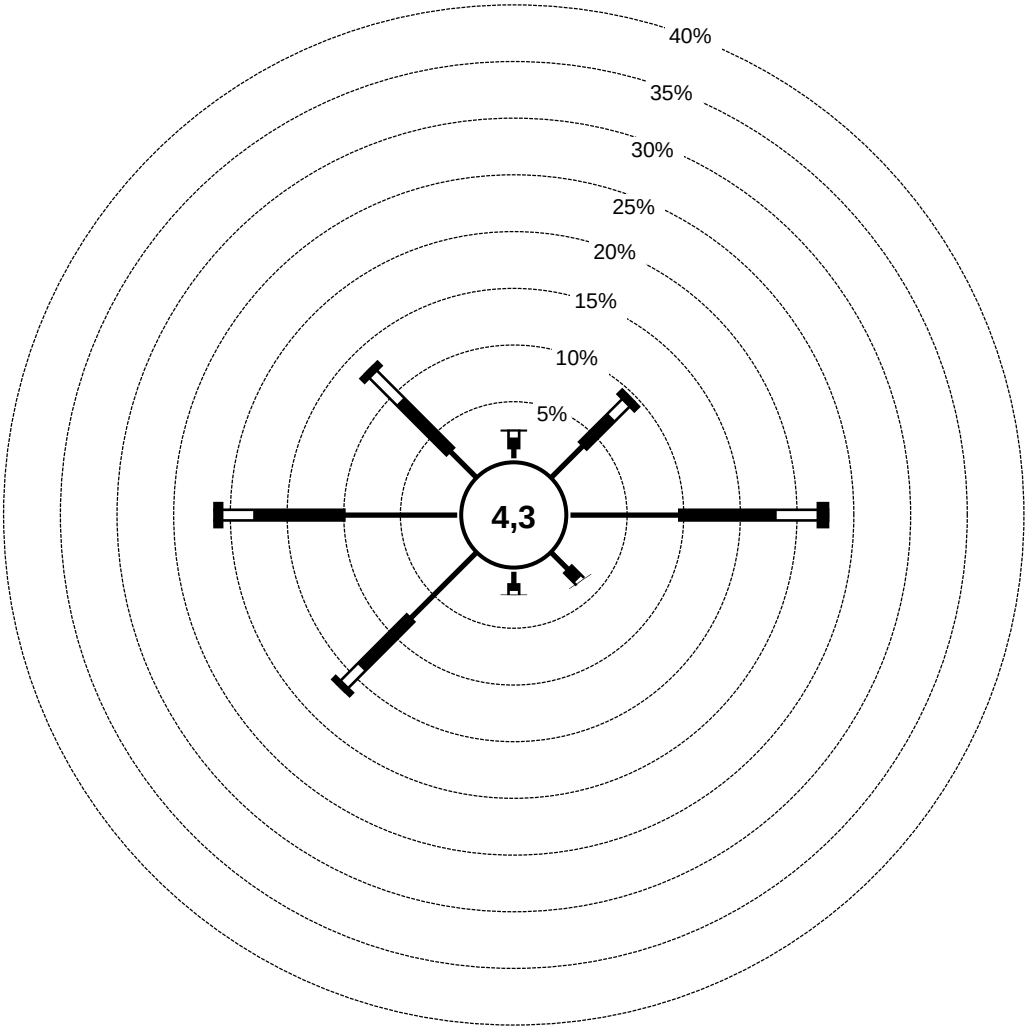
ROSE DES VENTS
NORMALES 1981-2010

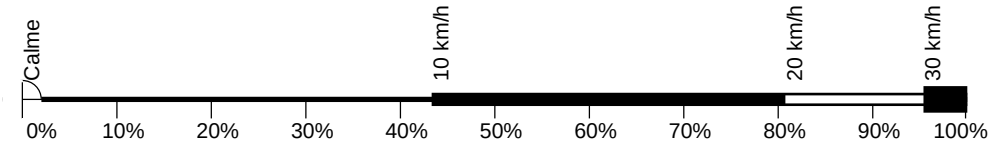
Station : Fortierville
7022494 Observateur

Coordonnées : 46° 28' 46" / 72° 02' 47" / 65 m

Période : Printemps

Ouverture : 1972-08-15 -





Direction (fréquence %)	NE	E	SE	S	SW	W	NW	N	Toutes
CALME									4,3
> 0 km/h	10,6	22,9	3,8	2,1	18,0	21,5	14,3	2,5	95,7
> 10 km/h	6,5	13,4	1,8	1,1	9,5	11,7	11,0	1,8	56,7
> 20 km/h	2,6	4,6	0,3	0,4	2,8	3,5	4,3	0,7	19,2
> 30 km/h	0,9	1,1	0,0	0,1	0,7	0,9	0,8	0,2	4,6
Vitesse moyenne (km/h)	16,8	14,7	11,8	13,7	14,1	13,7	17,6	15,5	14,9

Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques
Québec

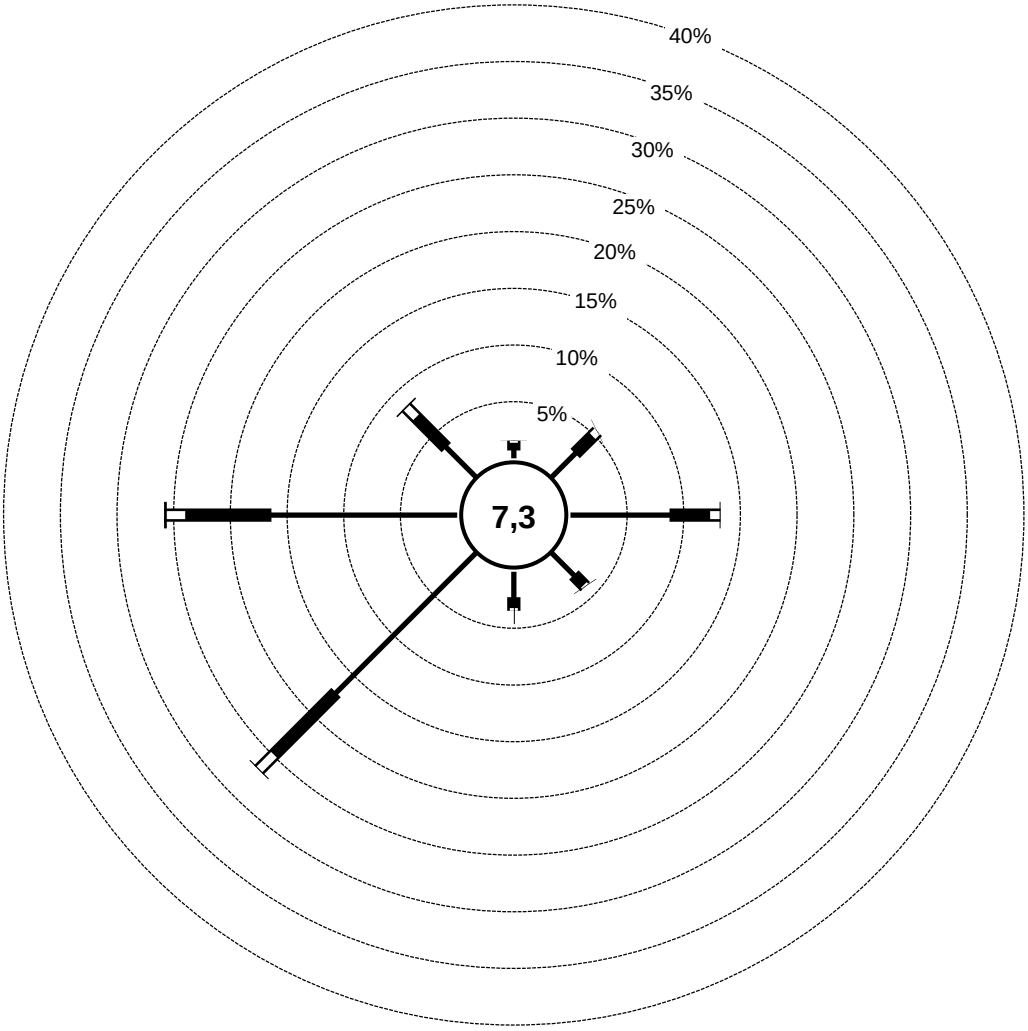
ROSE DES VENTS
NORMALES 1981-2010

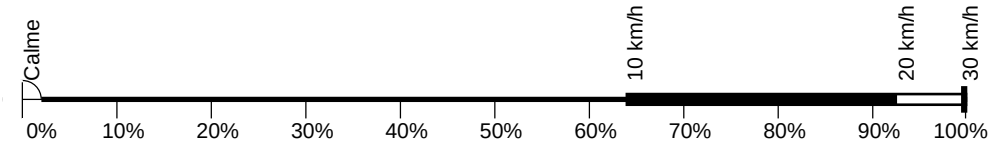
Station : Fortierville
7022494 Observateur

Coordonnées : 46° 28' 46" / 72° 02' 47" / 65 m

Période : Été

Ouverture : 1972-08-15 -





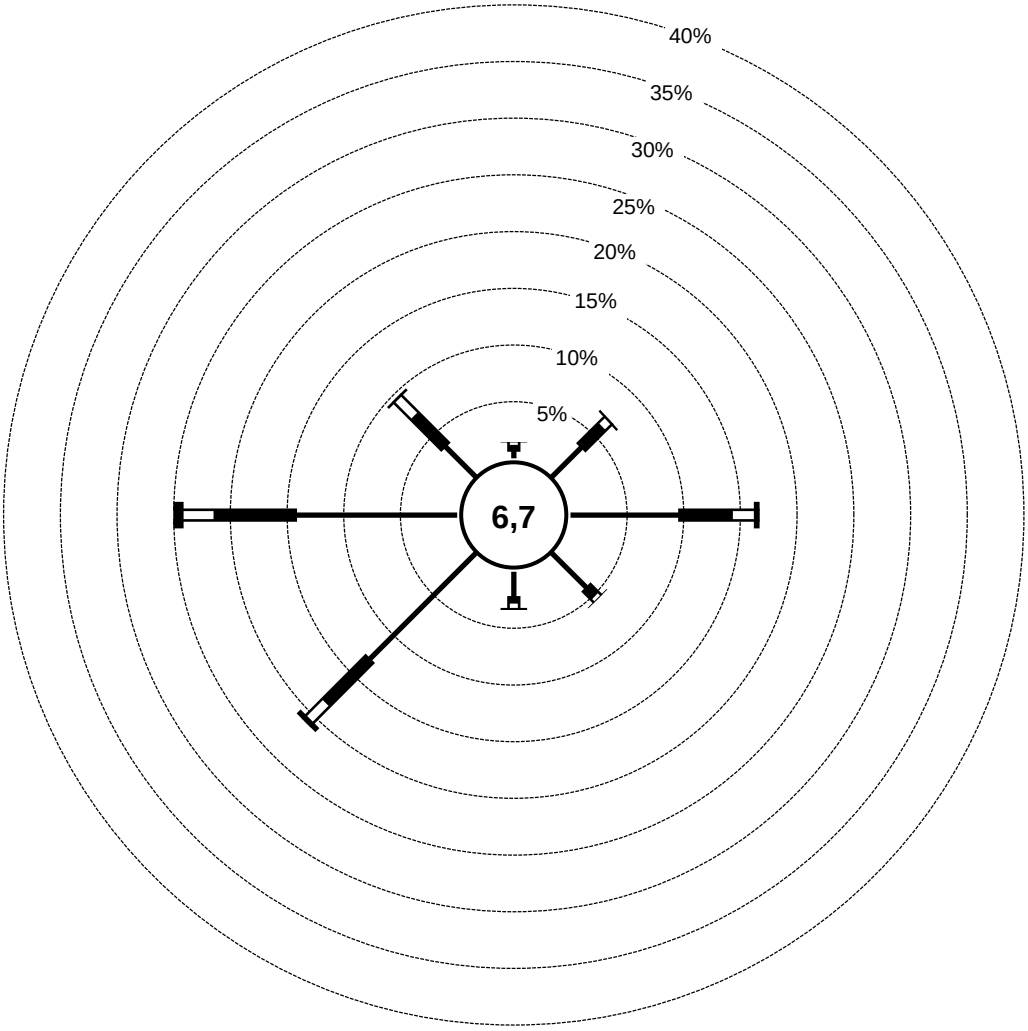
Direction (fréquence %)	NE	E	SE	S	SW	W	NW	N	Toutes
CALME									7,3
> 0 km/h	6,1	13,3	4,5	3,5	28,8	25,8	9,3	1,5	92,7
> 10 km/h	2,9	4,5	1,5	1,2	10,2	9,5	5,4	0,9	36,1
> 20 km/h	0,6	0,9	0,2	0,2	2,0	1,9	1,4	0,2	7,4
> 30 km/h	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,3	0,1	0,0	0,7
Vitesse moyenne (km/h)	11,3	9,6	9,6	10,1	10,9	10,6	14,0	14,0	10,8

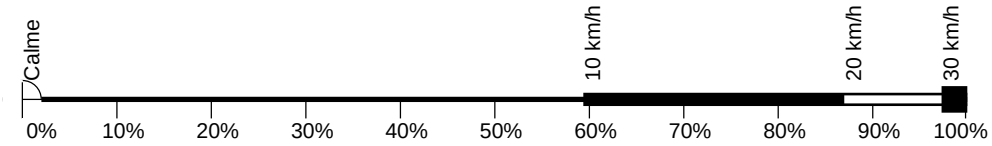
Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques
Québec

ROSE DES VENTS
NORMALES 1981-2010

Station : Fortierville
7022494 Observateur
Période : Automne

Coordonnées : 46° 28' 46" / 72° 02' 47" / 65 m
Ouverture : 1972-08-15 -





Direction (fréquence %)	NE	E	SE	S	SW	W	NW	N	Toutes
CALME									6,7
> 0 km/h	7,6	16,7	6,1	3,4	22,5	25,0	10,5	1,4	93,3
> 10 km/h	3,8	7,2	1,6	1,2	8,5	10,9	6,6	0,9	40,6
> 20 km/h	0,9	2,4	0,4	0,6	2,6	3,5	2,4	0,3	13,0
> 30 km/h	0,2	0,5	0,1	0,2	0,5	0,9	0,3	0,0	2,7
Vitesse moyenne (km/h)	13,1	11,5	9,1	11,8	12,2	12,3	14,9	13,6	12,2

Annexe 4: Plan agroenvironnemental de fertilisation

Étude d'impact sur l'environnement d'un projet de production animale

PAEF - Projet 2018

Déposé au Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements Climatiques

Dossier MDDELCC : 3211-15-015

Initiateur : FERME DRAPEAU ET FILS S.E.N.C
503, rue Principale
Sainte-Françoise (Québec) G0S 2J0

Consultants : Les Consultants Mario Cossette inc.
1232, boul. des Chenaux
Trois-Rivières (Québec) G9A 1A1

Novembre 2017

Table des matières

Avant-propos ..... - 3 -

1 Plan de ferme et superficie d'épandage ..... - 4 -

2 Analyse de sol ..... - 4 -

3 Rendements des cultures ..... - 5 -

4 Stratégies de fertilisation relatives à la saturation en phosphore des sols ..... - 5 -

4.1 Contexte réglementaire ..... - 5 -
4.2 Stratégies de fertilisation ..... - 5 -
4.3 Indice de saturation en phosphore supérieur aux seuils environnementaux critiques - 6 -

5 Analyses moyennes des déjections animales ..... - 6 -

6 Épandages de déjection animales ..... - 6 -

6.1 Entente d'épandage ..... - 6 -
6.2 Épandage post-récolte après le 1er octobre ..... - 7 -

7 Recommandation pour amas au champ ..... - 8 -

7.1 Conditions à respecter ..... - 8 -
7.2 Mesure d'atténuation ..... - 8 -

8 Bibliographie ..... - 9 -

Annexe 1: Ferme Drapeau et fils s.e.n.c. - Données

Annexe 2 : Ferme Drapeau et Bélanger inc. – Données

Annexe 3 : Analyses moyennes des déjections animales

Avant-propos

Le présent document constitue un complément d'information au rapport d'étude d'impact, déposé au Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements Climatiques (MDDELCC), visant le projet d'agrandissement du lieu principal d'élevage de la Ferme Drapeau et fils s.e.n.c. Ce plan agroenvironnemental de fertilisation (PAEF) projet a pour principal but de démontrer que la Ferme Drapeau et fils s.e.n.c. a déjà la capacité de disposer des déjections animales qui seront produites au terme du projet, soit pour un cheptel de 2500 unités animales. Ainsi, ce PAEF projet 2018 est une simulation de ce à quoi pourrait ressembler le PAEF de la Ferme Drapeau et fils s.e.n.c. si, en 2018, la ferme aurait à disposer de la charge de phosphore prévue au projet. Les données liées aux parcelles telles que les noms des propriétaires et les analyses de sol sont réels. Cependant, la rotation de culture est fictive mais est représentative en proportion, des besoins au terme du projet, tant au niveau des superficies nécessaires pour la production d'aliment pour le bétail, que pour l'épandage des déjections animales.

1 Plan de ferme et superficie d'épandage

Les superficies cultivables utilisées pour l'élaboration de ce PAEF sont tirées des plans de ferme de la Financière agricole du Québec (FADQ) de la Ferme Drapeau et fils s.e.n.c. Les superficies d'épandage sont jugées identiques aux superficies cultivables puisque le personnel de la FADQ, réalisant ces plans, retranche déjà certaines superficies jugées non conforme à la règlementation, par exemple, les superficies cultivées à l'intérieur d'une bande de trois (3) mètres d'un cours d'eau et de un (1) mètre des fossés. De plus, la FADQ déclare avoir une marge d'erreur de 3%, dû à la précision des orthophotographies utilisées. Les fossés ne sont pas tous identifiés sur les plans dans le but d'alléger leurs contenus et parce que les fossés sont facilement identifiable sur le terrain, correspondant aux limites de la partie cultivable.

Les zones de retrait liées à la présence de puits de captage de catégorie 3, soit alimentant 20 personne et moins (puits individuelles), ne sont également pas soustraites puisque considérées négligeables. Ceux-ci sont cependant localisés dans le but d'informer l'opérateur de la présence de puits à proximité de la parcelle. Mais il est de la responsabilité de l'opérateur de valider l'information sur le terrain afin de localiser les puits existants ou nouvellement aménagés. Une partie de la parcelle «Thomassin 2» est située à l'intérieur de l'aire bactériologique du puit municipal de Fortierville. Cette zone est indiquée au plan de ferme et est retranchée de la superficie épandable.

2 Analyse de sol

Les analyses de sol utilisées pour l'élaboration de ce PAEF ont été prélevées par les employés de la Ferme Drapeau et Fils s.e.n.c, sous la responsabilité de Dominic Drapeau. Lors de chaque période d'échantillonnage, les préleveurs avaient en leur possession des plans de ferme préparés par l'agronome signataire du PAEF, identifiant les parcelles pouvant être regroupées sous forme de champ. Le terme « champ » désigne ici une unité à gestion uniforme de fertilisation et d'amendement, telle qu'identifiée par le producteur. Ces regroupements de parcelles ont été réalisés conformément au Guide d'échantillonnage conventionnel des sols agricoles au Québec du Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec (CRAAQ, 2014).

En l'absence d'analyse de sol précisant la richesse du sol et le taux de saturation en phosphore d'une parcelle (ex : parcelle nouvellement acquise), la valeur moyenne des analyses des parcelles voisines est utilisée. Si aucune analyse n'est disponible, on retient comme valeur de dépôt celle correspondant à un sol ayant une teneur de 501 et +.

3 Rendements des cultures

Les données de rendements des cultures utilisées pour l'élaboration du bilan de phosphore inclut dans ce PAEF sont tirées du document « Rendement de référence 2017 en assurance récolte » de la Financière agricole du Québec (FADQ, 2017)

4 Stratégies de fertilisation relatives à la saturation en phosphore des sols

4.1 Contexte réglementaire

Lorsque l'indice de saturation en phosphore du sol minéral (ISP1 = (P/Al)M-3), déterminé par la méthode Mehlich-3 , a atteint les seuils environnementaux prévus à la note 3 de l'annexe 1 du Règlement sur les exploitations agricoles (REA), l'agronome doit, par ses recommandations, faire en sorte que le niveau de saturation du sol en phosphore (P) soit abaissé à une valeur inférieure à 7,6 % pour un sol avec une teneur en argile supérieure à 30 % et à 13,1 % pour un sol avec une teneur en argile égale ou inférieure à 30 % et qu'il soit maintenu sous ce seuil.

4.2 Stratégies de fertilisation

Les stratégies de fertilisation proposées dans le présent document tiennent compte des trois aspects suivants :

- Les seuils environnementaux critiques de saturation en P sont différents selon la teneur en argile du sol et ils sont plus élevés pour les sols sableux, comparativement aux loams ou aux argiles.
- La dose moyenne de P correspondant à un bilan équilibré à la surface du sol est d'environ 45 kg de phosphore (P2O5) total/ha. Cet apport annuel de P permettrait, au fil des années, de réduire la teneur en P assimilable des sols considérés comme riches en P.
- Les recommandations agronomiques contenues dans les grilles du Guide de référence en fertilisation du Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec (CRAAQ, 2010)

4.3 Indice de saturation en phosphore supérieur aux seuils environnementaux critiques

Lorsque l'indice de saturation en phosphore (P/Al)M-3 est égal ou supérieur aux seuils environnementaux critiques, les recommandations de fertilisation réalisées par l'agronome sont basées sur les situations suivantes :

Utilisation d'engrais organiques

- Un apport annuel maximal de 45 kg de P2O5 total/ha ou, dans le cadre d'une rotation de 3 ans, un total de 135 kg de P2O5 total/ha sur les 3 années.

Utilisation uniquement d'engrais de synthèse phosphatés

- Utiliser les recommandations du Guide de référence en fertilisation (CRAAQ, 2010).

5 Analyses moyennes des déjections animales

Les analyses moyennes des déjections animales et la production totale de phosphore du projet sont évaluées à l'aide des valeurs de référence du Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec pour la production laitière (CRAAQ, 2003). Les données sont présentées à l'annexe 3.

6 Épandages de déjections animales

6.1 Ententes d'épandage

La Ferme Drapeau et fils s.e.n.c. valorise sur ces terres toutes les déjections animales produites par la Ferme Drapeau et Bélanger inc. De plus, la Ferme Drapeau et fils s.e.n.c. valorise annuellement plusieurs sources de déjections animales telles que du lisier de porc et du fumier de poulet, en provenance de ferme de la région. Cependant, il s'agit d'ententes d'épandage annuelles qui ne seront pas renouvelées, au fur et à la mesure de la croissance du cheptel laitier de la ferme. Seule l'entente d'épandage entre Les Élevages Notre-Dame inc. et la Ferme Drapeau et fils s.e.n.c. sera en vigueur tout au long du projet. C'est pour cette raison que cette charge de lisier de porc se retrouve à l'intérieur du présent PAEF.

6.2 Épandage post-récolte après le 1er octobre

Les déjections animales pourraient, au besoin, être épandues entre le 1er octobre et le 15 novembre, seulement sur un sol non gelé et non enneigé, en respectant la dose et les délais d'incorporation (lorsque possible) prescrit par l'agronome et en évitant les portions de la parcelle comportant une pente > 6%. De plus, le volume de déjections animales épandues à partir du 1er octobre devra être inférieur à 35 % du volume annuel produit par le lieu d'élevage.

7 Recommandation pour amas au champ

Les conditions suivantes sont tirées du Règlement sur les exploitations agricoles (REA), du Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection (RPEP) et du Guide de conception des amas de fumier au champ de l'Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA, 2009)

7.1 Conditions à respecter

Conditions	
Masse maximale de l'amas	≤ 760 tonnes
Charges fertilisantes de l'amas	< 2000 kg P2O5, < 3500 kg N
Forme de l'amas	Forme trapézoïdale
Pente	<6%
Sol	Favorable si drainé
Profondeur du sol	> 80 cm
Texture de sol	Texture graveleuse/sableuse grossière contre-indiquée
Rugosité ou végétation au sol	Culture, résidus de culture ou sol travaillé
Distance de l'année précédente	>100 m (art. 9.1 REA) de l'amas de l'année précédente
Distance des puits de l'amas	>100 m (art. 59 RPEP)
Distance des cours d'eau de l'amas	>150 m
Distance des fossés de l'amas	>15 m
Zone inondable ou dépression	Site contre-indiqué

7.2 Mesures d'atténuation

L'exploitant devrait, au besoin, constituer les mesures d'atténuation suivantes :

- Une rigole d'interception (ex. : trait de labour) en amont du site avant le gel du sol.
- Une bande filtrante de 6 mètres de largeur tout autour de l'amas (culture de couverture ou travail du sol). La bande filtrante se termine par la rigole d'interception en amont. En aval, la largeur de la bande filtrante est d'au moins 10 mètres et se termine par l'andain filtrant.
- Un andain filtrant constitué de bran de scie, de paille ou d'autres matériaux équivalents d'une hauteur de 50 cm et d'une largeur de 75 cm.
- L'exploitant doit enlever le plus complètement possible le fumier au sol lors de la reprise.

8 Bibliographie

CRAAQ. (2003). Charges fertilisantes des effluents d'élevage - Période transitoire - Production laitière. Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec.

CRAAQ. (2010). Guide de référence en fertilisation, 2e édition. Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec.

CRAAQ. (2014). Échantillonnage conventionnel des sols agricoles au Québec - Guide technique. Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec.

FADQ. (2017). Rendements de référence 2017 en asurance récolte. La Financière agricole du Québec.

IRDA. (2009). Guide de conception des amas de fumier au champ II. Institut de recherche et de développement en agroenvironnement.

MDDELCC. (s.d.). Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.

MDDELCC. (s.d.). Règlement sur les exploitations agricoles. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.

Annexe 1: Ferme Drapeau et fils s.e.n.c. - Données

TABLE DES MATIÈRES

Table des matières 1
Document synthèse 2
Liste des champs 4
Liste des analyses de sol 7
Plan de rotation des cultures 9
Importation des fumiers 11
Analyse des engrais minéraux et déjections 12
Recommandations et équilibre de fertilisation 13
Plan d'épandage des fumiers 16
Bilan du phosphore 19

Identification de l'entreprise

Nom:	Ferme Drapeau et Fils, S.E.N.C.	Région agricole:	Centre-du-Québec
Adresse:	503 rue Principale	Numéro mef (SAGIR):	
		No de prod. (NIM):	100174465
	Sainte-Françosie	No client Financière:	0164590
Municipalité:	Ste-Françoise	CIDREQ (neq):	3341668112
Province:	Québec	No Interv. MDDELCC:	Y2061131
Pays:	Canada	Nombre de sites:	1
Code postal:	G0S 2N0	Responsable:	Michel Drapeau
MRC:	Bécancour	Propriétaires:	Michel Drapeau, Sylvie Bélanger
Téléphone:	(819) 287-5795		Dominic Drapeau, Célia Neault
Télécopieur:	(819) 287-5795	Conseiller PAEF	
Cellulaire:		Entreprise:	Les Consultants Mario Cossette inc.
Courriel:		Nom:	Éric Beaulieu, agr.
Statut légal:	Société/Cie	Téléphone:	(819) 373-3800
		Télécopieur:	(819) 373-1012
		Cellulaire:	(819) 696-7993
		Courriel:	ebeaulieu@cossette.qc.ca

Importations

Type de gestion	Fumier	Volume m3	Densité tm/m3	Concentration kg/tm	Méthode d'analyse	Charge de P2O5 produite kg P2O5 total
Liquide	Gate - Lisier de porc	3901,00	1,000	2,80	Annexe VI RÉA	10922,80
Liquide	Bâtiment #2 - Lisier	1638,00	1,000	1,50	CRAAQ	2457,00
Liquide	Bâtiment #3 - Lisier	73542,00	1,000	1,50	CRAAQ	110313,00
Solide	Bâtiment #1 - Fumier	1360,00	0,750	2,70	CRAAQ	2754,00

Charge totale : 126446,80

Description des lieux d'épandages

	Cultivées	Sup. Épandage		Sup. entente d'épandage	
Superficie totale cultivée:	1684,60 ha	1679,60 ha	100%	0,00 ha	%
Terres en propriété:	1454,10 ha	1454,10 ha	87%	0,00 ha	%
Terres en location:	230,50 ha	225,50 ha	13%	0,00 ha	%

Type de cultures 2018

Blé de printemps	101,1 ha	Maïs grain	118,1 ha	Soya	109,3 ha
Maïs ensilage	648,5 ha	Avoine grainée et pois	356,3 ha	Prairie ent. 40-80% Lég.	351,3 ha

Bilan du phosphore

	2018
Grand total à appliquer annuellement (kg P2O5) **	126447
Grand total dépôt maximum permis (kg P2O5)	156013
Différence (kg P2O5)	-29566
Superficies manquantes (-) ou en surplus (+) (ha)	319
% de la capacité de disposition du phosphore selon REA. ***	123

** Inclut les productions d'engrais organiques (prévues) et les engrais minéraux (prévus).

*** Ce (%) est calculé en prenant le total de la capacité maximum d'épandage sur les champs en propriété et en location + les ententes d'épandage (exportations) sur la production de phosphore + les importations + les achats d'engrais minéraux.

Sommaire des engrais organiques par période d'application

Sommaire des engrais organiques par période d'application			Qté (*)	%	Superf.(ha)	%	Taux moyen /ha
3	En pré-semis	Gate - Lisier de porc	2277,0 m3	2,7	49,50	2,8	46,0 m3
3	En pré-semis	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	38885,2 m3	45,7	804,60	45,4	48,3 m3
32	Entre les coupes	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	19672,8 m3	23,1	351,30	19,8	56,0 m3
A18	Automne 2018	Gate - Lisier de porc	1610,0 m3	1,9	46,00	2,6	35,0 m3
A18	Automne 2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	21325,5 m3	25,0	473,90	26,7	45,0 m3
A18	Automne 2018	Bâtiment #1 - Fumier	1029,6 t	1,6	46,80	2,6	22,0 t
		Total:	85143,30 m3	100,0	1772,10	100,0	

Éric Beaulieu, agr.
Téléphone: (819) 373-3800 Poste: 208

Champ	Description	Municipalité	No lot	Cadastre	Texture	Prop. Locat.	Entente d'épand.	Superficies Cultivée	Épand.	Un.
BAPTIST	Baptist	Ste-Françoise			Loam	Prop.	Non	69,50	69,50	ha
BEAUDEL	Beaudelle Centre	Fortierville			Loam Sableux	Prop.	Non	7,50	7,50	ha
BEAUDEL	Beaudelle Ferme	Fortierville			Loam Sableux	Prop.	Non	15,00	15,00	ha
BEAUDEL	Beaudelle Garage	Fortierville			Loam Sableux	Prop.	Non	22,30	22,30	ha
BEAUDEL	Beaudelle Ouest	Fortierville			Loam Sableux	Prop.	Non	26,80	26,80	ha
BERGERO	Bergeron	Ste-Françoise			Sable	Prop.	Non	27,00	27,00	ha
CHANDO.N	Chandonnet nord	Ste-Françoise			Sable	Prop.	Non	39,40	39,40	ha
CHANDO.S	Chandonnet sud	Ste-Françoise			Sable	Prop.	Non	47,00	47,00	ha
LA COULÉ	Coulée	Ste-Sophie-de-Lévra			Loam	Prop.	Non	12,00	12,00	ha
DANIELLE	Danielle	Ste-Françoise			Loam	Prop.	Non	31,30	31,30	ha
DAVID	David	Ste-Cécile-de-Lévra			Loam	Loc. 1	Non	24,70	24,70	ha
EUGÈNE	Eugène	Ste-Françoise			Loam Sableux	Prop.	Non	21,70	21,70	ha
G.DEME 1	G.Demers 417	St-Pierre-les-Becque			Loam Sableux	Prop.	Non	7,40	7,40	ha
G.DEME 2	G.Demers 418-419	Ste-Cécile-de-Lévra			Loam Sableux	Prop.	Non	6,10	6,10	ha
G.DEME 3	G.Demers 422	Ste-Cécile-de-Lévra			Loam Sableux	Prop.	Non	4,30	4,30	ha
G.DEME 4	G.Demers 420-423	Ste-Cécile-de-Lévra			Loam Sableux	Prop.	Non	6,80	6,80	ha
G.DEME 5	G.Demers 421-424	Ste-Cécile-de-Lévra			Loam Sableux	Prop.	Non	4,80	4,80	ha
G.DEME 6	G.Demers 425	Ste-Cécile-de-Lévra			Loam Sableux	Prop.	Non	2,20	2,20	ha
DESROSIE	Desrosiers	Ste-Françoise			Loam	Loc. 2	Non	31,80	31,80	ha
É.GUILLO	É. Guillot	Fortierville			Loam	Loc. 3	Non	18,20	18,20	ha
FERNAND	Fernand	Ste-Françoise			Loam	Loc. 1	Non	21,40	21,40	ha
FRANCOIS	Francois	Ste-Françoise			Loam	Prop.	Non	41,70	41,70	ha
GENEVIÈV	Geneviève	St-Pierre-les-Becque			Loam Argileux	Loc. 1	Non	15,00	15,00	ha
GUIL.CEN	Guillaume centre	St-Pierre-les-Becque			Loam Argileux	Prop.	Non	43,60	43,60	ha
GUIL.NOR	Guillaume nord	St-Pierre-les-Becque			Loam Argileux	Prop.	Non	34,50	34,50	ha
GUIL.OUE	Guillaume ouest	St-Pierre-les-Becque			Loam Argileux	Prop.	Non	48,30	48,30	ha
GUIL. SUD	Guillaume sud	St-Pierre-les-Becque			Loam Argileux	Prop.	Non	26,50	26,50	ha
HENRI PAI	Henri Paris	Ste-Françoise			Loam	Prop.	Non	49,50	49,50	ha
HERMELI	Hermeline	Fortierville			Loam	Prop.	Non	39,50	39,50	ha
J.CLAUDE	Jean-Claude	Parisville			Loam	Prop.	Non	76,40	76,40	ha
JEAN-GUY	Jean-Guy	St-Pierre-les-Becque			Loam Argileux	Prop.	Non	17,20	17,20	ha
JEAN JOSI	Jean-Joseph	Ste-Françoise			Loam	Prop.	Non	27,00	27,00	ha

Champ	Description	Municipalité	No lot	Cadastre	Texture	Prop. Locat.	Entente d'épand.	Superficies Cultivée	Épand.	Un.
JROC OUE	JRock Ouest	St-Pierre-les-Becque			Loam	Prop.	Non	62,00	62,00	ha
JROC LAP	J.Rock Lapin	St-Pierre-les-Becque			Loam Sableux	Prop.	Non	16,30	16,30	ha
JROC PINS	J.Rock Pins	St-Pierre-les-Becque			Loam Sableux	Prop.	Non	64,10	64,10	ha
LÉOPAUL	Léo-Paul	Ste-Françoise			Loam	Prop.	Non	22,90	22,90	ha
LOUISON	Louison	Ste-Cécile-de-Lévra			Loam Argileux	Prop.	Non	6,90	6,90	ha
MANSEAU	Manseau Nord	Manseau			Sable	Prop.	Non	4,90	4,90	ha
MANSEAU	Manseau Sud	Manseau			Sable	Prop.	Non	16,50	16,50	ha
MANSEAU	Manseau Est	Manseau			Sable	Prop.	Non	28,90	28,90	ha
MANSEAU	Manseau Ouest	Manseau			Sable	Prop.	Non	28,00	28,00	ha
MARCEL	Marcel	Ste-Françoise			Loam	Prop.	Non	40,00	40,00	ha
MAURICE	Maurice	Ste-Françoise			Sable	Prop.	Non	21,90	21,90	ha
MOINEAU	Moineau	Ste-Françoise			Loam	Loc. 1	Non	35,70	35,70	ha
NICOLE N	Nicole Nord	Ste-Cécile-de-Lévra			Sable	Prop.	Non	11,50	11,50	ha
NICOLE SU	Nicole Sud	Ste-Cécile-de-Lévra			Sable	Prop.	Non	8,00	8,00	ha
NORMANI	Normand	Ste-Françoise			Loam Sableux	Prop.	Non	26,20	26,20	ha
PAU-ÉMIL	Paul-Émile	Ste-Françoise			Sable	Prop.	Non	7,80	7,80	ha
PIT	Pit	Ste-Françoise			Loam	Loc. 1	Non	17,90	17,90	ha
PROULX	Proulx	Ste-Françoise			Loam	Prop.	Non	12,70	12,70	ha
RÉMI	Rémi	St-Pierre-les-Becque			Loam Argileux	Loc. 1	Non	2,60	2,60	ha
ROBERT	Robert	Ste-Françoise			Loam	Prop.	Non	54,60	54,60	ha
RONDEAU	Rondeau 4	Parisville			Loam	Prop.	Non	19,50	19,50	ha
RONDEAU	Rondeau 3	Fortierville			Sable	Prop.	Non	27,30	27,30	ha
ROSAIRE	Rosaire	Ste-Françoise			Loam	Prop.	Non	24,80	24,80	ha
SARTO	Sarto	Ste-Cécile-de-Lévra			Loam Argileux	Prop.	Non	6,40	6,40	ha
THÉRIEN	Thérien	St-Pierre-les-Becque			Loam Argileux	Prop.	Non	29,40	29,40	ha
THEROUX	Théroux	Fortierville			Loam	Prop.	Non	60,70	60,70	ha
THOMA 1	Thomassin 402-403	Fortierville			Loam Sableux	Loc. 4	Non	4,30	4,30	ha
THOMA 2	Thomassin 404-405	Fortierville			Loam Sableux	Loc. 4	Non	10,50	5,50	ha
THOMA 3	Thomassin 406 à 408	Fortierville			Loam Sableux	Loc. 4	Non	5,50	5,50	ha
THOMA 4	Thomassin 409-410	Fortierville			Loam Sableux	Loc. 4	Non	5,80	5,80	ha
THOMA 5	Thomassin 411-412	Fortierville			Loam Sableux	Loc. 4	Non	11,10	11,10	ha
THOMA 6	Thomassin 413-414	Fortierville			Loam Sableux	Loc. 4	Non	8,80	8,80	ha

Champ	Description	Municipalité	No lot	Cadastre	Texture	Prop. Locat.	Entente d'épand.	Superficies Cultivée	Épand.	Un.
TOUCHET	Touchette	Ste-Françoise			Sable	Prop.	Non	58,60	58,60	ha
VACOLAIT	Vacolait	Ste-Sophie-de-Lévra			Loam Argileux	Prop.	Non	28,80	28,80	ha
YVES SUD	Yves Sud	Ste-Françoise			Loam Argileux	Loc. 1	Non	17,20	17,20	ha
YVES NOR	Yves Nord	Ste-Françoise			Loam	Prop.	Non	10,10	10,10	ha
						Total des champs:		1684,60	1679,60	ha

87%	en propriété :	1454,10	1454,10	ha
13%	en location :	230,50	225,50	ha

Propriétaires des terres en location

Loc. 1 : Ferme Drapeau et Bélanger inc., 503 rue Principale, Sainte-Françosie, QUE, G0S 2N0, (819) 287-5795

Loc. 2 : Ferme Romaneste inc.

Loc. 3 : Nancy Caron

Loc. 4 : Robert Thomassin

Champ	Parc	Date	No	pHe ( )	pHt ( )	%MO (%)	CEC (Meq/Hg)	P (kg/ha)	ISP1 (%)	Al (ppm)	K (kg/ha)	Mg (kg/ha)
BAPTIST		22-10-14		6,40	6,92	3,64	12,1	201,60	7,46	1206	257,80	216
BEAUDEL		01-01-17	1					501,00	22,37	1000		
BEAUDEL		01-01-17	1					501,00	22,37	1000		
BEAUDEL		01-01-17	1					501,00	22,37	1000		
BEAUDEL		01-01-17	1					501,00	22,37	1000		
BERGERON		22-10-14	1	6,60	7,00	3,30	12,7	131,00	5,00	1179	230,00	301
CHANDO.N		11-01-16		6,80	7,05	3,30	14,0	74,00	3,38	978	223,50	303
CHANDO.S		11-01-16		6,30	6,75	7,25	21,1	55,00	3,22	763	199,00	364
LA COULÉ		30-10-15		6,25	6,90	4,05	12,3	83,50	2,72	1371	207,00	274
DANIELLE		28-10-14		6,35	6,70	5,45	17,4	124,00	3,68	1504	225,50	348
DAVID		16-11-15		6,30	6,55	5,10	17,3	69,00	2,20	1397	290,50	407
EUGÈNE		28-10-14	1	6,70	6,90	3,70	15,0	133,00	4,80	1232	206,00	451
G.DEME 1		16-11-15	1	6,70	7,00	2,80	12,2	129,00	5,00	1159	154,00	151
G.DEME 2		16-11-15	1	7,00	7,00	5,30	15,2	139,00	4,50	1387	251,00	245
G.DEME 3		16-11-15	1	7,00	7,10	4,10	13,1	121,00	4,50	1190	170,00	274
G.DEME 4		16-11-15	1	6,40	6,60	5,00	16,1	127,00	3,80	1493	238,00	220
G.DEME 5		16-11-15	1	6,70	6,70	4,40	13,9	66,00	1,70	1714	144,00	110
G.DEME 6		16-11-15	1	7,00	7,10	4,90	12,9	51,00	1,50	1555	165,00	189
DESROSIEI		28-10-14		6,00	6,57	4,43	15,3	68,67	2,53	1210	218,33	285
É.GUILLOT		11-01-16	2	6,40	6,60	4,40	13,9	150,00	4,40	1538	124,00	110
FERNAND		28-10-14		6,37	6,87	4,77	17,4	159,33	7,45	954	194,00	561
FRANCOIS		28-10-14	7	6,00	6,70	5,20	15,6	143,00	4,60	1390	584,00	377
GENEVIÈV		16-11-15	1	6,50	6,80	4,20	16,3	60,00	2,60	1028	283,00	441
GUIL.CENT		31-08-12	1	6,20	6,90	4,00	17,2	117,00	5,34	978	236,00	568
GUIL.NORI		01-01-16	1					501,00	22,37	1000		
GUIL.OUES		16-11-15		6,73	6,90	4,33	15,1	141,33	6,38	990	198,67	246
GUIL. SUD		26-11-15	1	6,10	6,70	4,50	14,2	92,00	4,10	1009	175,00	240
HENRI PAF		01-11-16		6,25	6,55	3,78	14,9	99,67	3,91	1138	199,00	308
HERMELIN		28-10-14		5,90	6,48	4,73	15,8	180,50	5,77	1398	166,50	359
J.CLAUDE		11-01-16		6,00	6,73	3,70	13,0	50,00	1,81	1231	116,00	196
JEAN-GUY		01-01-16	1					501,00	22,37	1000		
JEAN JOSE		11-04-14		6,50	6,73	4,17	13,4	84,00	3,18	1179	143,67	189
JROC OUES		30-10-15		6,48	7,14	4,10	10,9	156,00	6,91	1008	199,80	206
JROC LAPI		16-11-15		6,30	6,70	3,90	13,7	184,00	6,17	1331	203,50	202

Champ	Parc	Date	No	pHe ( )	pHt ( )	%MO (%)	CEC (Meq/Hg)	P (kg/ha)	ISP1 (%)	Al (ppm)	K (kg/ha)	Mg (kg/ha)
JROC PINS		16-11-15		6,47	6,77	4,47	15,6	184,17	7,14	1152	256,00	324
LÉOPAUL		28-10-14		6,55	6,60	4,25	17,3	118,50	2,90	1825	239,50	407
LOUISON		30-10-15	1	6,10	6,90	3,70	12,7	62,00	2,30	1223	227,00	444
MANSEAU		01-01-17	1					501,00	22,37	1000		
MANSEAU		01-01-17	1					501,00	22,37	1000		
MANSEAU		01-01-17	1					501,00	22,37	1000		
MANSEAU		01-01-17	1					501,00	22,37	1000		
MARCEL		22-10-14		6,60	7,00	3,60	13,4	242,50	9,02	1200	327,00	296
MAURICE		22-10-14	1	6,60	6,90	3,80	14,4	227,00	7,50	1362	270,00	340
MOINEAU		28-10-14		6,38	6,70	4,43	15,1	150,50	4,21	1594	195,50	347
NICOLE NO		16-11-15	1	6,90	7,00	4,00	12,8	76,00	3,10	1084	139,00	314
NICOLE SU		30-10-15	1	5,90	7,00	2,70	8,1	106,00	5,70	832	213,00	206
NORMAND		11-01-16		6,50	6,95	2,60	10,8	67,00	2,31	1295	111,50	196
PAU-ÉMILI		01-01-16	1					501,00	22,37	1000		
PIT		28-10-14		5,85	6,25	4,40	15,4	186,00	5,39	1541	285,00	170
PROULX		28-10-14		5,50	6,15	4,80	16,1	141,50	3,55	1782	172,00	122
RÉMI		26-11-15	1	7,10	7,20	3,20	9,9	88,00	4,00	969	169,00	248
ROBERT		22-10-14		7,00	7,20	3,23	11,6	134,67	6,98	862	127,00	263
RONDEAU		26-11-15		6,00	6,40	4,75	15,4	57,50	1,81	1415	143,00	261
RONDEAU		01-11-16		6,50	6,85	3,70	13,5	62,00	2,50	1107	131,00	359
ROSAIRE		22-10-14		6,38	6,90	4,03	12,0	110,50	4,00	1234	120,50	226
SARTO		30-10-15	1	6,00	6,80	4,00	13,2	37,00	1,40	1170	157,00	408
THÉRIEN		01-01-16	1					501,00	22,37	1000		
THEROUX		28-10-14		6,57	6,87	3,03	13,5	76,83	2,72	1263	127,83	249
THOMA 1		30-10-15	1	6,50	6,90	4,10	11,4	71,00	1,90	1685	136,00	72
THOMA 2		30-10-15	1	6,30	7,00	3,50	10,1	139,00	5,10	1215	125,00	171
THOMA 3		30-10-15	1	6,30	6,90	4,60	10,7	144,00	4,40	1458	145,00	142
THOMA 4		30-10-15	1	7,00	7,20	4,40	12,6	132,00	4,10	1441	140,00	132
THOMA 5		30-10-15	1	6,70	7,30	3,40	9,2	89,00	4,00	984	128,00	253
THOMA 6		30-10-15	1	6,60	7,20	3,60	9,3	91,00	3,90	1039	68,00	125
TOUCHETT		01-11-16		6,67	6,80	4,70	13,9	111,33	4,35	1143	119,00	247
VACOLAIT		30-10-15		6,25	7,10	4,00	11,7	162,00	8,45	856	288,00	378
YVES SUD		11-01-16	2	6,30	6,80	4,90	17,5	178,00	10,10	789	209,00	563
YVES NOR		11-01-16	2	6,00	6,70	3,60	13,6	113,00	6,60	765	180,00	211

Par Champs

Unité de superficie: ac

Champ/Parc.	Superf.	2015	2016	2017 r	2018
BAPTIST	171,7		Maïs ensilage	Maïs ensilage	Maïs ensilage
BEAUDEL CT	18,5		Maïs ensilage	Maïs ensilage	Maïs ensilage
BEAUDEL FE	37,1		Maïs ensilage	Maïs ensilage	Maïs ensilage
BEAUDEL GA	55,1		Maïs ensilage	Maïs ensilage	Maïs ensilage
BEAUDEL O	66,2		Maïs ensilage	Maïs ensilage	Maïs ensilage
BERGERON	66,7		Prairie ent. 40-80% Lég.	Prairie ent. 40-80% Lég.	Prairie ent. 40-80% Lég.
CHANDO.N	97,4		Prairie ent. 40-80% Lég.	Prairie ent. 40-80% Lég.	Prairie ent. 40-80% Lég.
CHANDO.S	116,1		Prairie ent. 40-80% Lég.	Prairie ent. 40-80% Lég.	Prairie ent. 40-80% Lég.
LA COULÉE	29,7		Soya	Avoine grainée et pois	Maïs grain
DANIELLE	77,3		Maïs ensilage	Maïs ensilage	Maïs ensilage
DAVID	61,0		Maïs grain	Avoine grainée et pois	Blé de printemps
EUGÈNE	53,6		Maïs ensilage	Maïs ensilage	Maïs ensilage
G.DEME 1	18,3		Soya	Avoine grainée et pois	Maïs grain
G.DEME 2	15,1		Soya	Avoine grainée et pois	Maïs grain
G.DEME 3	10,6		Soya	Avoine grainée et pois	Maïs grain
G.DEME 4	16,8		Soya	Avoine grainée et pois	Maïs grain
G.DEME 5	11,9		Soya	Avoine grainée et pois	Maïs grain
G.DEME 6	5,4		Soya	Avoine grainée et pois	Maïs grain
DESROSIERS	78,6		Prairie ent. 40-80% Lég.	Prairie ent. 40-80% Lég.	Prairie ent. 40-80% Lég.
É.GUILLOT	45,0		Prairie ent. 40-80% Lég.	Prairie ent. 40-80% Lég.	Prairie ent. 40-80% Lég.
FERNAND	52,9		Maïs ensilage	Maïs ensilage	Maïs ensilage
FRANCOIS	103,0		Maïs ensilage	Maïs ensilage	Maïs ensilage
GENEVIÈVE	37,1		Avoine grainée et pois	Maïs grain	Avoine grainée et pois
GUIL.CENTR	107,7		Avoine grainée et pois	Soya	Avoine grainée et pois
GUIL.NORD	85,3		Avoine grainée et pois	Soya	Avoine grainée et pois
GUIL.OUEST	119,4		Avoine grainée et pois	Soya	Avoine grainée et pois
GUIL. SUD	65,5		Avoine grainée et pois	Maïs grain	Avoine grainée et pois
HENRI PARI	122,3		Maïs ensilage	Maïs ensilage	Maïs ensilage
HERMELINE	97,6		Maïs ensilage	Maïs ensilage	Maïs ensilage
J.CLAUDE	188,8		Maïs grain	Avoine grainée et pois	Blé de printemps
JEAN-GUY	42,5		Blé de printemps	Avoine grainée et pois	Soya
JEAN JOSEP	66,7		Maïs ensilage	Maïs ensilage	Maïs ensilage
JROC OUEST	153,2		Avoine grainée et pois	Blé de printemps	Avoine grainée et pois
JROC LAPIN	40,3		Avoine grainée et pois	Blé de printemps	Avoine grainée et pois
JROC PINS	158,4		Avoine grainée et pois	Blé de printemps	Avoine grainée et pois
LÉOPAUL	56,6		Maïs ensilage	Maïs ensilage	Maïs ensilage
LOUISON	17,1		Blé de printemps	Avoine grainée et pois	Soya
MANSEAU N	12,1		Maïs ensilage	Maïs ensilage	Maïs ensilage
MANSEAU S	40,8		Maïs ensilage	Maïs ensilage	Maïs ensilage
MANSEAU E	71,4		Maïs ensilage	Maïs ensilage	Maïs ensilage

Par Champs

Unité de superficie: ac

Champ/Parc.	Superf.	2015	2016	2017 r	2018
MANSEAU O	69,2		Maïs ensilage	Maïs ensilage	Maïs ensilage
MARCEL	98,8		Maïs ensilage	Maïs ensilage	Maïs ensilage
MAURICE	54,1		Maïs ensilage	Maïs ensilage	Maïs ensilage
MOINEAU	88,2		Maïs ensilage	Maïs ensilage	Maïs ensilage
NICOLE NOR	28,4		Soya	Avoine grainée et pois	Maïs grain
NICOLE SUD	19,8		Soya	Avoine grainée et pois	Maïs grain
NORMAND	64,7		Soya	Avoine grainée et pois	Maïs grain
PAU-ÉMILE	19,3		Prairie ent. 40-80% Lég.	Prairie ent. 40-80% Lég.	Prairie ent. 40-80% Lég.
PIT	44,2		Maïs ensilage	Maïs ensilage	Maïs ensilage
PROULX	31,4		Prairie ent. 40-80% Lég.	Prairie ent. 40-80% Lég.	Prairie ent. 40-80% Lég.
RÉMI	6,4		Blé de printemps	Avoine grainée et pois	Soya
ROBERT	134,9		Prairie ent. 40-80% Lég.	Prairie ent. 40-80% Lég.	Prairie ent. 40-80% Lég.
RONDEAU 4	48,2		Blé de printemps	Avoine grainée et pois	Soya
RONDEAU 3	67,5		Blé de printemps	Avoine grainée et pois	Soya
ROSAIRE	61,3		Prairie ent. 40-80% Lég.	Prairie ent. 40-80% Lég.	Prairie ent. 40-80% Lég.
SARTO	15,8		Blé de printemps	Avoine grainée et pois	Soya
THÉRIEN	72,6		Blé de printemps	Avoine grainée et pois	Soya
THEROUX	150,0		Prairie ent. 40-80% Lég.	Prairie ent. 40-80% Lég.	Prairie ent. 40-80% Lég.
THOMA 1	10,6		Avoine grainée et pois	Maïs grain	Avoine grainée et pois
THOMA 2	25,9		Avoine grainée et pois	Maïs grain	Avoine grainée et pois
THOMA 3	13,6		Avoine grainée et pois	Maïs grain	Avoine grainée et pois
THOMA 4	14,3		Avoine grainée et pois	Maïs grain	Avoine grainée et pois
THOMA 5	27,4		Avoine grainée et pois	Maïs grain	Avoine grainée et pois
THOMA 6	21,7		Avoine grainée et pois	Maïs grain	Avoine grainée et pois
TOUCHETTE	144,8		Maïs ensilage	Maïs ensilage	Maïs ensilage
VACOLAIT	71,2		Soya	Avoine grainée et pois	Maïs grain
YVES SUD	42,5		Prairie ent. 40-80% Lég.	Prairie ent. 40-80% Lég.	Prairie ent. 40-80% Lég.
YVES NORD	25,0		Prairie ent. 40-80% Lég.	Prairie ent. 40-80% Lég.	Prairie ent. 40-80% Lég.
Grand Total:	4162,8		4162,8	4162,8	4162,8

Nom:	Ferme Drapeau et Bélanger inc.	Entreprise:	Les consultants Mario Cossette inc.
Adresse:	503 rue Principale Sainte-Françosie, QUE G0S 2N0	Conseiller:	Éric Beaulieu, agr.
		Téléphone:	(819) 373-3800
		Destination:	Ferme Drapeau & Fils S.E.N.C., 503 rue
		Municipalité:	Ste-Françoise
Municipalité:	Ste-Françoise	Ouvrage d'entreposage	
Cadastre:	723-228, Rang 11, Saint-Jean-Deschaill		
Téléphone:	(819) 287-5795		
Télécopieur:	(819) 287-5795		

Description	Code	Type de matière fertilisante	Date	Qté prévue	Qté réelle
Bâtiment #3 - Lisier	BÂTIMENT#3	Lisier de bovins	01-01-18	73542,0 m3	73542,0 m3
Bâtiment #2 - Lisier	BÂTIMENT#2	Lisier de bovins	01-01-18	1638,0 m3	1638,0 m3
Bâtiment #1 - Fumier	BÂTIMENT#1	Fumier de bovins	01-01-18	1020,0 t	1020,0 t

Nom:	Les Élevages Notre-Dame inc.	Entreprise:	Club Agrinove inc.
Adresse:	1530 rang St-Antoine Ouest Fortierville, QUE	Conseiller:	Jean-François Plasse, agr.
		Téléphone:	(450) 546-3697
		Destination:	Ferme Drapeau & Fils S.E.N.C., 503 rue
		Municipalité:	Ste-Françoise
Municipalité:	Fortierville	Ouvrage d'entreposage	
Cadastre:	723-10,723-13, Rang 8, Saint-Jean-Desc		
Téléphone:			
Télécopieur:			

Description	Code	Type de matière fertilisante	Date	Qté prévue	Qté réelle
Gate - Lisier de porc	GATE	Lisier de porcs	01-01-18	3901,0 m3	3901,0 m3

Déjections

Description	Code d'engrais	Dens. kg/m3	N-NH4 kg/tm	% MS	N kg/tm	P2an6 kg/tm	P2O5 kg/tm	K2O kg/tm	% MO		Méthode d'analyse	Date d'analyse
Gate - Lisier de porc	GATE	1000	3,30	3,5	4,50	2,80	2,30	2,90			CRAAQ & Ann.VI (P2	01-01-14
Bâtiment #2 et #3 - Lisier	BÂTIMEN	1000	0,70	7	3,10		1,50	3,40			CRAAQ	01-01-17
Bâtiment #1 - Fumier	BÂTIMEN	750	1,10	19	4,60		2,70	4,80			CRAAQ	01-01-17
Bâtiment #2 - Lisier	BÂTIMEN	1000	0,70	7	3,10		1,50	3,40			CRAAQ	01-01-17
Bâtiment #3 - Lisier	BÂTIMEN	1000	0,70	7	3,10		1,50	3,40			CRAAQ	01-01-17

Pour l'année: 2018 — Par plan de fertilisation

Champ(s): GENEVIÈVE, GUIL. SUD, THOMA 1, THOMA 2, THOMA 3, THOMA 4, THOMA 5, THOMA 6

Culture: Avoine grainée et pois
Culture préc.: Maïs grain

Prél. P2O5: 20 kg/ha
Max. P2O5: 90 kg/ha
Apport brut: 45 kg/ha

Rend. PAEF: 2166,0 kg/ha
18-AVP-1 (Sans engrais)

Sup. cultivable: 87,50 ha — Sup. d'épandage: 87,50 ha

			kg/ha	N	P2O5	K2O
CRAAQ 2010 (2	BES. calculés			50	38	47
	Mat. Orga.-Préc. Cult.					
	Besoins à combler			50	38	47
En pré-semis	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	30,0	m3/ha	36	36	92
	Excès(+)/Défic(-)			-14	-2	45

Champ(s): GUIL.CENTR, GUIL.NORD, GUIL.OUEST, JROC OUEST, JROC LAPIN, JROC PINS

Culture: Avoine grainée et pois
Culture préc.: Maïs grain

Prél. P2O5: 20 kg/ha
Max. P2O5: 55 kg/ha
Apport brut: 45 kg/ha

Rend. PAEF: 2166,0 kg/ha
18-AVP-2 (Sans engrais)

Sup. cultivable: 268,80 ha — Sup. d'épandage: 268,80 ha

			kg/ha	N	P2O5	K2O
CRAAQ 2010 (2	BES. calculés			50	15	31
	Mat. Orga.-Préc. Cult.					
	Besoins à combler			50	15	31
Automne 2017	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	30,0	m3/ha	36	36	92
	Excès(+)/Défic(-)			-14	21	61

Champ(s): DAVID, J.CLAUDE

Culture: Blé de printemps
Culture préc.: Maïs grain

Prél. P2O5: 24 kg/ha
Max. P2O5: 110 kg/ha
Apport brut: 68 kg/ha

Rend. PAEF: 2306,0 kg/ha
18-BLE-1 ()

Sup. cultivable: 101,10 ha — Sup. d'épandage: 101,10 ha

			kg/ha	N	P2O5	K2O
CRAAQ 2010 (2	BES. calculés			105	68	57
	Mat. Orga.-Préc. Cult.					
	Besoins à combler			105	68	57
Automne 2017	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	45,0	m3/ha	50	34	125
En pré-semis	27 - 0 - 0	450,0	lb/ha	55		
	Excès(+)/Défic(-)			0	-34	68

Champ(s): BERGERON, CHANDO.N, CHANDO.S, DESROSIERS, É.GUILLOT, PAU-ÉMILE, PROULX, ROBERT, ROSAIRE, THEROUX, YVES SUD, YVES NORD

Culture: Prairie ent. 40-80% Lég.
Culture préc.: Prairie ent. 40-80% Lég.

Prél. P2O5: 30 kg/ha
Max. P2O5: 100 kg/ha
Apport brut: 84 kg/ha

Rend. PAEF: 5375,0 kg/ha
18-FOIN-1 (Sans engrais)

Sup. cultivable: 351,30 ha — Sup. d'épandage: 351,30 ha

			kg/ha	N	P2O5	K2O
CRAAQ 2010 (2	BES. calculés			35	30	147
	Mat. Orga.-Préc. Cult.					
	Besoins à combler			35	30	147
Entre les coupe	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	56,0	m3/ha	34	67	171
	Excès(+)/Défic(-)			-1	37	24

Pour l'année: 2018 — Par plan de fertilisation

Champ(s): BAPTIST, DANIELLE, EUGÈNE, FERNAND, FRANCOIS, HERMELINE, JEAN JOSEP, LÉOPAUL, MARCEL, MAURICE, MOINEAU, PIT, TOUCHETTE

Culture: Maïs ensilage
Culture préc.: Maïs ensilage

Prél. P2O5: 67 kg/ha
Max. P2O5: 95 kg/ha
Apport brut: 84 kg/ha

Rend. PAEF: 15685,0 kg/ha
18-ME-1 ()

Sup. cultivable: 449,10 ha Sup. d'épandage: 449,10 ha

				kg/ha N	P2O5	K2O
CRAAQ 2010 (2	BES. corrigés			170	58	120
	Mat. Orga.-Préc. Cult.					
	Besoins à combler			170	58	120
En pré-semis	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	56,0	m3/ha	67	67	171
Au semis	32 - 0 - 0	31,00	glEU/h	50		
En post levée	32 - 0 - 0	33,00	glEU/h	53		
	Excès(+)/Défic(-)			0	9	51

Champ(s): BEAUDEL CT, BEAUDEL FE, BEAUDEL GA, BEAUDEL O, MANSEAU N, MANSEAU S, MANSEAU E, MANSEAU O

Culture: Maïs ensilage
Culture préc.: Maïs ensilage

Prél. P2O5: 67 kg/ha
Max. P2O5: 60 kg/ha
Apport brut: 45 kg/ha

Rend. PAEF: 15685,0 kg/ha
18-ME-2 (Sans analyse)

Sup. cultivable: 149,90 ha Sup. d'épandage: 149,90 ha

				kg/ha N	P2O5	K2O
CRAAQ 2010 (2	BES. corrigés			170		180
	Mat. Orga.-Préc. Cult.					
	Besoins à combler			170		180
En pré-semis	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	30,0	m3/ha	36	36	92
En pré-semis	0-0-60	320,0	lb/ha			87
Au semis	32 - 0 - 0	31,00	glEU/h	50		
En post levée	32 - 0 - 0	52,00	glEU/h	84		
	Excès(+)/Défic(-)			0	36	-1

Champ(s): HENRI PARI

Culture: Maïs ensilage
Culture préc.: Maïs ensilage

Prél. P2O5: 67 kg/ha
Max. P2O5: 130 kg/ha
Apport brut: 106 kg/ha

Rend. PAEF: 15685,0 kg/ha
18-ME-3 ()

Sup. cultivable: 49,50 ha Sup. d'épandage: 49,50 ha

				kg/ha N	P2O5	K2O
CRAAQ 2010 (2	BES. corrigés			170	69	150
	Mat. Orga.-Préc. Cult.					
	Besoins à combler			170	69	150
En pré-semis	Gate - Lisier de porc	46,0	m3/ha	125	85	120
Au semis	32 - 0 - 0	31,00	glEU/h	50		
	Excès(+)/Défic(-)			5	16	-30

Champ(s): LA COULÉE, G.DEME 1, G.DEME 2, G.DEME 3, G.DEME 4, G.DEME 5, G.DEME 6, NICOLE NOR, NICOLE SUD, NORMAND, VACOLAIT

Culture: Maïs grain
Culture préc.:

Prél. P2O5: 45 kg/ha
Max. P2O5: 120 kg/ha
Apport brut: 84 kg/ha

Rend. PAEF: 7183,0 kg/ha
18-MG-1 ()

Sup. cultivable: 118,10 ha Sup. d'épandage: 118,10 ha

				kg/ha N	P2O5	K2O
CRAAQ 2010 (2	BES. corrigés			170	67	61
	Mat. Orga.-Préc. Cult.					
	Besoins à combler			170	67	61
En pré-semis	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	56,0	m3/ha	67	67	171
Au semis	32 - 0 - 0	31,00	glEU/h	50		
En post levée	32 - 0 - 0	33,00	glEU/h	53		
	Excès(+)/Défic(-)			0	0	110

PAEF:Recommandations et équilibre de fertilisation (2018)

Ferme Drapeau et Fils, S.E.N.C.

Les Consultants Mario Cossette inc.

Pour l'année: 2018 — Par plan de fertilisation

Champ(s): JEAN-GUY, LOUISON, RÉMI, RONDEAU 4, RONDEAU 3, SARTO, THÉRIEN

Culture: Soya

Culture préc.:

Rend. PAEF: 2379,0 kg/ha

18-SOYA-1 (Sans engrais)

Prél. P2O5:	30 kg/ha
Max. P2O5:	55 kg/ha
Apport brut:	45 kg/ha

Sup. cultivable: 109,30 ha Sup. d'épandage: 109,30 ha

		kg/ha	N	P2O5	K2O
CRAAQ 2010 (2	BES. calculés		15		60
	Mat. Orga.-Préc. Cult.				
	Besoins à combler		15		60
Automne 2017	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	30,0 m3/ha	33	23	83
	Excès(+)/Défic(-)		18	23	23

Pour année: 2018
Ordre de tri: Période + fumier

Épandeur
Solide:
Liquide:

	% Charge	Capacité
Solide:	100	0,00 m3
Liquide:	100	0,00 m3

Champ	Parc	Description	Culture	Fumier	Période	Date	Qté	Taux/ac	Nb. Voy.
HENRI P/		Henri Paris	2018	Gate - Lisier de porc	En pré-semis		2277,0 m3	18,6	
BAPTIST		Baptist	2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	En pré-semis		3892,0 m3	22,7	
BEAUDEI		Beaudelle Centre	2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	En pré-semis		225,0 m3	12,1	
BEAUDEI		Beaudelle Ferme	2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	En pré-semis		450,0 m3	12,1	
BEAUDEI		Beaudelle Garage	2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	En pré-semis		669,0 m3	12,1	
BEAUDEI		Beaudelle Ouest	2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	En pré-semis		804,0 m3	12,1	
LA COUL		Coulée	2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	En pré-semis		672,0 m3	22,7	
DANIELL		Danielle	2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	En pré-semis		1752,8 m3	22,7	
EUGÈNE		Eugène	2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	En pré-semis		1215,2 m3	22,7	
G.DEME 1		G.Demers 417	2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	En pré-semis		414,4 m3	22,7	
G.DEME 2		G.Demers 418-419	2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	En pré-semis		341,6 m3	22,7	
G.DEME 3		G.Demers 422	2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	En pré-semis		240,8 m3	22,7	
G.DEME 4		G.Demers 420-423	2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	En pré-semis		380,8 m3	22,7	
G.DEME 5		G.Demers 421-424	2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	En pré-semis		268,8 m3	22,7	
G.DEME 6		G.Demers 425	2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	En pré-semis		123,2 m3	22,7	
FERNANI		Fernand	2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	En pré-semis		1198,4 m3	22,7	
FRANCOI		Francois	2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	En pré-semis		2335,2 m3	22,7	
GENEVIÈ		Geneviève	2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	En pré-semis		450,0 m3	12,1	
GUIL. SUI		Guillaume sud	2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	En pré-semis		795,0 m3	12,1	
HERMEL		Hermeline	2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	En pré-semis		2212,0 m3	22,7	
JEAN JOS		Jean-Joseph	2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	En pré-semis		1512,0 m3	22,7	
LÉOPAUI		Léo-Paul	2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	En pré-semis		1282,4 m3	22,7	
MANSEAI		Manseau Nord	2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	En pré-semis		147,0 m3	12,1	
MANSEAI		Manseau Sud	2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	En pré-semis		495,0 m3	12,1	
MANSEAI		Manseau Est	2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	En pré-semis		867,0 m3	12,1	
MANSEAI		Manseau Ouest	2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	En pré-semis		840,0 m3	12,1	
MARCEL		Marcel	2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	En pré-semis		2240,0 m3	22,7	
MAURICI		Maurice	2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	En pré-semis		1226,4 m3	22,7	
MOINEAI		Moineau	2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	En pré-semis		1999,2 m3	22,7	
NICOLE N		Nicole Nord	2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	En pré-semis		644,0 m3	22,7	
NICOLE S		Nicole Sud	2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	En pré-semis		448,0 m3	22,7	
NORMAN		Normand	2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	En pré-semis		1467,2 m3	22,7	

PIT	Pit	2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	En pré-semis	1002,4 m3	22,7
THOMA 1	Thomassin 402-403	2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	En pré-semis	129,0 m3	12,1
THOMA 2	Thomassin 404-405	2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	En pré-semis	315,0 m3	12,1
THOMA 3	Thomassin 406 à 40	2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	En pré-semis	165,0 m3	12,1
THOMA 4	Thomassin 409-410	2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	En pré-semis	174,0 m3	12,1
THOMA 5	Thomassin 411-412	2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	En pré-semis	333,0 m3	12,1
THOMA 6	Thomassin 413-414	2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	En pré-semis	264,0 m3	12,1
TOUCHE	Touchette	2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	En pré-semis	3281,6 m3	22,7
VACOLA	Vacolait	2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	En pré-semis	1612,8 m3	22,7
BERGER	Bergeron	2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	Entre les coupes	1512,0 m3	22,7
CHANDO	Chandonnet nord	2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	Entre les coupes	2206,4 m3	22,7
CHANDO	Chandonnet sud	2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	Entre les coupes	2632,0 m3	22,7
DESROSI	Desrosiers	2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	Entre les coupes	1780,8 m3	22,7
É.GUILL	É. Guillot	2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	Entre les coupes	1019,2 m3	22,7
PAU-ÉMI	Paul-Émile	2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	Entre les coupes	436,8 m3	22,7
PROULX	Proulx	2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	Entre les coupes	711,2 m3	22,7
ROBERT	Robert	2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	Entre les coupes	3057,6 m3	22,7
ROSAIRE	Rosaire	2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	Entre les coupes	1388,8 m3	22,7
THEROU	Théroux	2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	Entre les coupes	3399,2 m3	22,7
YVES SUI	Yves Sud	2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	Entre les coupes	963,2 m3	22,7
YVES NO	Yves Nord	2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	Entre les coupes	565,6 m3	22,7
THOMA 1	Thomassin 402-403	2019	Gate - Lisier de porc	Automne 2018	150,5 m3	14,2
THOMA 2	Thomassin 404-405	2019	Gate - Lisier de porc	Automne 2018	367,5 m3	14,2
THOMA 3	Thomassin 406 à 40	2019	Gate - Lisier de porc	Automne 2018	192,5 m3	14,2
THOMA 4	Thomassin 409-410	2019	Gate - Lisier de porc	Automne 2018	203,0 m3	14,2
THOMA 5	Thomassin 411-412	2019	Gate - Lisier de porc	Automne 2018	388,5 m3	14,2
THOMA 6	Thomassin 413-414	2019	Gate - Lisier de porc	Automne 2018	308,0 m3	14,2
DAVID	David	2019	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	Automne 2018	1111,5 m3	18,2
GENEVIÈ	Geneviève	2019	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	Automne 2018	675,0 m3	18,2
GUIL.CE	Guillaume centre	2019	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	Automne 2018	1962,0 m3	18,2
GUIL.NO	Guillaume nord	2019	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	Automne 2018	1552,5 m3	18,2
GUIL.OU	Guillaume ouest	2019	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	Automne 2018	2173,5 m3	18,2
GUIL. SU	Guillaume sud	2019	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	Automne 2018	1192,5 m3	18,2
J.CLAUD	Jean-Claude	2019	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	Automne 2018	3438,0 m3	18,2
JEAN-GU	Jean-Guy	2019	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	Automne 2018	774,0 m3	18,2
JROC OU	JRock Ouest	2019	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	Automne 2018	2790,0 m3	18,2
JROC LA	J.Rock Lapin	2019	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	Automne 2018	733,5 m3	18,2

JROC PIN	J.Rock Pins	2019	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	Automne 2018	2884,5 m3	18,2
LOUISON	Louison	2019	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	Automne 2018	310,5 m3	18,2
RÉMI	Rémi	2019	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	Automne 2018	117,0 m3	18,2
SARTO	Sarto	2019	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	Automne 2018	288,0 m3	18,2
THÉRIEN	Thérien	2019	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	Automne 2018	1323,0 m3	18,2
RONDEAU	Rondeau 4	2019	Bâtiment #1 - Fumier	Automne 2018	429,0 t	8,9
RONDEAU	Rondeau 3	2019	Bâtiment #1 - Fumier	Automne 2018	600,6 t	8,9
				Grand total:	85143,30 m3	0,0

Sommaire par fumier		Qté (*)	%	Superf.(ac)	%	Taux moyen /ac
GATE	Gate - Lisier de porc	3887,0 m3	4,6	236,0	5,4	16,5 m3
BÂTIMEN2-3	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	79883,5 m3	93,8	4027,4	92,0	19,8 m3
BÂTIMENT#1	Bâtiment #1 - Fumier	1029,6 t	1,6	115,6	2,6	8,9 t
	Total:	85143,30 m3	100,0	4379,0	100,0	

Sommaire des engrais organiques par période d'application			Qté (*)	%	Superf.(ac)	%	Taux moyen /ac
3	En pré-semis	Gate - Lisier de porc	2277,0 m3	2,7	122,3	1,1	18,6 m3
3	En pré-semis	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	38885,2 m3	45,7	1988,2	18,4	19,6 m3
32	Entre les coupes	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	19672,8 m3	23,1	868,1	8,0	22,7 m3
A18	Automne 2018	Gate - Lisier de porc	1610,0 m3	1,9	113,7	1,1	14,2 m3
A18	Automne 2018	Bâtiment #2 et #3 - Lisier	21325,5 m3	25,0	1171,0	10,8	18,2 m3
A18	Automne 2018	Bâtiment #1 - Fumier	1029,6 t	1,6	115,6	1,1	8,9 t
		Total:	85143,30 m3	100,0	4379,0	100,0	

Année de culture: 2018

Bilan prévu

Engrais organiques

Description	Volume m3	Méthode d'analyse	Analyse P2O5 (kg/tm)	Densité (tm / m3)	Charge total kg de P2O5
+ Importation					
Gate - Lisier de porc	3901,00	Annexe VI RÉA	2,80	1,000	10922,80
Bâtiment #1 - Fumier	1360,00	CRAAQ	2,70	0,750	2754,00
Bâtiment #2 - Lisier	1638,00	CRAAQ	1,50	1,000	2457,00
Bâtiment #3 - Lisier	73542,00	CRAAQ	1,50	1,000	110313,00
Total d'importation	80441,00				126446,80
				Total à valoriser:	126446,80

Grand total P2O5 à appliquer: kg	126446,80

Année de culture: 2018

Bilan prévu

Dépôt maximum de P2O5

Terres en Propriété

Champ	Culture	Rend. 15% hum. (tm/ha)	Analyse P (kg/ha)	% Sat. P (P/Al)	Sup. Cultiv. (ha)	Sup. épand. (ha)	Prélev. (kg/ha)	Prélev. total P2O5 (kg)	Taux max P2O5 (kg/ha)	Max P2O5 Total (kg)
BAPTIST	Maïs ensilage	15,685	201,60	7,46	69,50	69,50	67,4	4684,30	95,0	6602,50
BEAUDELM	Maïs ensilage	15,685	501,00	22,37	7,50	7,50	67,4	505,50	60,0	450,00
BEAUDELM	Maïs ensilage	15,685	501,00	22,37	15,00	15,00	67,4	1011,00	60,0	900,00
BEAUDELM	Maïs ensilage	15,685	501,00	22,37	22,30	22,30	67,4	1503,02	60,0	1338,00
BEAUDELM	Maïs ensilage	15,685	501,00	22,37	26,80	26,80	67,4	1806,32	60,0	1608,00
BERGERON	Prairie ent. 40-80%	5,375	131,00	4,96	27,00	27,00	30,1	812,70	90,0	2430,00
CHANDO.N	Prairie ent. 40-80%	5,375	74,00	3,38	39,40	39,40	30,1	1185,94	110,0	4334,00
CHANDO.S	Prairie ent. 40-80%	5,375	55,00	3,22	47,00	47,00	30,1	1414,70	120,0	5640,00
LA COULÉ	Maïs grain	7,183	83,50	2,72	12,00	12,00	44,5	534,00	130,0	1560,00
DANIELLE	Maïs ensilage	15,685	124,00	3,68	31,30	31,30	67,4	2109,62	120,0	3756,00
EUGÈNE	Maïs ensilage	15,685	133,00	4,82	21,70	21,70	67,4	1462,58	120,0	2604,00
G.DEME 1	Maïs grain	7,183	129,00	4,97	7,40	7,40	44,5	329,30	110,0	814,00
G.DEME 2	Maïs grain	7,183	139,00	4,47	6,10	6,10	44,5	271,45	110,0	671,00
G.DEME 3	Maïs grain	7,183	121,00	4,54	4,30	4,30	44,5	191,35	110,0	473,00
G.DEME 4	Maïs grain	7,183	127,00	3,80	6,80	6,80	44,5	302,60	110,0	748,00
G.DEME 5	Maïs grain	7,183	66,00	1,72	4,80	4,80	44,5	213,60	130,0	624,00
G.DEME 6	Maïs grain	7,183	51,00	1,46	2,20	2,20	44,5	97,90	140,0	308,00
FRANCOIS	Maïs ensilage	15,685	143,00	4,59	41,70	41,70	67,4	2810,58	120,0	5004,00
GUIL.CENT	Avoine grainée et	2,166	117,00	5,34	43,60	43,60	19,7	858,92	90,0	3924,00
GUIL.NORD	Avoine grainée et	2,166	501,00	22,37	34,50	34,50	19,7	679,65	20,0	690,00
GUIL.OUES	Avoine grainée et	2,166	141,30	6,37	48,30	48,30	19,7	951,51	80,0	3864,00
GUIL. SUD	Avoine grainée et	2,166	92,00	4,07	26,50	26,50	19,7	522,05	90,0	2385,00
HENRI PAR	Maïs ensilage	15,685	99,70	3,91	49,50	49,50	67,4	3336,30	130,0	6435,00
HERMELIN	Maïs ensilage	15,685	180,50	5,77	39,50	39,50	67,4	2662,30	95,0	3752,50
J.CLAUDE	Blé de printemps	2,306	50,00	1,81	76,40	76,40	24,4	1864,16	110,0	8404,00
JEAN-GUY	Soya	2,379	501,00	22,37	17,20	17,20	30,2	519,44	20,0	344,00
JEAN JOSE	Maïs ensilage	15,685	84,00	3,18	27,00	27,00	67,4	1819,80	140,0	3780,00
JROC OUES	Avoine grainée et	2,166	156,00	6,91	62,00	62,00	19,7	1221,40	55,0	3410,00
JROC LAPI	Avoine grainée et	2,166	184,00	6,17	16,30	16,30	19,7	321,11	55,0	896,50
JROC PINS	Avoine grainée et	2,166	184,20	7,14	64,10	64,10	19,7	1262,77	55,0	3525,50
LÉOPAUL	Maïs ensilage	15,685	118,50	2,90	22,90	22,90	67,4	1543,46	130,0	2977,00
LOUISON	Soya	2,379	62,00	2,26	6,90	6,90	30,2	208,38	100,0	690,00
MANSEAU	Maïs ensilage	15,685	501,00	22,37	4,90	4,90	67,4	330,26	60,0	294,00
MANSEAU	Maïs ensilage	15,685	501,00	22,37	16,50	16,50	67,4	1112,10	60,0	990,00
MANSEAU	Maïs ensilage	15,685	501,00	22,37	28,90	28,90	67,4	1947,86	60,0	1734,00
MANSEAU	Maïs ensilage	15,685	501,00	22,37	28,00	28,00	67,4	1887,20	60,0	1680,00
MARCEL	Maïs ensilage	15,685	242,50	9,02	40,00	40,00	67,4	2696,00	95,0	3800,00
MAURICE	Maïs ensilage	15,685	227,00	7,44	21,90	21,90	67,4	1476,06	95,0	2080,50
NICOLE NO	Maïs grain	7,183	76,00	3,13	11,50	11,50	44,5	511,75	130,0	1495,00
NICOLE SU	Maïs grain	7,183	106,00	5,69	8,00	8,00	44,5	356,00	120,0	960,00
NORMAND	Maïs grain	7,183	67,00	2,31	26,20	26,20	44,5	1165,90	130,0	3406,00
PAU-ÉMILE	Prairie ent. 40-80%	5,375	501,00	22,37	7,80	7,80	30,1	234,78	30,0	234,00
PROULX	Prairie ent. 40-80%	5,375	141,50	3,55	12,70	12,70	30,1	382,27	90,0	1143,00

Année de culture: 2018

Bilan prévu

Terres en Propriété

Champ	Culture	Rend. 15% hum. (tm/ha)	Analyse P (kg/ha)	% Sat. P (P/Al)	Sup. Cultiv. (ha)	Sup. épand. (ha)	Prélev. (kg/ha)	Prélev. total P2O5 (kg)	Taux max P2O5 (kg/ha)	Max P2O5 Total (kg)
ROBERT	Prairie ent. 40-80%	5,375	134,70	6,98	54,60	54,60	30,1	1643,46	90,0	4914,00
RONDEAU 4	Soya	2,379	57,50	1,81	19,50	19,50	30,2	588,90	110,0	2145,00
RONDEAU 3	Soya	2,379	62,00	2,50	27,30	27,30	30,2	824,46	100,0	2730,00
ROSAIRE	Prairie ent. 40-80%	5,375	110,50	4,00	24,80	24,80	30,1	746,48	100,0	2480,00
SARTO	Soya	2,379	37,00	1,41	6,40	6,40	30,2	193,28	110,0	704,00
THÉRIEN	Soya	2,379	501,00	22,37	29,40	29,40	30,2	887,88	20,0	588,00
THEROUX	Prairie ent. 40-80%	5,375	76,80	2,72	60,70	60,70	30,1	1827,07	110,0	6677,00
TOUCHETTE	Maïs ensilage	15,685	111,30	4,35	58,60	58,60	67,4	3949,64	130,0	7618,00
VACOLAIT	Maïs grain	7,183	162,00	8,46	28,80	28,80	44,5	1281,60	85,0	2448,00
YVES NORD	Prairie ent. 40-80%	5,375	113,00	6,59	10,10	10,10	30,1	304,01	100,0	1010,00
	Total terres en Propriété				1454,10	1454,10		63364,67		134072,50

Terres en Location

Champ	Culture	Locateur	Rend. 15% hum. (tm/ha)	Analyse P (kg/ha)	% Sat. P (P/Al)	Sup. Cultiv. (ha)	Sup. épand. (ha)	Prélev. (kg/ha)	Prélev. total P2O5 (kg)	Taux max P2O5 (kg/ha)	Max P2O5 Total (kg)
DAVID	Blé de printemps	Loc. 1	2,306	69,00	2,21	24,70	24,70	24,4	602,68	100,0	2470,00
DESROSIERS	Prairie ent. 40-80%	Loc. 2	5,375	68,70	2,53	31,80	31,80	30,1	957,18	110,0	3498,00
É.GUILLOT	Prairie ent. 40-80%	Loc. 3	5,375	150,00	4,35	18,20	18,20	30,1	547,82	90,0	1638,00
FERNAND	Maïs ensilage	Loc. 1	15,685	159,30	7,45	21,40	21,40	67,4	1442,36	95,0	2033,00
GENEVIÈVE	Avoine grainée et	Loc. 1	2,166	60,00	2,61	15,00	15,00	19,7	295,50	110,0	1650,00
MOINEAU	Maïs ensilage	Loc. 1	15,685	150,50	4,21	35,70	35,70	67,4	2406,18	110,0	3927,00
PIT	Maïs ensilage	Loc. 1	15,685	186,00	5,39	17,90	17,90	67,4	1206,46	95,0	1700,50
RÉMI	Soya	Loc. 1	2,379	88,00	4,05	2,60	2,60	30,2	78,52	100,0	260,00
THOMA 1	Avoine grainée et	Loc. 4	2,166	71,00	1,88	4,30	4,30	19,7	84,71	100,0	430,00
THOMA 2	Avoine grainée et	Loc. 4	2,166	139,00	5,11	10,50	10,50	19,7	206,85	80,0	840,00
THOMA 3	Avoine grainée et	Loc. 4	2,166	144,00	4,41	5,50	5,50	19,7	108,35	80,0	440,00
THOMA 4	Avoine grainée et	Loc. 4	2,166	132,00	4,09	5,80	5,80	19,7	114,26	80,0	464,00
THOMA 5	Avoine grainée et	Loc. 4	2,166	89,00	4,04	11,10	11,10	19,7	218,67	100,0	1110,00
THOMA 6	Avoine grainée et	Loc. 4	2,166	91,00	3,91	8,80	8,80	19,7	173,36	90,0	792,00
YVES SUD	Prairie ent. 40-80%	Loc. 1	5,375	178,00	10,07	17,20	17,20	30,1	517,72	40,0	688,00
	Total terres en Location					230,50	230,50		8960,62		21940,50

Année de culture: 2018

Bilan prévu

Grand total dépôt maximum permis P2O5 (kg)	1684,60	1684,60	72325,30	156013,00
Différence:			54121,50	-29566,20
% d'utilisation:			175	81

Fermes en location / Locateur	Sup. Cultiv. (ha)	Sup. épand. (ha)	Prélev. total P2O5 (kg)	Max P2O5 Total (kg)
Loc. 1 : Ferme Drapeau et Bélanger inc., 503 rue Principale, Sainte-Françosie, QI	134,50	134,50	6553,88	12728,50
Loc. 2 : Ferme Romaneste inc.	31,80	31,80	957,18	3498,00
Loc. 3 : Nancy Caron	18,20	18,20	547,82	1638,00
Loc. 4 : Robert Thomassin	46,00	46,00	905,99	4076,00

% de la capacité de disposition du phosphore selon REA. 123%

Superficie épandage:	ha	2948,05	1364,53
Superficie cultivable:	ha	2948,05	1364,53

Superficies nécessaires pour atteindre l'équilibre des applications de P2O5 selon la colonne du prélèvement ou du maximum autorisé par le réglement.

Annexe 2 : Ferme Drapeau et Bélanger inc. – Données

TABLE DES MATIÈRES

Table des matières 1
Document synthèse 2
Inventaire des fumiers à gérer sur l'entreprise 4
Exportation des fumiers 6
Analyse des engrais minéraux et déjections 7
Bilan du phosphore 8

Identification de l'entreprise

Nom:	Ferme Drapeau et Bélanger inc.	Région agricole:	Centre-du-Québec
Adresse:	503, rue Principale	Numéro mef (SAGIR):	
		No de prod. (NIM):	100168285
		No client Financière:	0164590
Municipalité:	Ste-Françoise	CIDREQ (neq):	1142524330
Province:	Québec	No Interv. MDDELCC:	Y2061683
Pays:	Canada	Nombre de sites:	1
Code postal:	G0S 2N0	Responsable:	Michel Drapeau
MRC:	Bécancour	Propriétaires:	Michel Drapeau, Sylvie Bélanger
Téléphone:	(819) 287-5795		Dominic Drapeau
Télécopieur:	(819) 287-5795	Conseiller PAEF	
Cellulaire:		Entreprise:	Les Consultants Mario Cossette inc.
Courriel:		Nom:	Éric Beaulieu, agr.
Statut légal:	Société/Cie	Téléphone:	(819) 373-3800
		Télécopieur:	(819) 373-1012
		Cellulaire:	(819) 696-7993
		Courriel:	ebeaulieu@cossette.qc.ca

Type et nombre d'animaux

Site: Site #1 - Ferme Drapeau et Bélanger inc.; Lot: 723-228; Rang ou concession: Rang 11; Cadastre: Saint-Jean-Deschaillons; MRC: Bécancour

Type de droit: C.A.

Date: 01-01-18

Espèce animale	Nb. têtes	P2O5 A7
Vache laitière	1600	82880,00
Taure laitière (+15 mois)	599	19347,70
Génisse laitière (12 jrs à 15 mois)	998	13672,60
Total P2O5: kg		115900,30

Inventaire maximum du site pour l'année 2018

Espèce animale	Nb. têtes (Inv. max.)	P2O5 A7
Vache laitière	1600	82880,00
Génisse laitière (12 jrs à 15 mois)	998	13672,60
Taure laitière (+15 mois)	599	19347,70
Total P2O5: kg		115900,30

Volume d'engrais organique

Type de gestion	Fumier	Volume m3	Densité tm/m3	Concentration kg/tm	Méthode d'analyse	Charge de P2O5 produite kg P2O5 total
Solide	Bâtiment #1	1360,00	0,750	2,70	CRAAQ	2754,00
Liquide	Bâtiment #2	1638,00	1,000	1,50	CRAAQ	2457,00
Liquide	Bâtiment #3	73542,00	1,000	1,50	CRAAQ	110313,00
					Charge totale :	115524,00

Exportations

Type de gestion	Fumier	Volume m3	Densité tm/m3	Concentration kg/tm	Méthode d'analyse	Charge de P2O5 produite kg P2O5 total
Solide	Bâtiment #1	1360,00	0,750	2,70	CRAAQ	2754,00
Liquide	Bâtiment #2	1638,00	1,000	1,50	CRAAQ	2457,00
Liquide	Bâtiment #3	73542,00	1,000	1,50	CRAAQ	110313,00

Charge totale : 115524,00

Bilan du phosphore

	2018
Grand total à appliquer annuellement (kg P2O5) **	0
Grand total dépôt maximum permis (kg P2O5)	0
Différence (kg P2O5)	0
Disposition des terres requises (%):	N/A
Superficies manquantes (-) ou en surplus (+) (ha)	N/A
% de la capacité de disposition du phosphore selon REA. ***	100

** Inclut les productions d'engrais organiques (prévues) et les engrais minéraux (prévus).

*** Ce (%) est calculé en prenant le total de la capacité maximum d'épandage sur les champs en propriété et en location + les ententes d'épandage (exportations) sur la production de phosphore + les importations + les achats d'engrais minéraux.

Éric Beaulieu, agr.
Téléphone: (819) 373-3800 Poste: 208

Ferme Drapeau et Bélanger inc.

Les Consultants Mario Cossette inc.

Pour l'année: 2018

Production

Bâtiment #1 — BATIMENT#1 — Type de matière fertilisante: Lisier de bovins

Espèce animale	Nb.	Nb. jours	Volume de fumier l/j	Volume de fumier (m3/an)	Volume de fumier (t/an)	Éléments fertilisants kg/tm de N	Éléments fertilisants kg/tm de P2O5	Éléments fertilisants kg/tm de K2O
Date d'inventaire: 01-01-18	Méthode d'analyse		CRAAQ			4,60	2,70	4,80
Génisse laitière (12 jrs à 15 mois)	200	365	0,0	0,00	0,0			
Notes :	Ajustements:			1360,00	1020,0			
						(kg/an)	(kg/an)	(kg/an)
	Sous-total:			1360,0	1020,0	4692	2754	4896

Bâtiment #2 — BATIMENT#2 — Type de matière fertilisante: Lisier de bovins

Espèce animale	Nb.	Nb. jours	Volume de fumier l/j	Volume de fumier (m3/an)	Volume de fumier (m3/an)	Éléments fertilisants kg/tm de N	Éléments fertilisants kg/tm de P2O5	Éléments fertilisants kg/tm de K2O
Date d'inventaire: 01-01-18	Méthode d'analyse		CRAAQ			3,10	1,50	3,40
Génisse laitière (12 jrs à 15 mois)	180	365	0,0	0,00	0,0			
Notes :	Ajustements:			1638,00	1638,0			
						(kg/an)	(kg/an)	(kg/an)
	Sous-total:			1638,0	1638,0	5078	2457	5569

Bâtiment #3 — BATIMENT#3 — Type de matière fertilisante: Lisier de bovins

Espèce animale	Nb.	Nb. jours	Volume de fumier l/j	Volume de fumier (m3/an)	Volume de fumier (m3/an)	Éléments fertilisants kg/tm de N	Éléments fertilisants kg/tm de P2O5	Éléments fertilisants kg/tm de K2O
Date d'inventaire: 01-01-18	Méthode d'analyse		CRAAQ			3,10	1,50	3,40
Génisse laitière (12 jrs à 15 mois)	618	365	0,0	0,00	0,0			
Taure laitière (+15 mois)	599	365	0,0	0,00	0,0			
Vache laitière	1600	365	0,0	0,00	0,0			
Notes :	Ajustements:			73542,00	73542,0			
						(kg/an)	(kg/an)	(kg/an)
	Sous-total:			73542,0	73542,0	227980	110313	250043

Total des éléments produits par l'entreprise :	237750	115524	260508

Pour l'année: 2018

- Exportations

Bâtiment #1 BATIMENT#1 Type de matière fertilisante: Lisier de bovins

Espèce animale	Nb.	Nb. jours	Volume de fumier l/j	Volume de fumier (m3/an)	Volume de fumier (t/an)	Éléments fertilisants kg/tm de N	Éléments fertilisants kg/tm de P2O5	Éléments fertilisants kg/tm de K2O
Date d'inventaire: 01-01-18	Méthode d'analyse		CRAAQ			4,60	2,70	4,80
				-1360,00	-1020,0			

Notes :

				(kg/an)	(kg/an)	(kg/an)
Sous-total:			-1360,0	-1020,0	-4692	-2754	-4896

Bâtiment #2 BATIMENT#2 Type de matière fertilisante: Lisier de bovins

Espèce animale	Nb.	Nb. jours	Volume de fumier l/j	Volume de fumier (m3/an)	Volume de fumier (m3/an)	Éléments fertilisants kg/tm de N	Éléments fertilisants kg/tm de P2O5	Éléments fertilisants kg/tm de K2O
Date d'inventaire: 01-01-18	Méthode d'analyse		CRAAQ			3,10	1,50	3,40
				-1638,00	-1638,0			

Notes :

				(kg/an)	(kg/an)	(kg/an)
Sous-total:			-1638,0	-1638,0	-5078	-2457	-5569

Bâtiment #3 BATIMENT#3 Type de matière fertilisante: Lisier de bovins

Espèce animale	Nb.	Nb. jours	Volume de fumier l/j	Volume de fumier (m3/an)	Volume de fumier (m3/an)	Éléments fertilisants kg/tm de N	Éléments fertilisants kg/tm de P2O5	Éléments fertilisants kg/tm de K2O
Date d'inventaire: 01-01-18	Méthode d'analyse		CRAAQ			3,10	1,50	3,40
				-73542,00	-73542,0			

Notes :

				(kg/an)	(kg/an)	(kg/an)
Sous-total:			-73542,0	-73542,0	-227980	-110313	-250043

Total des éléments exportés par l'entreprise :	-237750	-115524	-260508

Total des éléments à gérer (kg) :

Nom:	Ferme Drapeau et fils SENC	Entreprise:	Les Consultants Mario Cossette inc.
Adresse:	503 rue Principale, QUE G0S 2N0	Conseiller:	Éric Beaulieu, agr.
		Téléphone:	(819) 373-3800
		Proven./Site:	Site #1 - Ferme Drapeau et Bélanger inc., 503
		Municipalité:	Ste-Françoise
Municipalité:	Ste-Françoise	Ouvrage d'entreposage	
Cadastre:	723-228, Rang 11, Saint-Jean-Deschaill		
Téléphone:	(819) 287-5795		
Télécopieur:	(819) 287-5795		

Description	Code	Type de matière fertilisante	Date	Qté prévue	Qté réelle
Bâtiment #3	BATIMENT#3	Lisier de bovins	01-01-18	73542,0 m3	73542,0 m3
Bâtiment #2	BATIMENT#2	Lisier de bovins	01-01-18	1638,0 m3	1638,0 m3
Bâtiment #1	BATIMENT#1	Lisier de bovins	01-01-18	1020,0 t	1020,0 t

Déjections

Description	Code d'engrais	Dens. kg/m3	N-NH4 kg/tm	% MS	N kg/tm	P2an6 kg/tm	P2O5 kg/tm	K2O kg/tm	% MO		Méthode d'analyse	Date d'analyse
Bâtiment #1	BATIMENT	750	1,90	19	4,60		2,70	4,80			CRAAQ	01-01-18
Bâtiment #2	BATIMENT	1000	0,70	7	3,10		1,50	3,40			CRAAQ	01-01-18
Bâtiment #3	BATIMENT	1000	0,70	7	3,10		1,50	3,40			CRAAQ	01-01-18

Année de culture: 2018

Bilan prévu

Engrais organiques

Description	Volume m3	Méthode d'analyse	Analyse P2O5 (kg/tm)	Densité (tm / m3)	Charge total kg de P2O5
Production					
Bâtiment #1	1360,00	CRAAQ	2,70	0,750	2754,00
Bâtiment #2	1638,00	CRAAQ	1,50	1,000	2457,00
Bâtiment #3	73542,00	CRAAQ	1,50	1,000	110313,00
Total de production	76540,00				115524,00
- Exportation					
Bâtiment #1	-1360,00	CRAAQ	2,70	0,750	-2754,00
Bâtiment #2	-1638,00	CRAAQ	1,50	1,000	-2457,00
Bâtiment #3	-73542,00	CRAAQ	1,50	1,000	-110313,00
Total d'exportation	-76540,00				-115524,00
				Total à valoriser:	0,00

Grand total P2O5 à appliquer: kg	0,00

Année de culture: 2018

Bilan prévu

Dépôt maximum de P2O5

Champ	Culture	Rend. 15% hum. (tm/ha)	Analyse P (kg/ha)	% Sat. P (P/Al)	Sup. Cultiv. (ha)	Sup. épand. (ha)	Prélev. (kg/ha)	Prélev. total P2O5 (kg)	Taux max P2O5 (kg/ha)	Max P2O5 Total (kg)
					0,00	0,00		0,00		0,00
Grand total dépôt maximum permis P2O5 (kg)					0,00	0,00		0,00		0,00

Différence: 0,00 0,00

% d'utilisation:

Superficie épandage:	ha	N/A	N/A
Superficie cultivable:	ha	N/A	N/A

Superficies nécessaires pour atteindre l'équilibre des applications de P2O5 selon la colonne du prélèvement ou du maximum autorisé par le réglement.

% de la capacité de disposition du phosphore selon REA. 100%

Annexe 3 : Analyses moyennes des déjections animales

Ferme Drapeau & Bélanger inc.

Analyse moyennes des déjections animales

Batiment # 1 Gestion solide	Nombre d'animaux	Fraction (solide/ liquide)	Volume annuel (tmh/tête)	Volume total (tmh)	Analyse CRAAQ 2003 (Kg/tonne) N	P2O5	K2O
Génisse (11jrs - 15 mois)	200	S	3,6	720	5,7	3,6	5,3
		L	1,5	300	1,9	0,5	3,7
			Moyenne (Kg/tonne)		4,6	2,7	4,8
			Quantité totale:	1020	tmh		
			Quantité totale de phosphore:	2754	kg P2O5		

Batiment # 2 Gestion liquide	Nombre d'animaux	Fraction (solide/ liquide)	Volume annuel (tmh/tête)	Volume total (tmh)	Analyse CRAAQ 2003 (Kg/tonne) N	P2O5	K2O
Génisse (11jrs - 15 mois)	180	L	9,1	1638,0	3,1	1,5	3,4
			Quantité totale de phosphore:	2457	kg P2O5		

Batiment # 3 Gestion liquide	Nombre d'animaux	Fraction (solide/ liquide)	Volume annuel (tmh/tête)	Volume total (tmh)	Analyse CRAAQ 2003 (Kg/tonne) N	P2O5	K2O
Génisse (11jrs - 15 mois)	618	L	9,1	5623,8	3,1	1,5	3,4
Taure (+ de 15 mois)	599	L	21,5	12878,5	3,1	1,5	3,4
Vache laitière	1600	L	34,4	55040	3,1	1,5	3,4
			Moyenne (Kg/tonne)		3,1	1,5	3,4
			Quantité totale:	73542,3	tmh		
			Quantité totale de phosphore:	110313	kg P2O5		

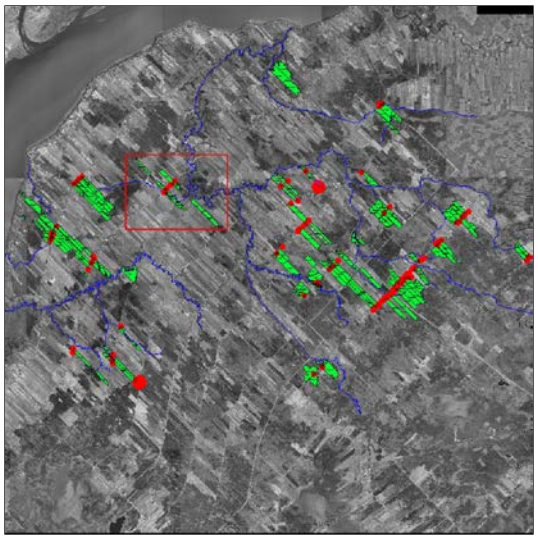
Quantité totale:	76200	tmh
Quantité totale de phosphore:	115524	kg P2O5

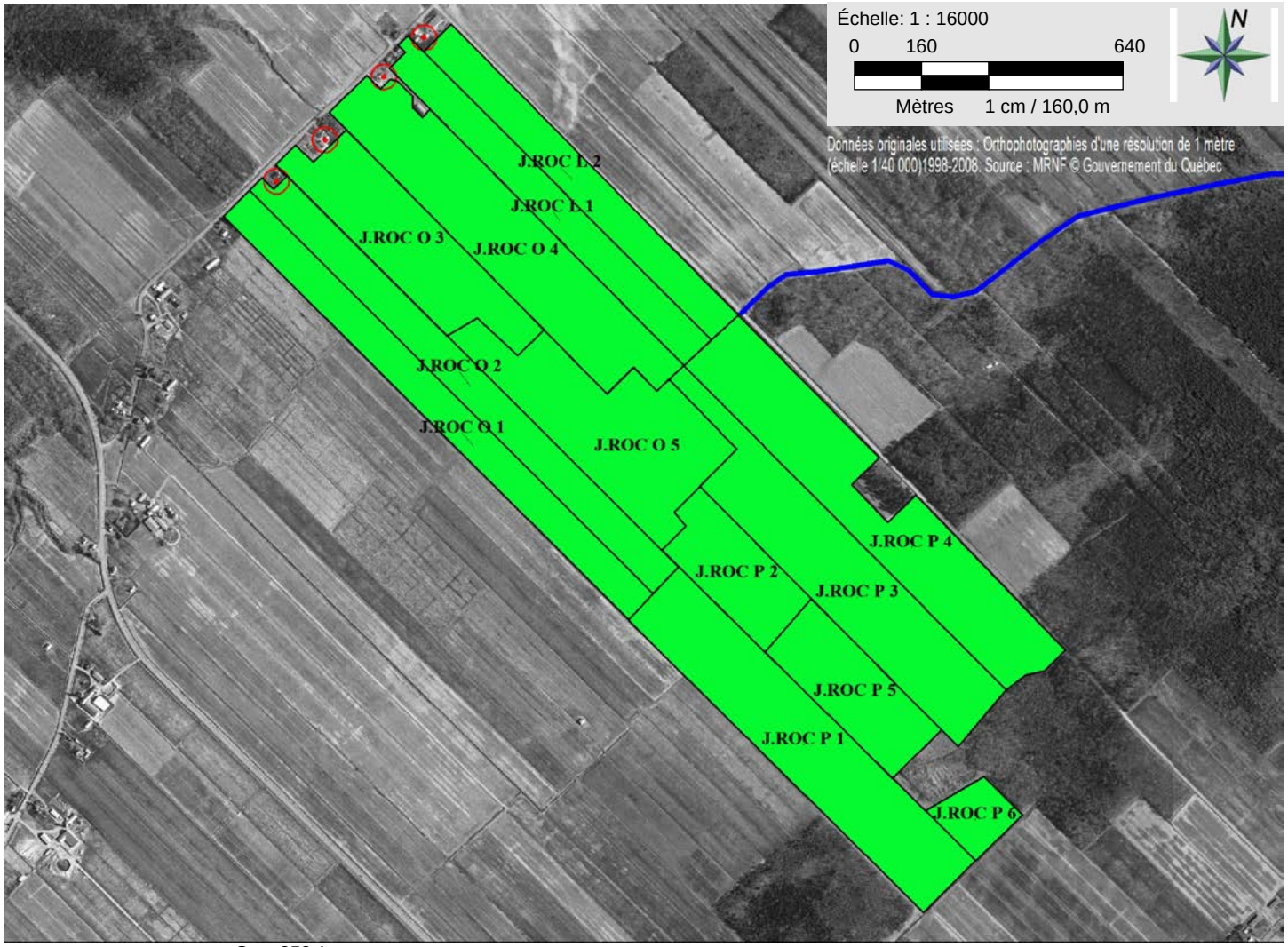
Annexe 5: Plans de ferme

Sup: 193,7 ac

Champs(Conseiller)
cours d'eau (3m)
Fossé (1m)
Puits (30 m)

G.DEME 1	18,3 ac
G.DEME 2	15,1 ac
G.DEME 3	10,6 ac
G.DEME 4	16,8 ac
G.DEME 5	11,9 ac
G.DEME 6	5,4 ac
RONDO 1	34,3 ac
RONDO 2	13,8 ac
RONDO 3	38,1 ac
RONDO 4	29,4 ac

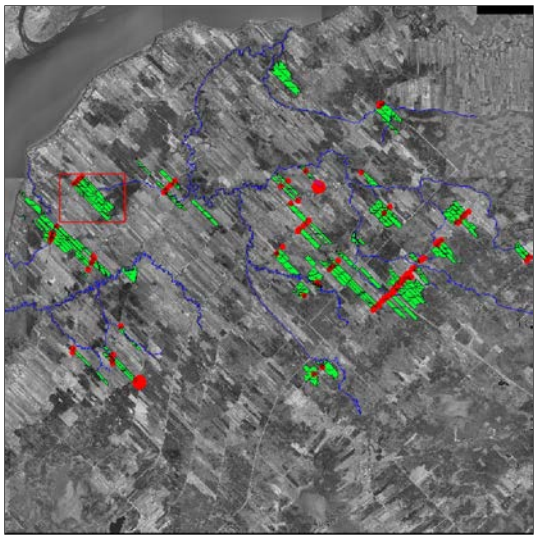


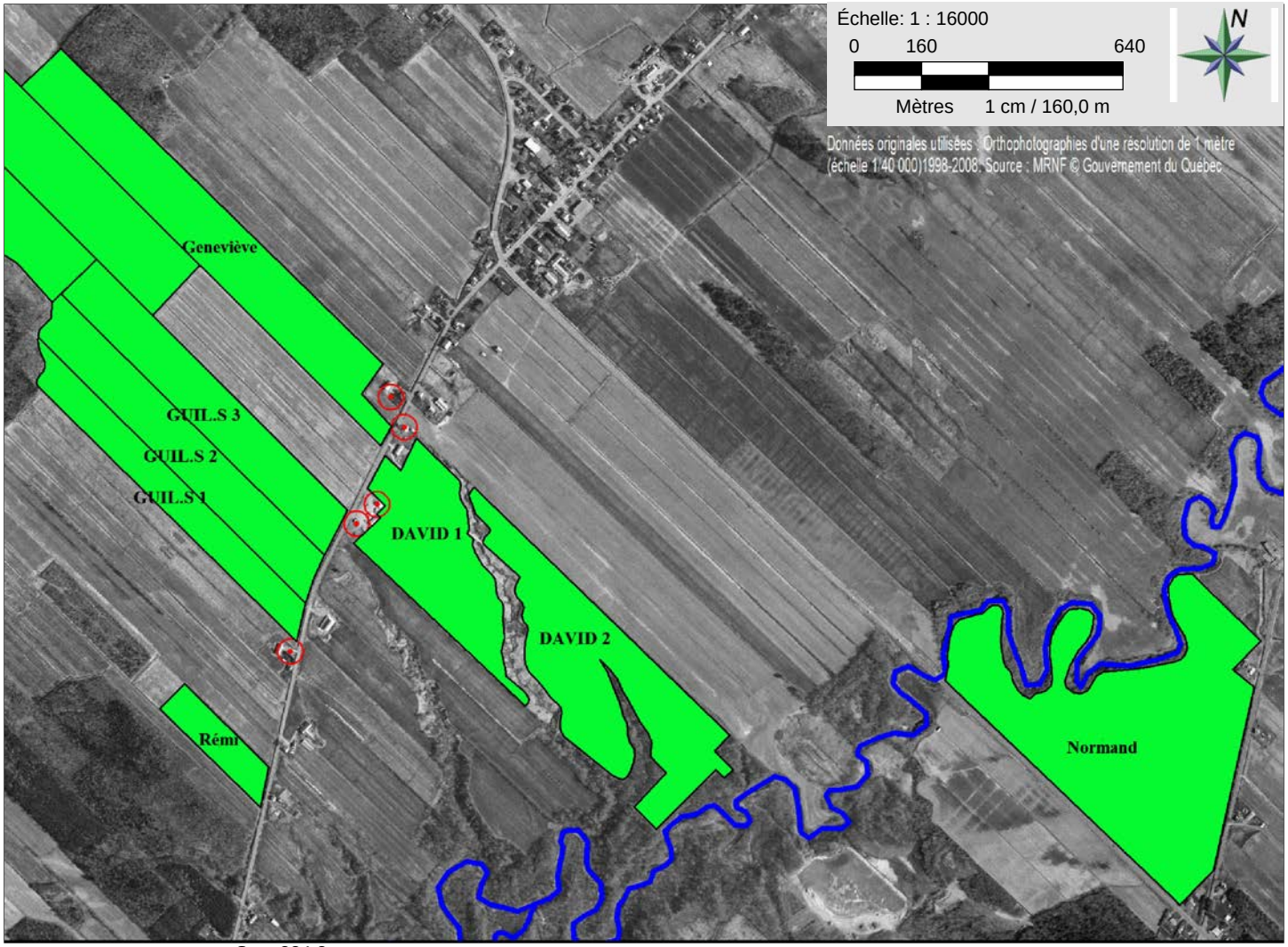


Sup: 352,1 ac

Champs(Conseiller)
cours d'eau (3m)
Fossé (1m)
Puits (30 m)

J.ROC O 1	27,7 ac
J.ROC O 2	27,7 ac
J.ROC O 3	24,5 ac
J.ROC O 4	40,3 ac
J.ROC O 5	33,1 ac
J.ROC L 1	20,5 ac
J.ROC L 2	19,8 ac
J.ROC P 1	41,3 ac
J.ROC P 2	13,8 ac
J.ROC P 3	38,1 ac
J.ROC P 4	42,3 ac
J.ROC P 5	17,1 ac
J.ROC P 6	5,9 ac

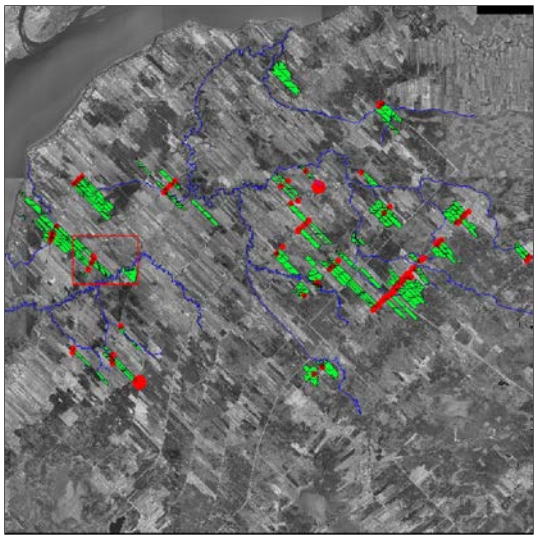


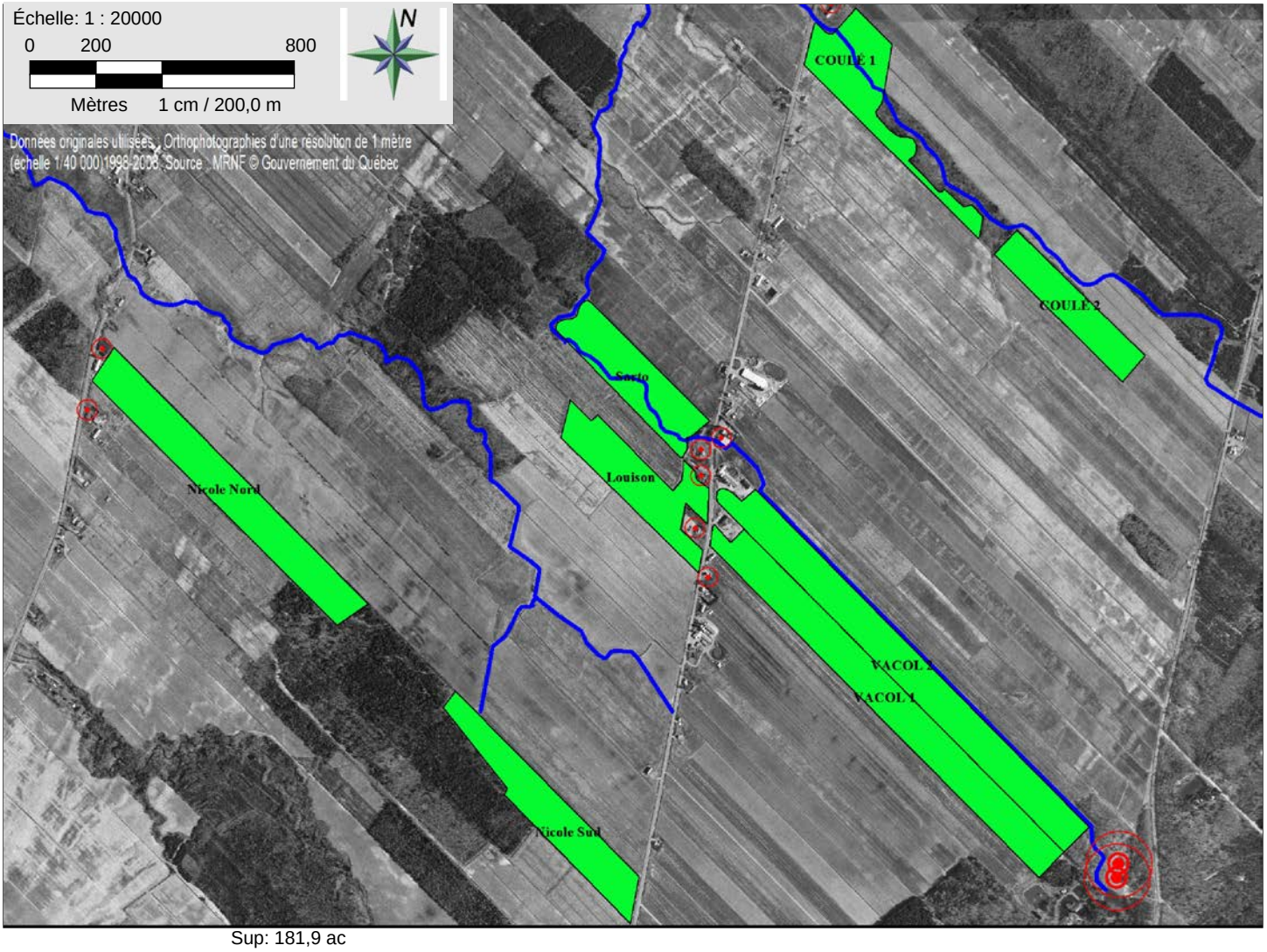


Sup: 234,8 ac

Champs(Conseiller)
cours d'eau (3m)
Fossé (1m)
Puits (30 m)

DAVID 1	20,3 ac
DAVID 2	40,8 ac
GENEVIÈVE	37,1 ac
GUIL.S 1	17,1 ac
GUIL.S 2	24,2 ac
GUIL.S 3	24,2 ac
NORMAND	64,7 ac
RÉMI	6,4 ac

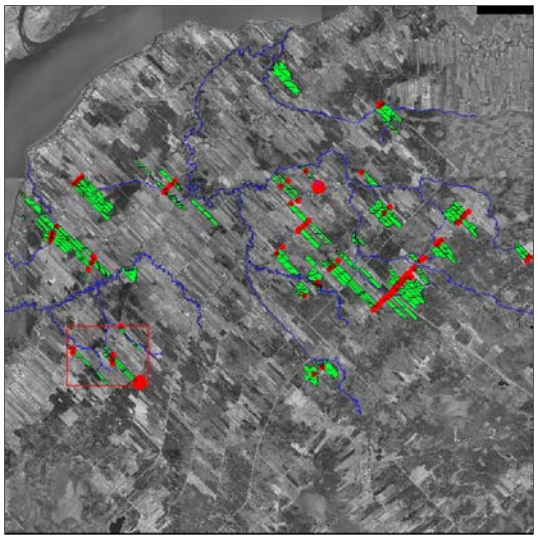


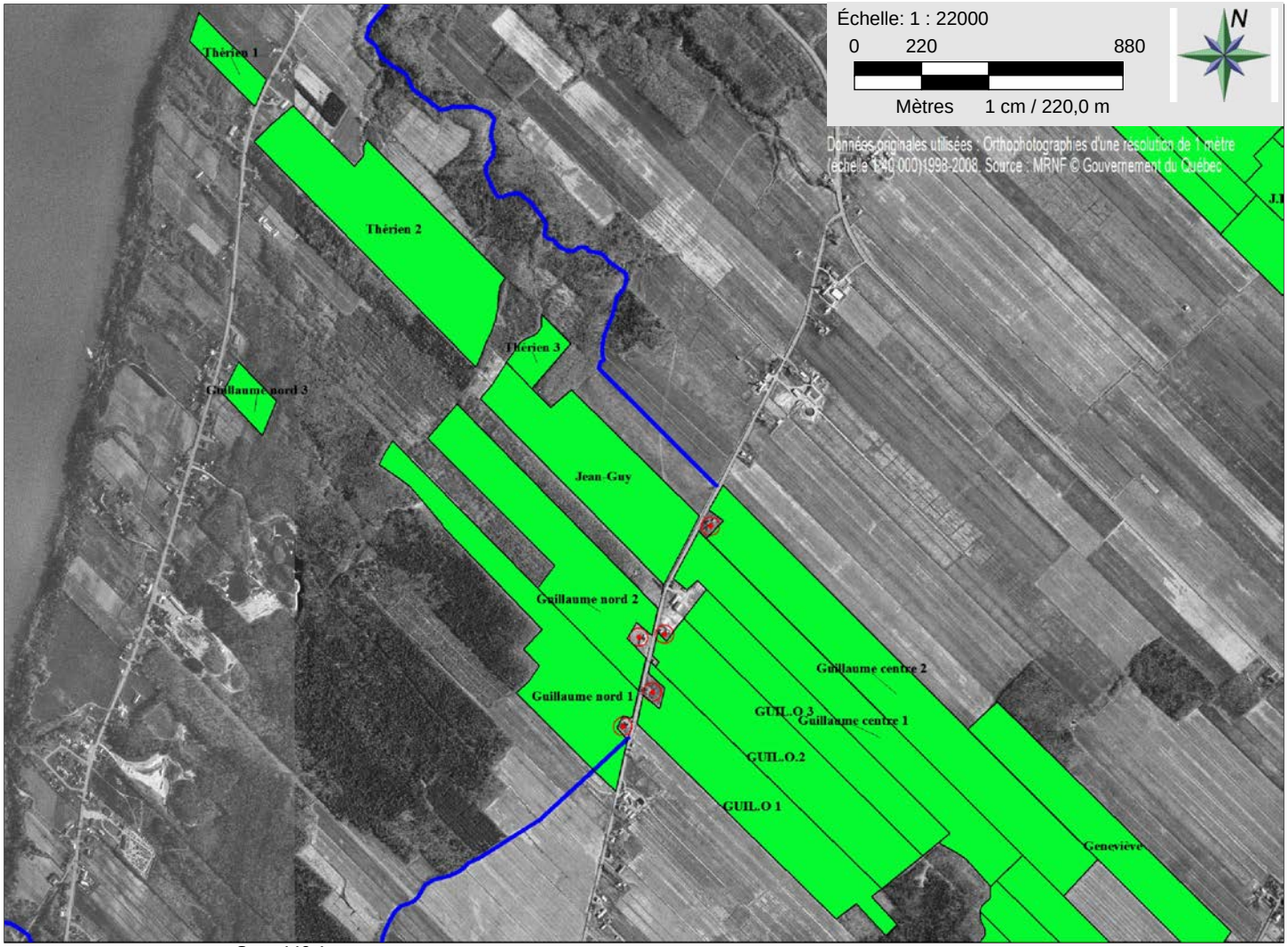


Sup: 181,9 ac

Champs(Conseiller)
cours d'eau (3m)
Fossé (1m)
Puits (30 m)

COULÉ 1	15,8 ac
COULÉ 2	13,8 ac
LOUISON	17,1 ac
NICOLE NOR	28,4 ac
NICOLE SUD	19,8 ac
SARTO	15,8 ac
VACOL 1	36,1 ac
VACOL 2	35,1 ac

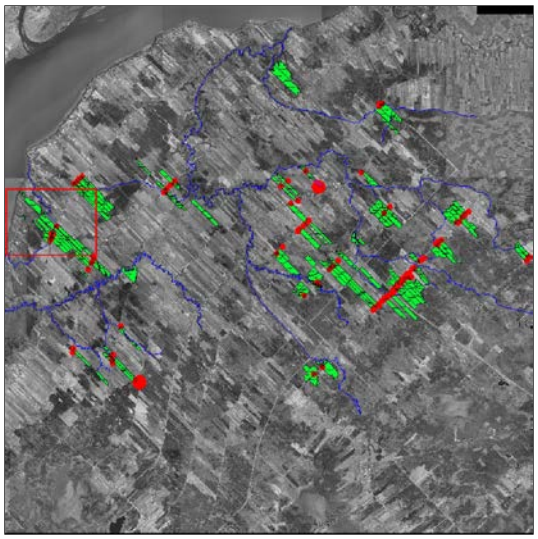


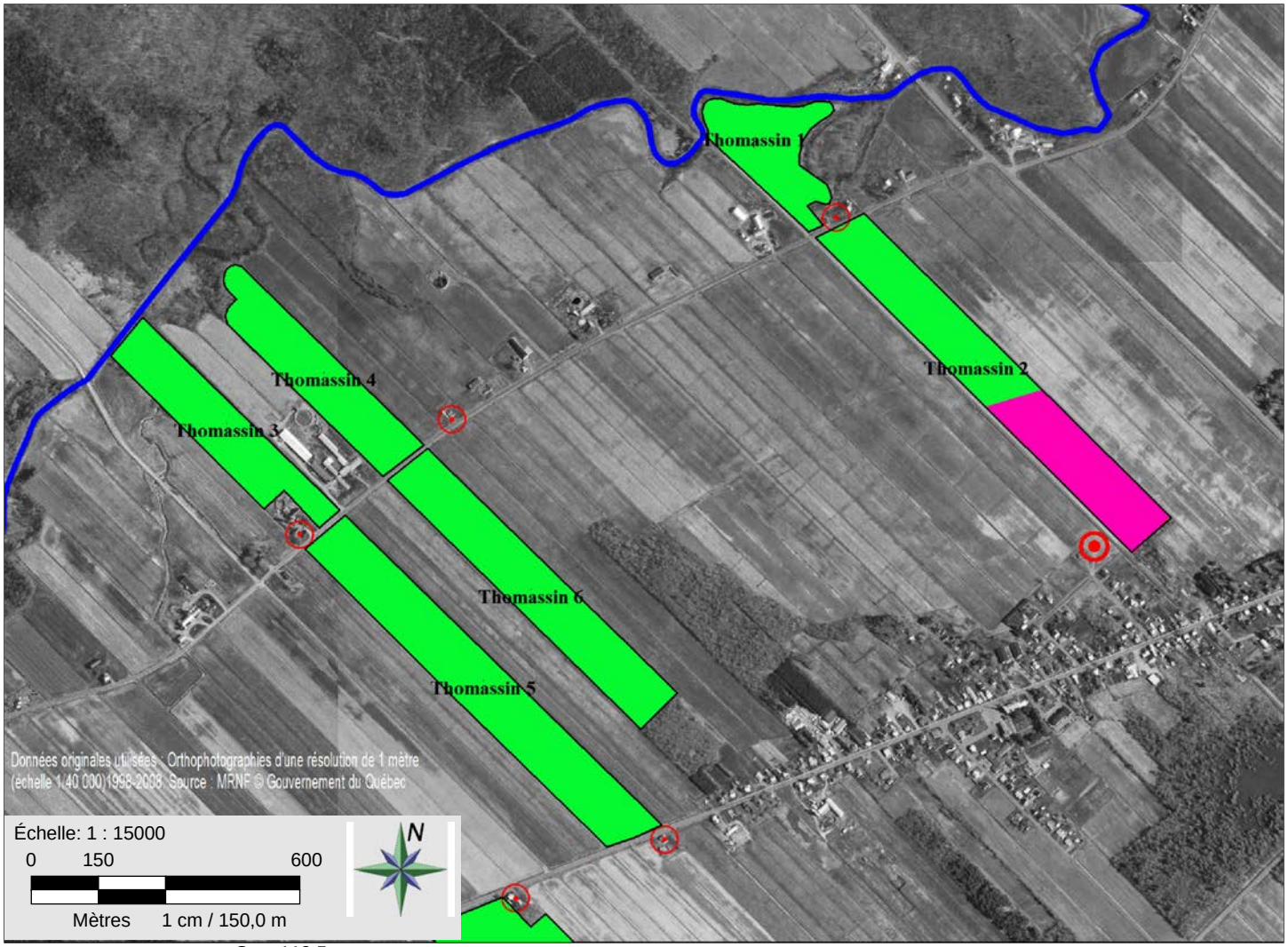


Sup: 440,1 ac

Champs(Conseiller)
cours d'eau (3m)
Fossé (1m)
Puits (30 m)

GUIL.CEN 1	45,5 ac
GUIL.CEN 2	68,4 ac
GUIL.NOR 1	44,7 ac
GUIL.NOR 2	43,7 ac
GUIL.NOR 3	4,9 ac
GUIL.O 1	43,0 ac
GUIL.O.2	45,0 ac
GUIL.O 3	31,4 ac
JEAN-GUY	42,5 ac
THÉRIEN 1	6,7 ac
THÉRIEN 2	58,6 ac
THÉRIEN 3	5,7 ac

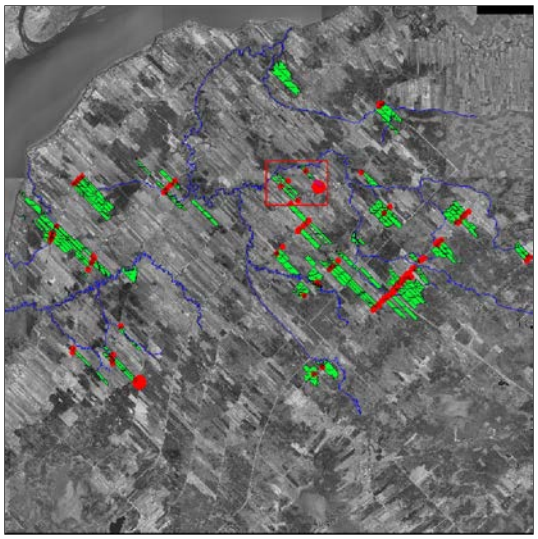


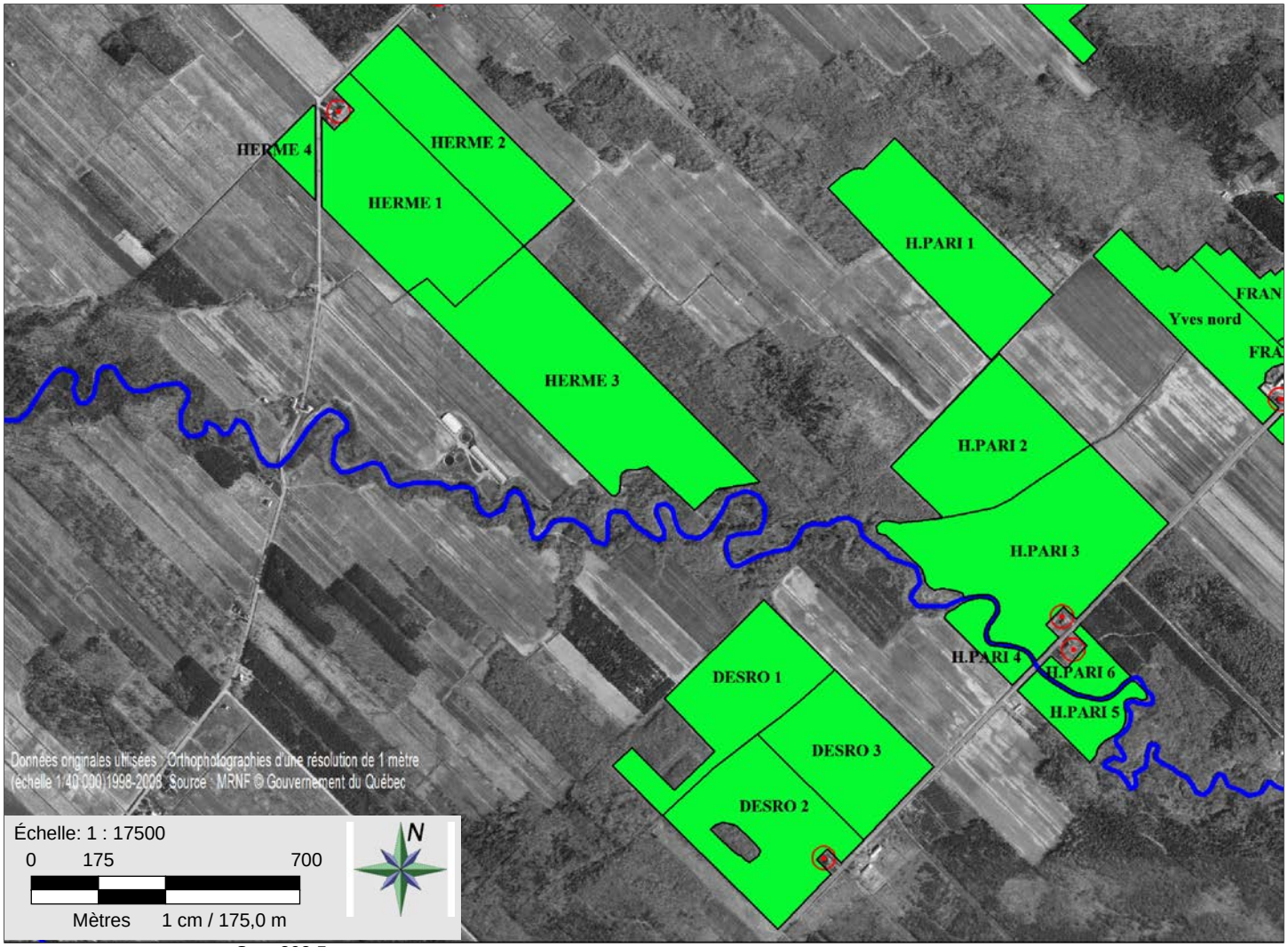


Sup: 113,5 ac

- Champs(Conseiller)
- cours d'eau (3m)
- Fossé (1m)
- Aire protection (épandage interdit)
- Puits (30 m)

THOMA 1	10,6 ac
THOMA 2	25,9 ac
THOMA 3	13,6 ac
THOMA 4	14,3 ac
THOMA 5	27,4 ac
THOMA 6	21,7 ac

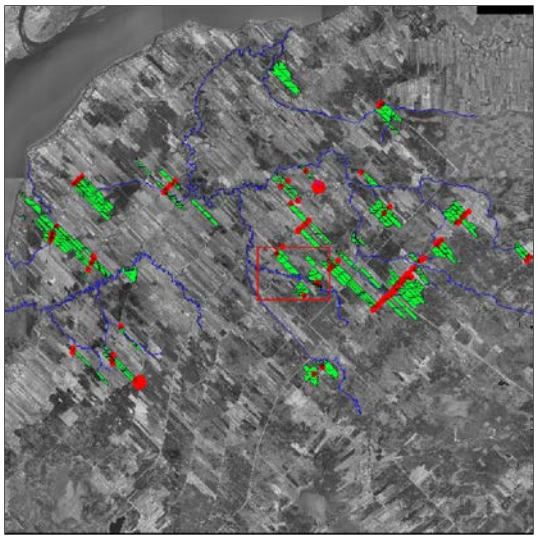


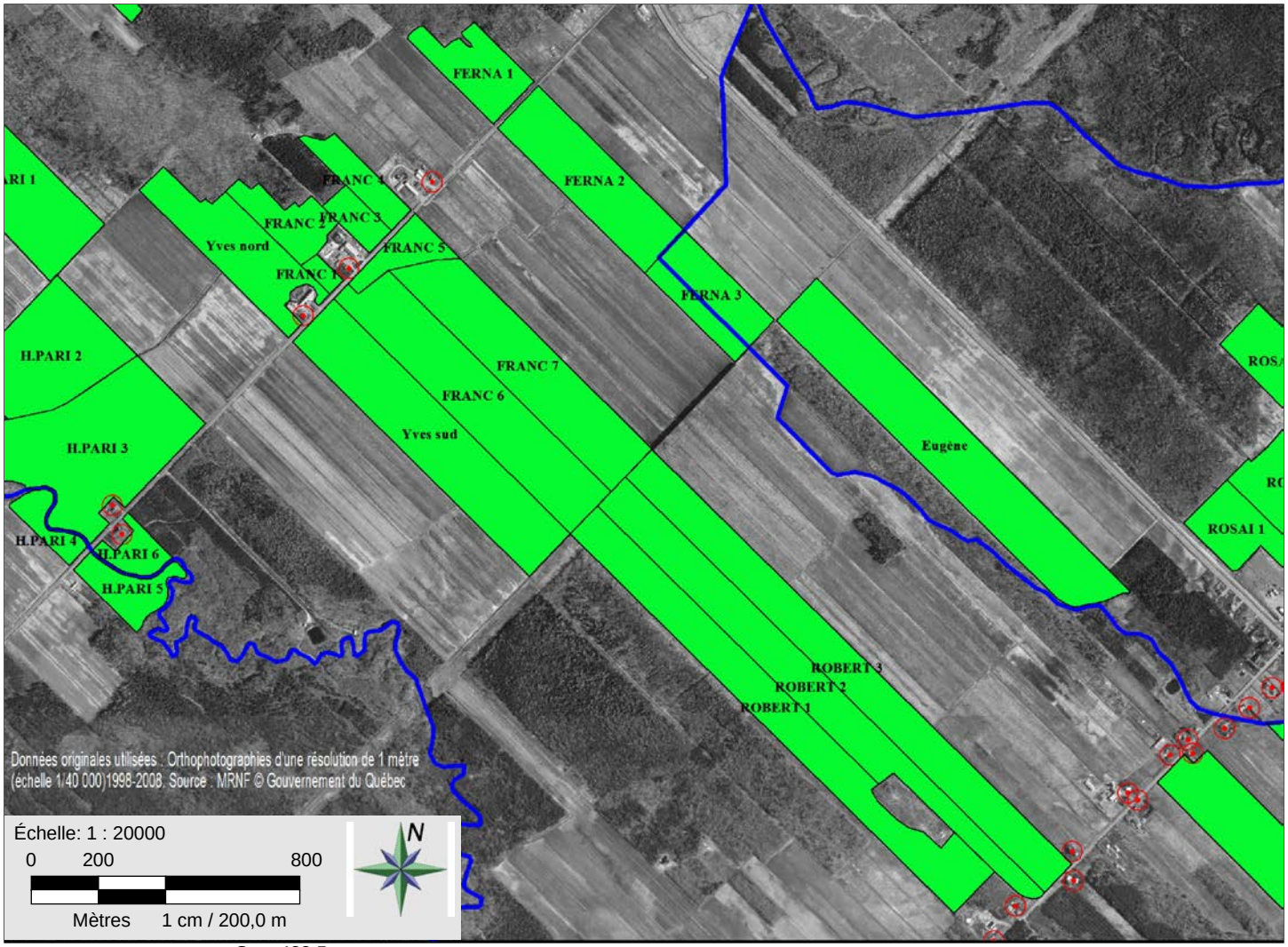


Sup: 298,5 ac

Champs(Conseiller)
cours d'eau (3m)
Fossé (1m)
Puits (30 m)

DESRO 1	26,7 ac
DESRO 2	29,9 ac
DESRO 3	22,0 ac
H.PARI 1	32,6 ac
H.PARI 2	27,7 ac
H.PARI 3	45,7 ac
H.PARI 4	4,2 ac
H.PARI 5	7,7 ac
H.PARI 6	4,4 ac
HERME 1	27,9 ac
HERME 2	39,8 ac
HERME 3	26,4 ac
HERME 4	3,5 ac

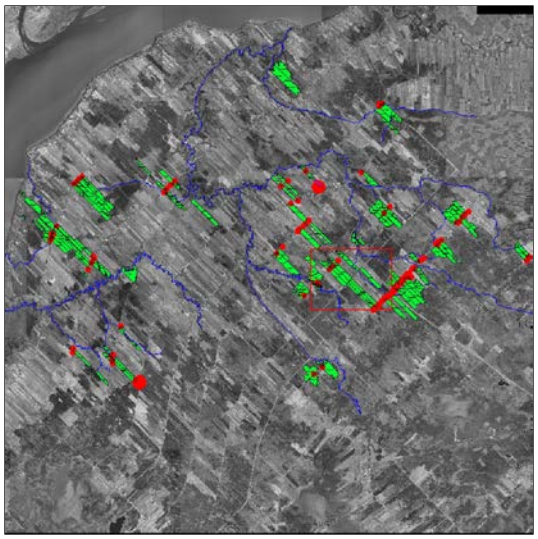


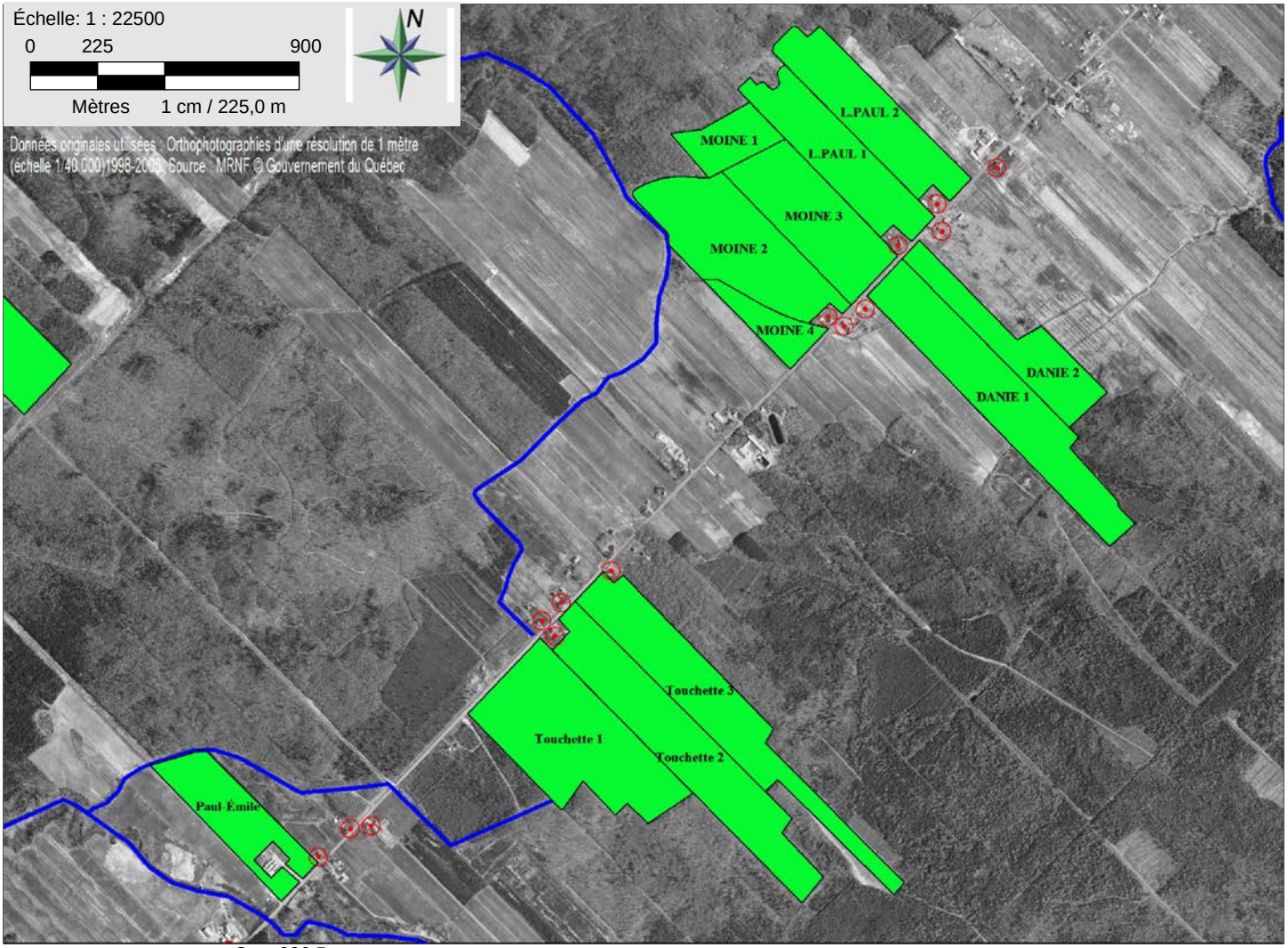


Sup: 428,5 ac

- Champs(Conseiller)
- cours d'eau (3m)
- Fossé (1m)
- Puits (30 m)

EUGÈNE	53,6 ac
FERNA 1	12,4 ac
FERNA 2	25,0 ac
FERNA 3	15,6 ac
FRANC 1	2,2 ac
FRANC 2	8,4 ac
FRANC 3	4,0 ac
FRANC 4	7,4 ac
FRANC 5	6,2 ac
FRANC 6	39,3 ac
FRANC 7	35,6 ac
H.PARI 4	4,2 ac
H.PARI 5	7,7 ac
H.PARI 6	4,4 ac
ROBERT 1	45,0 ac
ROBERT 2	41,8 ac
ROBERT 3	48,2 ac
YVES SUD	42,5 ac
YVES NORD	25,0 ac

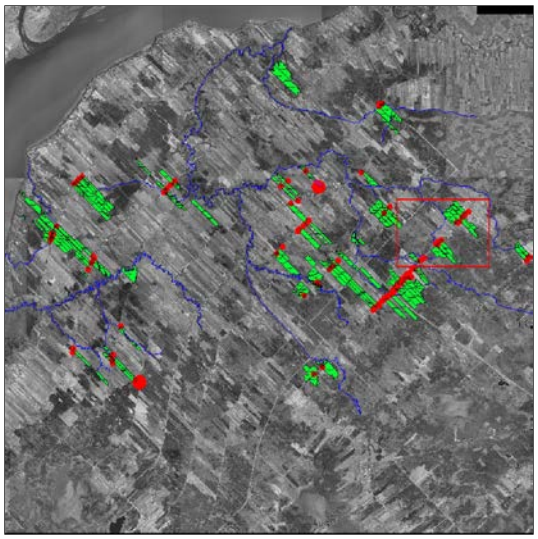


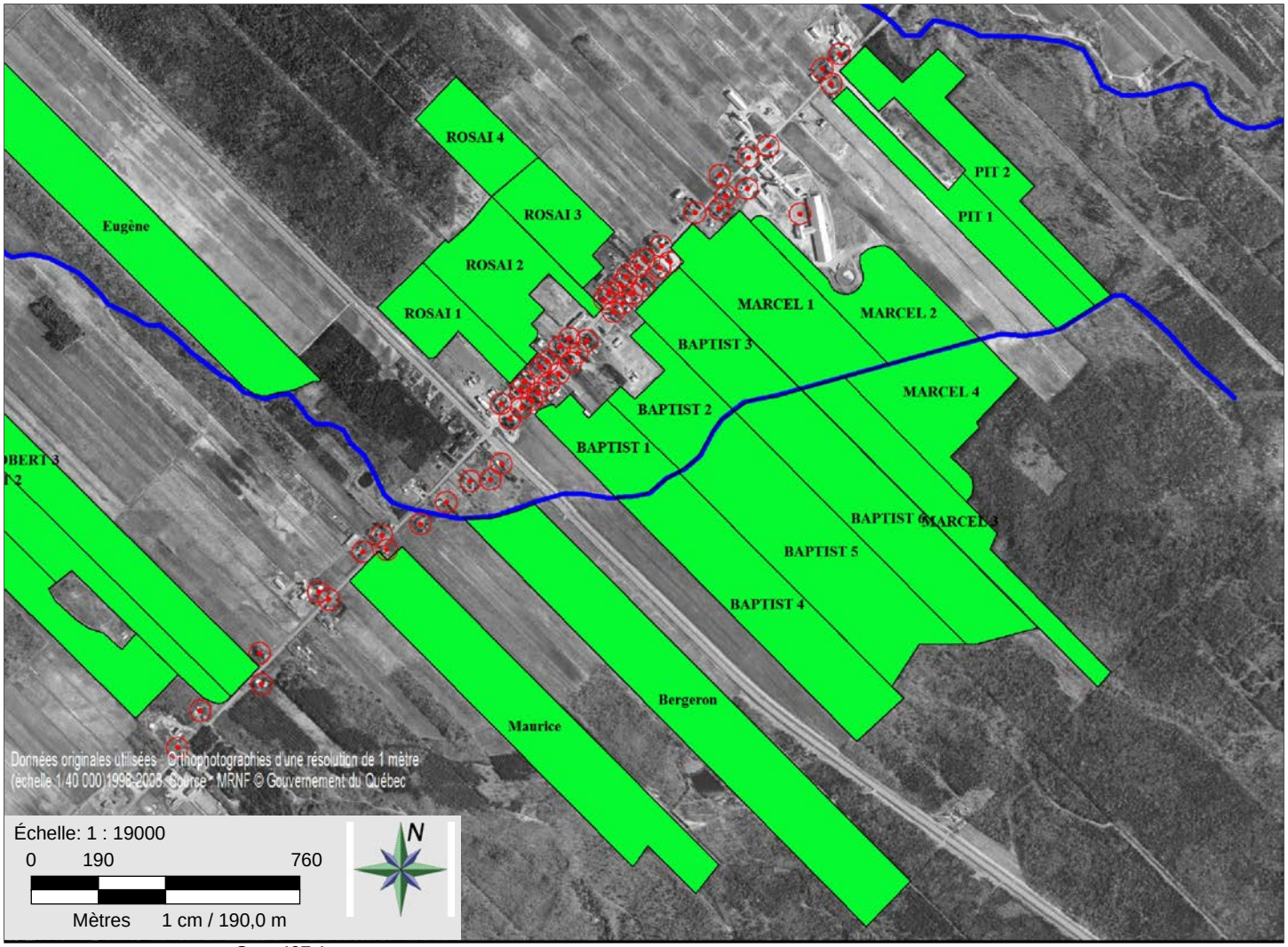


Sup: 386,5 ac

Champs(Conseiller)
cours d'eau (3m)
Fossé (1m)
Puits (30 m)

DANIE 1	46,0 ac
DANIE 2	31,4 ac
L.PAUL 1	26,7 ac
L.PAUL 2	29,9 ac
MOINE 1	9,9 ac
MOINE 2	38,1 ac
MOINE 3	31,6 ac
MOINE 4	8,6 ac
PAU-ÉMILE	19,3 ac
TOUCHET 1	52,4 ac
TOUCHET 2	48,9 ac
TOUCHET 3	43,7 ac

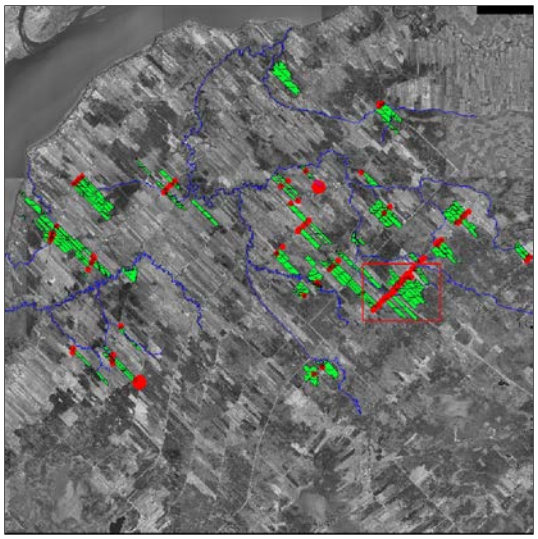


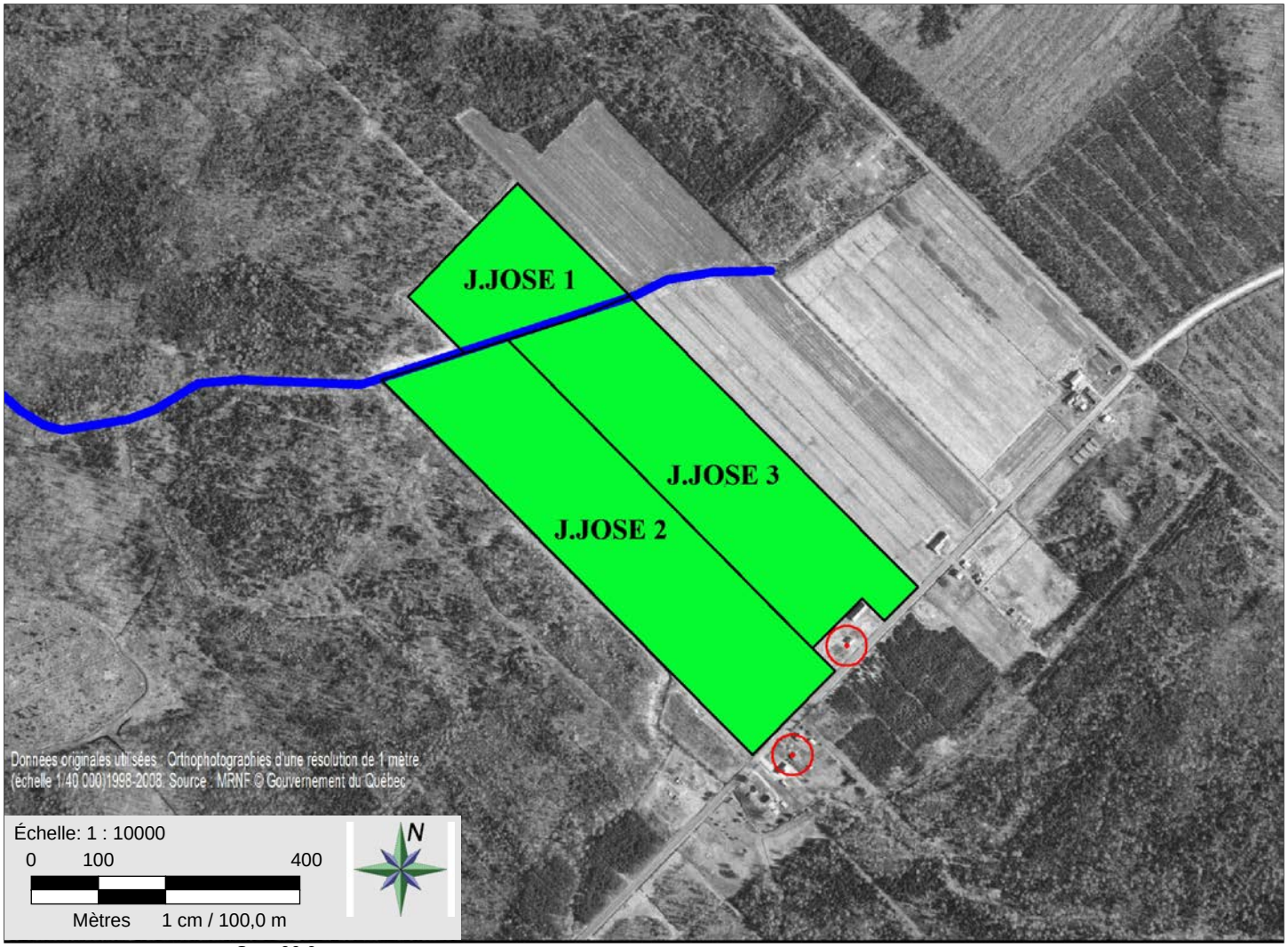


Sup: 497,1 ac

Champs(Conseiller)
cours d'eau (3m)
Fossé (1m)
Puits (30 m)

BAPTIST 1	13,6 ac
BAPTIST 2	15,1 ac
BAPTIST 3	18,8 ac
BAPTIST 4	38,1 ac
BAPTIST 5	46,2 ac
BAPTIST 6	40,0 ac
BERGERON	66,7 ac
MARCEL 1	30,9 ac
MARCEL 2	21,3 ac
MARCEL 3	23,2 ac
MARCEL 4	23,5 ac
MAURICE	54,1 ac
PIT 1	19,8 ac
PIT 2	24,5 ac
ROSAI 1	12,6 ac
ROSAI 2	21,5 ac
ROSAI 3	14,1 ac
ROSAI 4	13,1 ac

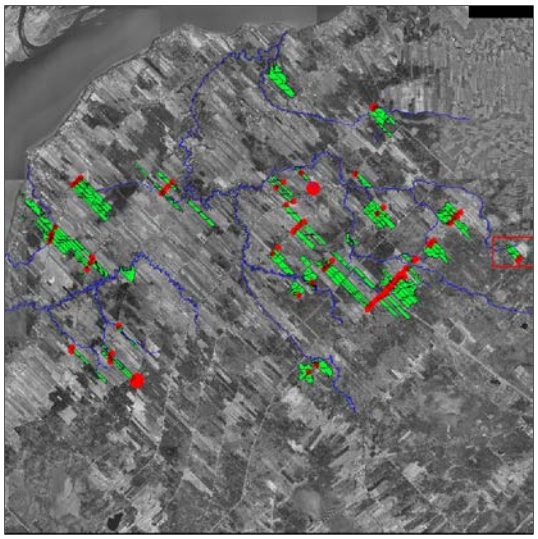


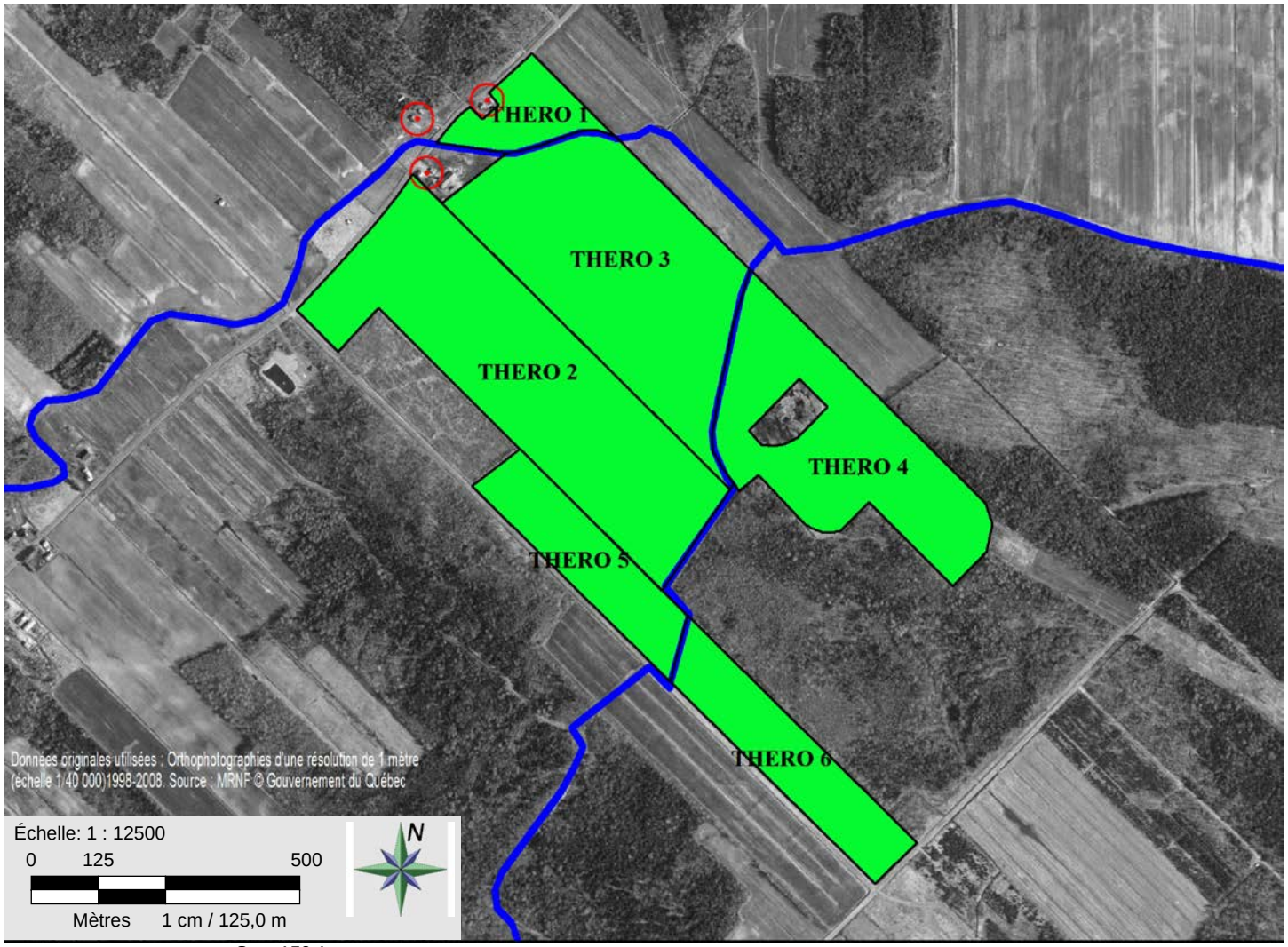


Sup: 66,6 ac

- Champs(Conseiller)
- cours d'eau (3m)
- Fossé (1m)
- Puits (30 m)

J.JOSE 1	9,6 ac
J.JOSE 2	31,1 ac
J.JOSE 3	25,9 ac

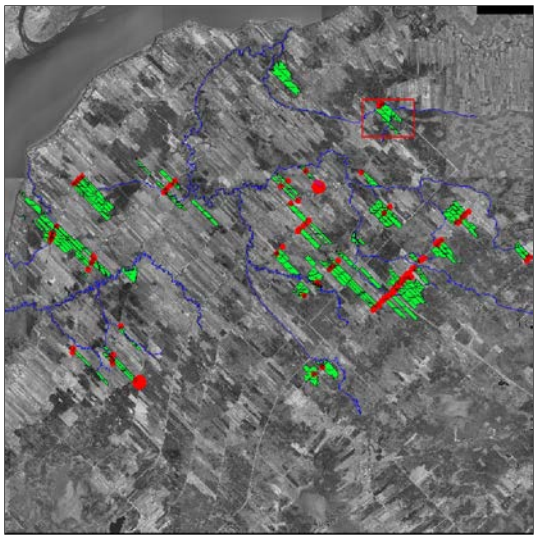


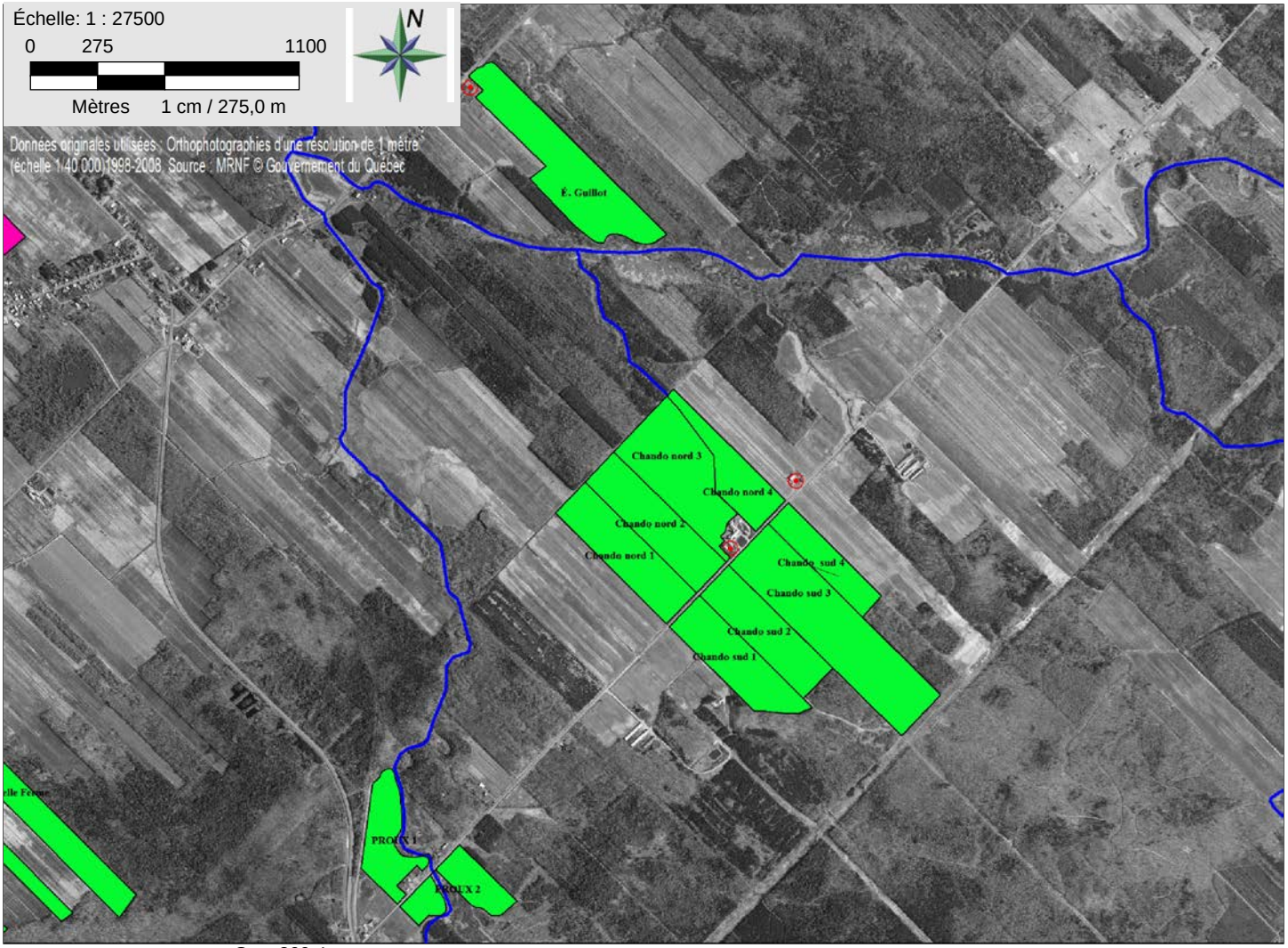


Sup: 150,1 ac

Champs(Conseiller)
cours d'eau (3m)
Fossé (1m)
Puits (30 m)

THERO 1	6,2 ac
THERO 2	47,0 ac
THERO 3	40,3 ac
THERO 4	29,2 ac
THERO 5	12,6 ac
THERO 6	14,8 ac

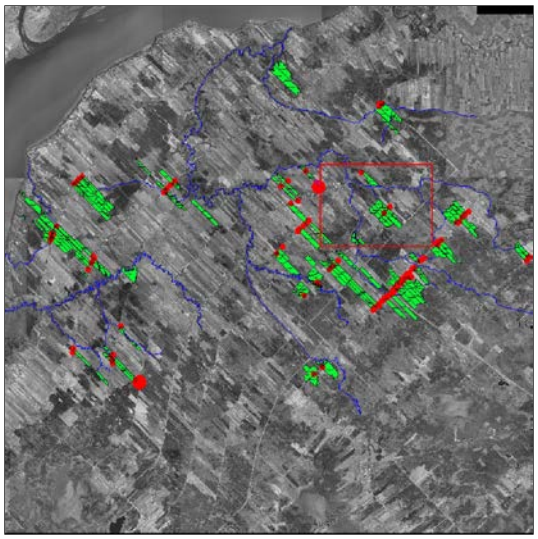


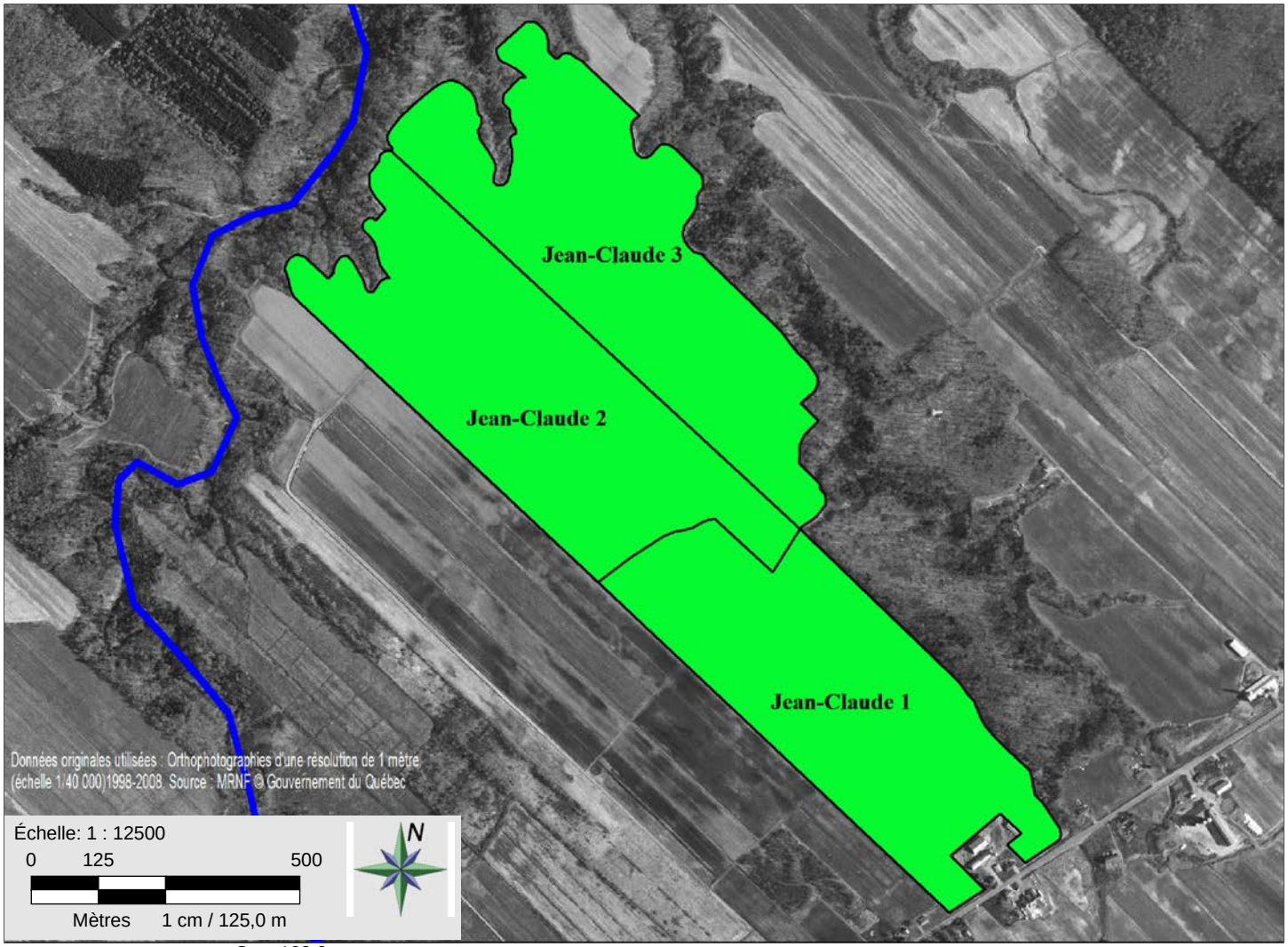


Sup: 309,4 ac

- Champs(Conseiller)
- cours d'eau (3m)
- Fossé (1m)
- Puits (30 m)

CHANDO N1	27,9 ac
CHANDO N2	27,7 ac
CHANDO N3	35,1 ac
CHANDO N4	17,8 ac
CHANDO S1	25,7 ac
CHANDO S2	25,7 ac
CHANDO S3	57,3 ac
CHANDO S4	15,8 ac
É.GUILLOT	45,0 ac
PROUX 1	16,1 ac
PROUX 2	15,3 ac

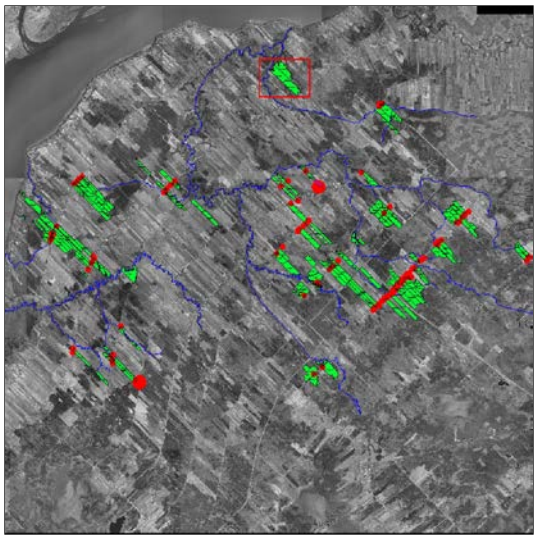


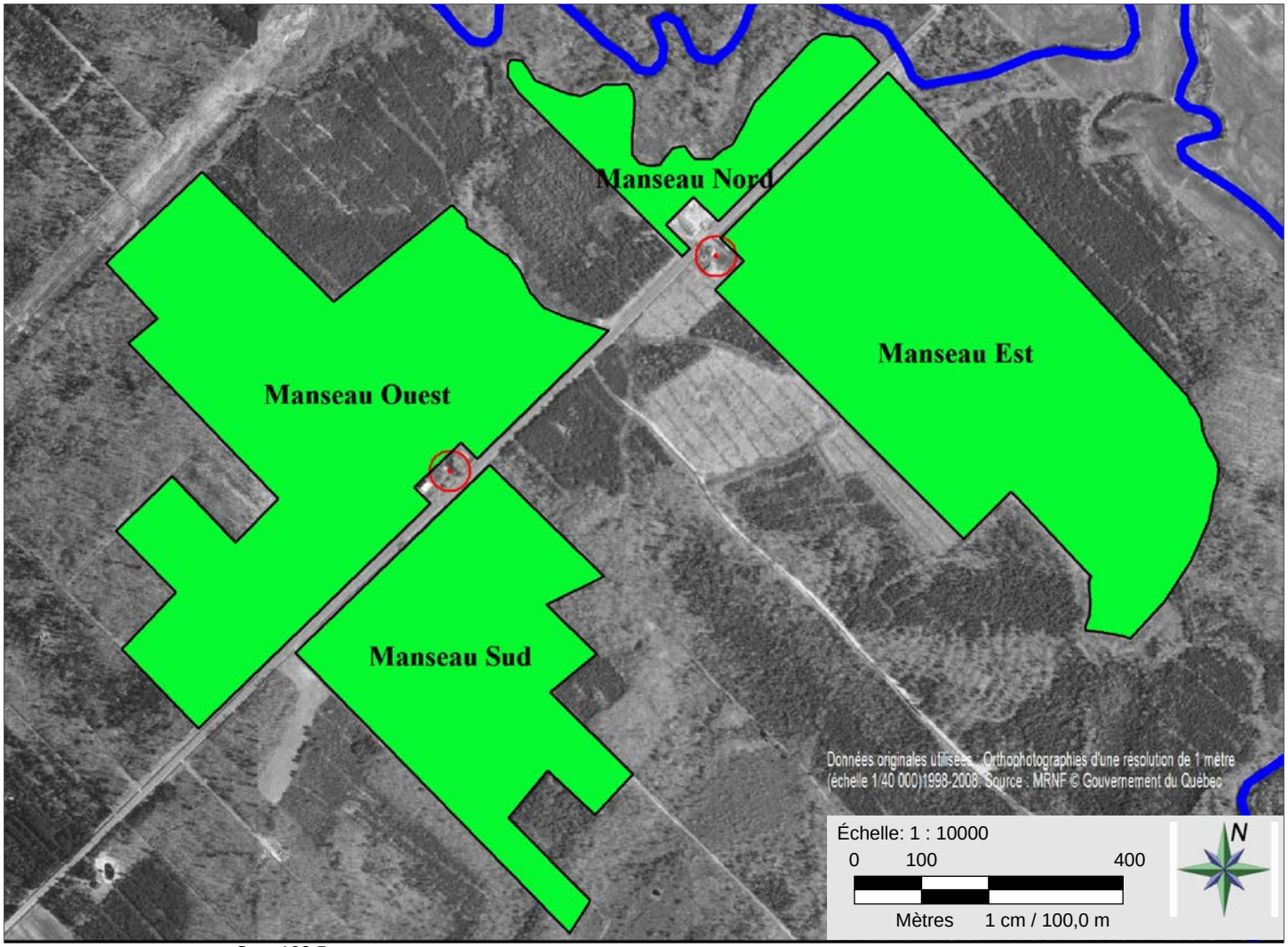


Sup: 188,8 ac

- Champs(Conseiller)
- cours d'eau (3m)
- Fossé (1m)
- Puits (30 m)

J.CLAUDE#1	58,6 ac
J.CLAUDE#2	66,7 ac
J.CLAUDE#3	63,5 ac

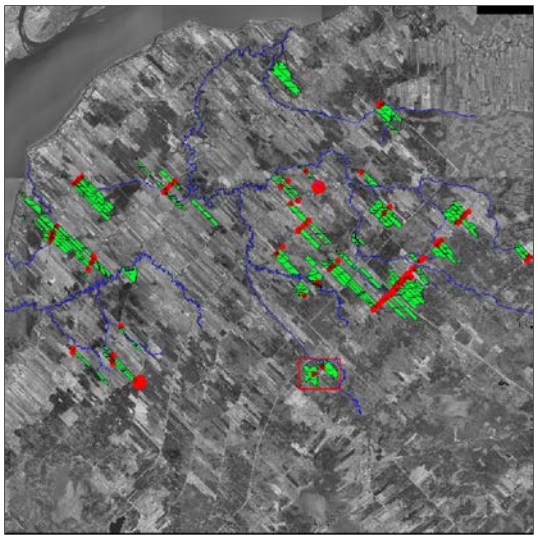


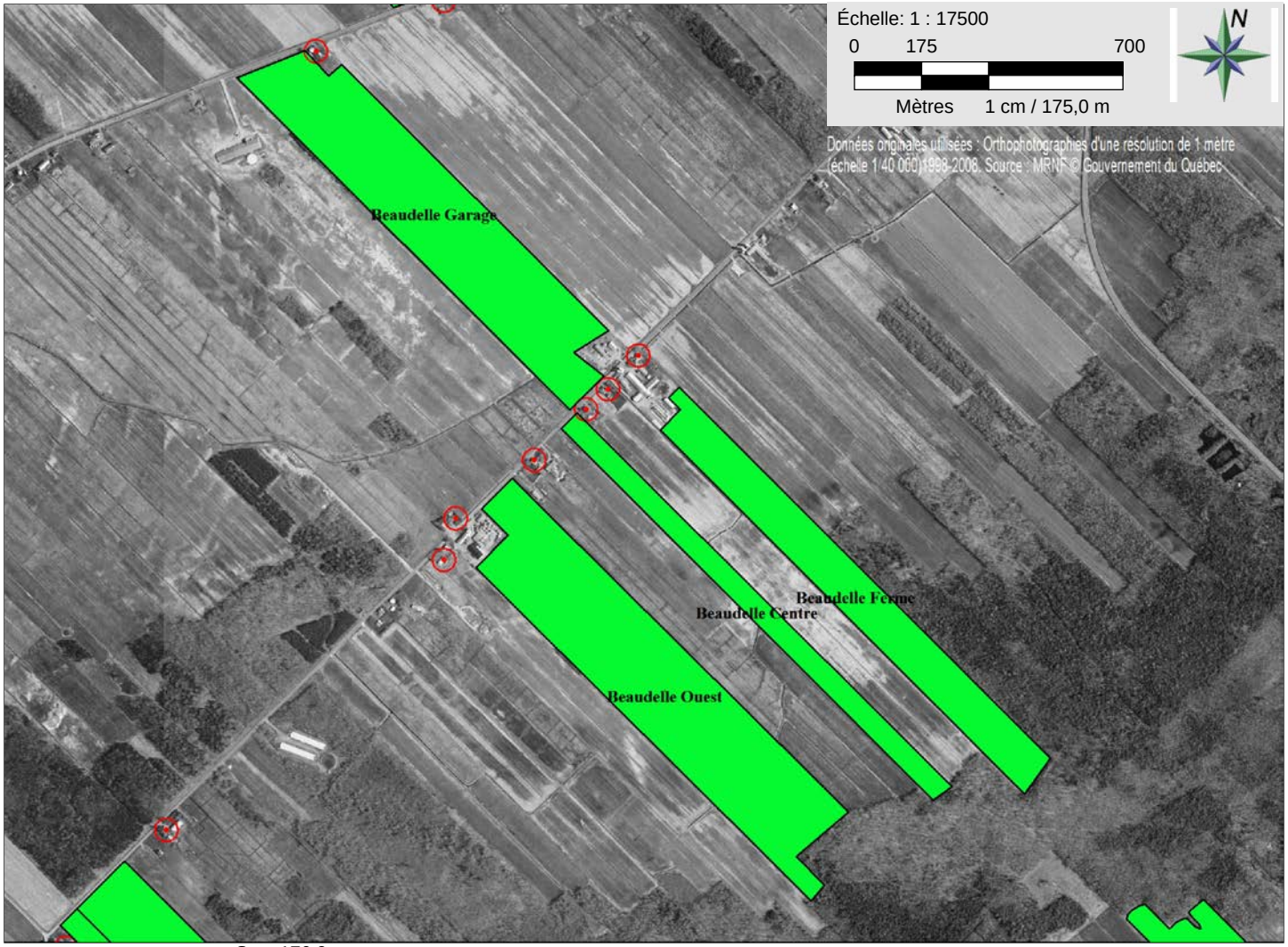


Sup: 193,5 ac

Champs(Conseiller)
cours d'eau (3m)
Fossé (1m)
Puits (30 m)

MANSEAU N	12,1 ac
MANSEAU S	40,8 ac
MANSEAU E	71,4 ac
MANSEAU O	69,2 ac

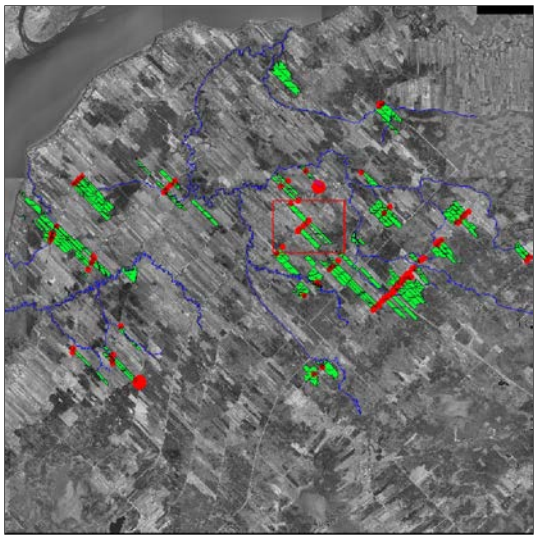




Sup: 176,9 ac

Champs(Conseiller)
cours d'eau (3m)
Fossé (1m)
Puits (30 m)

BEAUDEL CT	18,5 ac
BEAUDEL FE	37,1 ac
BEAUDEL GA	55,1 ac
BEAUDEL O	66,2 ac



Annexe 6 : Certificats d'analyse de sol

Analyses de sol

Ferme Drapeau et Fils, S.E.N.C.

Les Consultants Mario Cossette inc.

Champ	Parc	Date	No	pHe ( )	pHt ( )	P (kg/ha)	K (kg/ha)	Mg (kg/ha)	Ca (kg/ha)	Al (ppm)	ISP1 (%)	%MO (%)
BAPTIST		11-04-14	1	6,60	6,80	228,00	218,00	237	2658	1172	8,70	4,20
Agro-Enviro-Lab: SO-0375274 [Champs:'249-250,251-4] (Rec. :2014-10-28)												
BAPTIST		22-10-14	2	6,70	7,20	233,00	264,00	239	2507	829	12,50	2,90
Agro-Enviro-Lab: SO-0371714 [Champs:'17-18-19-22] (Rec. :2014-10-15)												
BAPTIST		22-10-14	3	6,50	7,10	261,00	247,00	214	2971	1226	9,50	3,60
Agro-Enviro-Lab: SO-0371710 [Champs:'1-2-3] (Rec. :2014-10-15)												
BAPTIST		22-10-14	4	6,30	6,90	140,00	236,00	182	2249	1140	5,50	3,70
Agro-Enviro-Lab: SO-0371700 [Champs:'20] (Rec. :2014-10-15)												
BAPTIST		22-10-14	5	6,50	7,00	177,00	239,00	213	2414	1149	6,90	3,00
Agro-Enviro-Lab: SO-0371713 [Champs:'10-11-12] (Rec. :2014-10-15)												
BAPTIST		22-10-14	6	6,00	6,40	197,00	303,00	232	2698	1688	5,20	5,00
Agro-Enviro-Lab: SO-0371707 [Champs:'246-247-248] (Rec. :2014-10-15)												
BEAUDEL		01-01-17	1			501,00				1000	22,37	
Nouvelle terre - Analyse à prendre												
BEAUDEL		01-01-17	1			501,00				1000	22,37	
Nouvelle terre - Analyse à prendre												
BEAUDEL		01-01-17	1			501,00				1000	22,37	
Nouvelle terre - Analyse à prendre												
BEAUDEL		01-01-17	1			501,00				1000	22,37	
Nouvelle terre - Analyse à prendre												
BERGERON		22-10-14	1	6,60	7,00	131,00	230,00	301	2913	1179	5,00	3,30
Agro-Enviro-Lab: SO-0371716 [Champs:'26-27-28] (Rec. :2014-10-15)												
CHANDO.N		11-01-16	1	7,00	7,10	73,00	243,00	345	4456	730	4,50	2,80
Agro-Enviro-Lab: SO-0465904 [Champs:'Chando 4Nord] (Rec. :2016-10-25)												
CHANDO.N		11-01-16	2	6,60	7,00	75,00	204,00	260	3259	1225	2,70	3,80
Agro-Enviro-Lab: SO-0465902 [Champs:'Chando 3Nord] (Rec. :2016-10-25)												
CHANDO.S		11-01-16	1	6,70	7,10	56,00	235,00	369	5172	668	3,80	4,40
Agro-Enviro-Lab: SO-0465903 [Champs:'Chando 4Sud] (Rec. :2016-10-25)												
CHANDO.S		11-01-16	2	5,90	6,40	54,00	163,00	358	6249	857	2,80	10,10
Agro-Enviro-Lab: SO-0465901 [Champs:'Chando 3Sud] (Rec. :2016-10-25)												
LA COULÉ		30-10-15	1	6,10	6,80	73,00	169,00	258	2198	1414	2,30	3,80
Agro-Enviro-Lab: SO-0417783 [Champs:'L.359à361-363] (Rec. :2015-10-23)												

Champ	Parc	Date	No	pHe ( )	pHt ( )	P (kg/ha)	K (kg/ha)	Mg (kg/ha)	Ca (kg/ha)	Al (ppm)	ISP1 (%)	%MO (%)
LA COULÉ		30-10-15	2	6,40	7,00	94,00	245,00	289	2848	1328	3,20	4,30
Agro-Enviro-Lab: SO-0417784 [Champs:'Louison 362] (Rec. :2015-10-23)												
DANIELLE		28-10-14	1	6,50	6,90	145,00	259,00	335	2992	1576	4,10	4,10
Agro-Enviro-Lab: SO-0373062 [Champs:'127-128-132-136] (Rec. :2014-10-21)												
DANIELLE		28-10-14	2	6,20	6,50	103,00	192,00	361	4743	1431	3,20	6,80
Agro-Enviro-Lab: SO-0373066 [Champs:'129-137-138] (Rec. :2014-10-21)												
DAVID		16-11-15	1	6,30	6,60	95,00	441,00	475	3357	1281	3,30	4,80
Agro-Enviro-Lab: SO-0423104 [Champs:'Louis.338à340] (Rec. :2015-11-09)												
DAVID		16-11-15	2	6,30	6,50	43,00	140,00	339	2845	1513	1,30	5,40
Agro-Enviro-Lab: SO-0423105 [Champs:'Louis.341à346] (Rec. :2015-11-09)												
EUGÈNE		28-10-14	1	6,70	6,90	133,00	206,00	451	3628	1232	4,80	3,70
Agro-Enviro-Lab: SO-0373074 [Champs:'42-43-44] (Rec. :2014-10-21)												
G.DEME 1		16-11-15	1	6,70	7,00	129,00	154,00	151	3036	1159	5,00	2,80
Agro-Enviro-Lab: SO-0423090 [Champs:'G. Dem. 417] (Rec. :2015-11-09)												
G.DEME 2		16-11-15	1	7,00	7,00	139,00	251,00	245	4130	1387	4,50	5,30
Agro-Enviro-Lab: SO-0423091 [Champs:'G.Dem418-419] (Rec. :2015-11-09)												
G.DEME 3		16-11-15	1	7,00	7,10	121,00	170,00	274	3771	1190	4,50	4,10
Agro-Enviro-Lab: SO-0423094 [Champs:'G. Dem. 422] (Rec. :2015-11-09)												
G.DEME 4		16-11-15	1	6,40	6,60	127,00	238,00	220	3125	1493	3,80	5,00
Agro-Enviro-Lab: SO-0423092 [Champs:'G.Dem420-423] (Rec. :2015-11-09)												
G.DEME 5		16-11-15	1	6,70	6,70	66,00	144,00	110	2873	1714	1,70	4,40
Agro-Enviro-Lab: SO-0423093 [Champs:'G.Dem421-424] (Rec. :2015-11-09)												
G.DEME 6		16-11-15	1	7,00	7,10	51,00	165,00	189	3860	1555	1,50	4,90
Agro-Enviro-Lab: SO-0423095 [Champs:'G. Dem. 425] (Rec. :2015-11-09)												
DESROSIEI		28-10-14	1	5,80	6,40	72,00	253,00	295	2183	1222	2,60	4,50
Agro-Enviro-Lab: SO-0373073 [Champs:'215 à 219] (Rec. :2014-10-21)												
DESROSIEI		28-10-14	2	5,90	6,50	58,00	192,00	238	2535	1481	1,70	4,70
Agro-Enviro-Lab: SO-0373102 [Champs:'220 à 225] (Rec. :2014-10-21)												
DESROSIEI		28-10-14	3	6,30	6,80	76,00	210,00	322	2822	928	3,70	4,10
Agro-Enviro-Lab: SO-0373103 [Champs:'226 à 231] (Rec. :2014-10-21)												
É.GUILLOT		11-01-16	1	6,40	6,60	150,00	124,00	110	2385	1538	4,40	4,40
Agro-Enviro-Lab: SO-0465912 [Champs:'E. Guillot] (Rec. :2016-10-25)												
FERNAND		28-10-14	1	6,50	6,70	143,00	217,00	647	6008	1175	5,40	7,10
Agro-Enviro-Lab: SO-0373075 [Champs:'48-49-50] (Rec. :2014-10-21)												

Champ	Parc	Date	No	pHe ( )	pHt ( )	P (kg/ha)	K (kg/ha)	Mg (kg/ha)	Ca (kg/ha)	Al (ppm)	ISP1 (%)	%MO (%)
FERNAND		28-10-14	2	6,60	7,00	182,00	176,00	559	3995	635	12,80	4,20
Agro-Enviro-Lab: SO-0373076 [Champs:'51-52-53] (Rec. :2014-10-21)												
FERNAND		28-10-14	3	6,00	6,90	153,00	189,00	476	2605	1053	6,50	3,00
Agro-Enviro-Lab: SO-0373056 [Champs:'54-55-56] (Rec. :2014-10-21)												
FRANCOIS		22-10-14	1	6,30	7,00	82,00	240,00	294	3099	736	5,00	4,00
Agro-Enviro-Lab: SO-0371705 [Champs:'205-206-207] (Rec. :2014-10-15)												
FRANCOIS		22-10-14	2	6,30	7,00	65,00	158,00	212	2174	686	4,20	3,20
Agro-Enviro-Lab: SO-0371706 [Champs:'208-209] (Rec. :2014-10-15)												
FRANCOIS		22-10-14	3	6,30	7,00	76,00	209,00	432	3387	733	4,60	4,50
Agro-Enviro-Lab: SO-0371721 [Champs:'57] (Rec. :2014-10-15)												
FRANCOIS		22-10-14	4	5,90	6,80	96,00	302,00	355	3198	596	7,20	3,80
Agro-Enviro-Lab: SO-0371708 [Champs:'59] (Rec. :2014-10-15)												
FRANCOIS		22-10-14	5	6,20	6,90	116,00	178,00	424	4082	838	6,20	5,50
Agro-Enviro-Lab: SO-0371709 [Champs:'210-211-212] (Rec. :2014-10-15)												
FRANCOIS		22-10-14	6	6,50	7,00	107,00	121,00	263	2815	639	7,50	3,90
Agro-Enviro-Lab: SO-0371703 [Champs:'60-61-62] (Rec. :2014-10-15)												
FRANCOIS		28-10-14	7	6,00	6,70	143,00	584,00	377	2816	1390	4,60	5,20
Agro-Enviro-Lab: SO-0373057 [Champs:'58] (Rec. :2014-10-21)												
GENEVIÈV		16-11-15	1	6,50	6,80	60,00	283,00	441	3680	1028	2,60	4,20
Agro-Enviro-Lab: SO-0423103 [Champs:'Louison 337] (Rec. :2015-11-09)												
GUIL.CENT		31-08-12	1	6,20	6,90	117,00	236,00	568	4124	978	5,34	4,00
# labo coop: 189030												
GUIL.NORI		01-01-16	1			501,00				1000	22,37	
Nouvelle terre - Analyse à prendre												
GUIL.OUES		16-11-15	1	7,10	7,10	164,00	198,00	239	4530	891	8,20	4,30
Agro-Enviro-Lab: SO-0423102 [Champs:'Gui. 298 à 300] (Rec. :2015-11-09)												
GUIL.OUES		16-11-15	2	6,70	6,90	100,00	182,00	229	3577	1050	4,30	4,20
Agro-Enviro-Lab: SO-0423101 [Champs:'Gui. 296-297] (Rec. :2015-11-09)												
GUIL.OUES		16-11-15	3	6,40	6,70	160,00	216,00	269	3382	1028	7,00	4,50
Agro-Enviro-Lab: SO-0423089 [Champs:'Gui. 301-302] (Rec. :2015-11-09)												
GUIL. SUD		12-09-12	1	6,60	7,00	185,00	203,00	315	4874	929	8,89	3,60
COOP #189029												

Champ	Parc	Date	No	pHe ( )	pHt ( )	P (kg/ha)	K (kg/ha)	Mg (kg/ha)	Ca (kg/ha)	Al (ppm)	ISP1 (%)	%MO (%)
GUIL. SUD		26-11-15	1	6,10	6,70	92,00	175,00	240	2461	1009	4,10	4,50
Agro-Enviro-Lab: SO-0429811 [Champs:'308/09-335/36] (Rec. :2015-11-26)												
HENRI PAF		11-04-14	1	6,90	7,10	68,00	175,00	382	2676	934	3,20	2,20
Agro-Enviro-Lab: SO-0375252 [Champs:'146] (Rec. :2014-10-28)												
HENRI PAF		11-04-14	2	6,30	6,40	114,00	140,00	310	2514	1582	3,20	4,70
Agro-Enviro-Lab: SO-0375249 [Champs:'140-141,77à82] (Rec. :2014-10-28)												
HENRI PAF		11-04-14	3	5,80	6,30	92,00	211,00	293	1735	1271	3,20	3,20
Agro-Enviro-Lab: SO-0375251 [Champs:'144-145] (Rec. :2014-10-28)												
HENRI PAF		11-04-14	4	6,30	6,50	191,00	187,00	440	3253	1440	5,90	4,80
Agro-Enviro-Lab: SO-0375248 [Champs:'70 à 76] (Rec. :2014-10-28)												
HENRI PAF		11-04-14	5	6,00	6,40	79,00	146,00	176	1388	1475	2,40	3,40
Agro-Enviro-Lab: SO-0375250 [Champs:'142] (Rec. :2014-10-28)												
HENRI PAF		28-10-14	6	6,50	7,00	110,00	183,00	454	4912	1262	3,90	4,10
Agro-Enviro-Lab: SO-0373058 [Champs:'66-67-68-69] (Rec. :2014-10-21)												
HENRI PAF		01-11-16	1	5,90	6,40	62,00	174,00	137	1046	1224	2,30	3,70
Agro-Enviro-Lab: SO-0461576 [Champs:'H. Paris146] (Rec. :2016-10-12)												
HENRI PAF		01-11-16	2	5,80	6,20	98,00	287,00	263	1561	1181	3,70	3,90
Agro-Enviro-Lab: SO-0461575 [Champs:'H. Paris145] (Rec. :2016-10-12)												
HENRI PAF		01-11-16	3	6,50	6,50	125,00	169,00	343	2510	1322	4,20	4,60
Agro-Enviro-Lab: SO-0461574 [Champs:'H. Paris144] (Rec. :2016-10-12)												
HENRI PAF		01-11-16	4	6,70	7,10	62,00	266,00	430	2870	862	3,20	2,30
Agro-Enviro-Lab: SO-0461573 [Champs:'H. Paris142] (Rec. :2016-10-12)												
HENRI PAF		01-11-16	5	6,10	6,40	155,00	164,00	344	2207	1263	5,50	4,30
Agro-Enviro-Lab: SO-0461572 [Champs:'H. Paris140] (Rec. :2016-10-12)												
HENRI PAF		01-11-16	6	6,50	6,70	96,00	134,00	333	3133	975	4,40	3,90
Agro-Enviro-Lab: SO-0461571 [Champs:'H. Paris69] (Rec. :2016-10-12)												
HERMELIN		28-10-14	1	6,10	6,60	262,00	230,00	457	2768	1258	9,30	5,10
Agro-Enviro-Lab: SO-0373105 [Champs:'257-8,161-2] (Rec. :2014-10-21)												
HERMELIN		28-10-14	2	6,10	6,50	148,00	206,00	464	3013	1605	4,10	4,80
Agro-Enviro-Lab: SO-0373078 [Champs:'163 à 167] (Rec. :2014-10-21)												
HERMELIN		28-10-14	3	5,60	6,20	164,00	148,00	252	1252	1676	4,40	4,90
Agro-Enviro-Lab: SO-0373106 [Champs:'259à261, 168] (Rec. :2014-10-21)												

Champ	Parc	Date	No	pHe ( )	pHt ( )	P (kg/ha)	K (kg/ha)	Mg (kg/ha)	Ca (kg/ha)	Al (ppm)	ISP1 (%)	%MO (%)
HERMELIN		28-10-14	4	5,80	6,60	148,00	82,00	263	2107	1051	6,30	4,10
Agro-Enviro-Lab: SO-0373104 [Champs:'255-256] (Rec. :2014-10-21)												
J.CLAUDE		11-01-16	1	6,30	6,80	43,00	94,00	91	2152	1412	1,40	3,80
Agro-Enviro-Lab: SO-0465905 [Champs:'J.-Claude 1] (Rec. :2016-10-25)												
J.CLAUDE		11-01-16	2	5,60	6,60	54,00	135,00	277	1866	1090	2,20	3,50
Agro-Enviro-Lab: SO-0465907 [Champs:'J.-Claude 3] (Rec. :2016-10-25)												
J.CLAUDE		11-01-16	3	6,10	6,80	53,00	119,00	221	3036	1190	2,00	3,80
Agro-Enviro-Lab: SO-0465906 [Champs:'J.-Claude 2] (Rec. :2016-10-25)												
JEAN-GUY		01-01-16	1			501,00				1000	22,37	
Nouvelle terre - Analyse à prendre												
JEAN JOSE		11-04-14	1	6,60	6,70	83,00	176,00	177	2794	1211	3,00	4,80
Agro-Enviro-Lab: SO-0375271 [Champs:'147 à 150] (Rec. :2014-10-28)												
JEAN JOSE		11-04-14	2	6,40	6,70	62,00	114,00	174	2028	1157	2,40	3,40
Agro-Enviro-Lab: SO-0375272 [Champs:'151 à 153] (Rec. :2014-10-28)												
JEAN JOSE		11-04-14	3	6,50	6,80	107,00	141,00	216	2679	1169	4,10	4,30
Agro-Enviro-Lab: SO-0375273 [Champs:'154 à 156] (Rec. :2014-10-28)												
JROC OUES		30-10-15	1	6,90	7,40	133,00	153,00	222	3718	927	6,40	3,70
Agro-Enviro-Lab: SO-0417785 [Champs:'JeanRock310] (Rec. :2015-10-23)												
JROC OUES		30-10-15	2	6,50	7,10	108,00	157,00	161	2722	1136	4,30	3,90
Agro-Enviro-Lab: SO-0417786 [Champs:'JeanRock311] (Rec. :2015-10-23)												
JROC OUES		30-10-15	3	6,60	7,20	126,00	197,00	303	3623	855	6,60	4,40
Agro-Enviro-Lab: SO-0417787 [Champs:'JeanR.312-313] (Rec. :2015-10-23)												
JROC OUES		30-10-15	4	6,20	7,00	168,00	187,00	176	2509	984	7,60	4,20
Agro-Enviro-Lab: SO-0417788 [Champs:'JeanR.314-315] (Rec. :2015-10-23)												
JROC OUES		30-10-15	5	6,20	7,00	245,00	305,00	169	2463	1137	9,60	4,30
Agro-Enviro-Lab: SO-0417789 [Champs:'JeanRock318] (Rec. :2015-10-23)												
JROC LAPI		16-11-15	1	6,30	6,70	163,00	167,00	198	2415	1353	5,40	3,90
Agro-Enviro-Lab: SO-0423107 [Champs:'J-Rock 316] (Rec. :2015-11-09)												
JROC LAPI		16-11-15	2	6,30	6,70	205,00	240,00	206	2570	1309	7,00	3,90
Agro-Enviro-Lab: SO-0423108 [Champs:'J-Rock 317] (Rec. :2015-11-09)												
JROC PINS		16-11-15	1	6,20	6,60	94,00	277,00	463	3188	1232	3,40	4,80
Agro-Enviro-Lab: SO-0423109 [Champs:'J-Rock319-320] (Rec. :2015-11-09)												

Champ	Parc	Date	No	pHe ( )	pHt ( )	P (kg/ha)	K (kg/ha)	Mg (kg/ha)	Ca (kg/ha)	Al (ppm)	ISP1 (%)	%MO (%)
JROC PINS		16-11-15	2	6,90	7,00	219,00	317,00	420	4250	984	10,00	5,00
Agro-Enviro-Lab: SO-0423096 [Champs:'J-Rock321-322] (Rec. :2015-11-09)												
JROC PINS		16-11-15	3	6,50	6,80	293,00	254,00	192	3224	1111	11,80	4,20
Agro-Enviro-Lab: SO-0423099 [Champs:'323,324,329,330] (Rec. :2015-11-09)												
JROC PINS		16-11-15	4	6,10	6,60	238,00	163,00	151	2562	1246	8,50	4,60
Agro-Enviro-Lab: SO-0423098 [Champs:'325,326,331,332] (Rec. :2015-11-09)												
JROC PINS		16-11-15	5	6,30	6,70	212,00	357,00	341	3333	1246	7,60	3,90
Agro-Enviro-Lab: SO-0423097 [Champs:'J-Rock327-328] (Rec. :2015-11-09)												
JROC PINS		16-11-15	6	6,80	6,90	49,00	168,00	379	3797	1093	2,00	4,30
Agro-Enviro-Lab: SO-0423100 [Champs:'J-Rock 333] (Rec. :2015-11-09)												
LÉOPAUL		28-10-14	1	6,50	6,60	126,00	213,00	325	3291	1716	3,30	4,10
Agro-Enviro-Lab: SO-0373064 [Champs:'114-5-5a-122-3] (Rec. :2014-10-21)												
LÉOPAUL		28-10-14	2	6,60	6,60	111,00	266,00	489	3332	1934	2,60	4,40
Agro-Enviro-Lab: SO-0373065 [Champs:'124-125-126] (Rec. :2014-10-21)												
LOUISON		30-10-15	1	6,10	6,90	62,00	227,00	444	2242	1223	2,30	3,70
Agro-Enviro-Lab: SO-0417779 [Champs:'L. 351-352] (Rec. :2015-10-23)												
MANSEAU		01-01-17	1			501,00				1000	22,37	
Nouvelle terre - Analyse à prendre												
MANSEAU		01-01-17	1			501,00				1000	22,37	
Nouvelle terre - Analyse à prendre												
MANSEAU		01-01-17	1			501,00				1000	22,37	
Nouvelle terre - Analyse à prendre												
MANSEAU		01-01-17	1			501,00				1000	22,37	
Nouvelle terre - Analyse à prendre												
MARCEL		11-04-14	1	6,80	6,90	171,00	368,00	290	2925	1198	6,40	3,50
Agro-Enviro-Lab: SO-0375246 [Champs:'13-14] (Rec. :2014-10-28)												
MARCEL		11-04-14	2	6,70	6,80	197,00	288,00	270	3072	1188	7,40	4,50
Agro-Enviro-Lab: SO-0375247 [Champs:'15-15A] (Rec. :2014-10-28)												
MARCEL		22-10-14	3	6,50	7,00	197,00	274,00	273	3263	1094	8,10	3,40
Agro-Enviro-Lab: SO-0371711 [Champs:'4-5-6-7] (Rec. :2014-10-15)												
MARCEL		22-10-14	4	6,70	7,00	288,00	380,00	318	3432	1306	9,80	3,80
Agro-Enviro-Lab: SO-0371712 [Champs:'8-9] (Rec. :2014-10-15)												

Champ	Parc	Date	No	pHe ( )	pHt ( )	P (kg/ha)	K (kg/ha)	Mg (kg/ha)	Ca (kg/ha)	Al (ppm)	ISP1 (%)	%MO (%)
MAURICE		22-10-14	1	6,60	6,90	227,00	270,00	340	3501	1362	7,50	3,80
Agro-Enviro-Lab: SO-0371715 [Champs:'23-24-25] (Rec. :2014-10-15)												
MOINEAU		28-10-14	1	6,30	7,10	187,00	177,00	307	2604	1000	8,30	3,30
Agro-Enviro-Lab: SO-0373060 [Champs:'104-105] (Rec. :2014-10-21)												
MOINEAU		28-10-14	2	6,40	6,70	168,00	269,00	393	3152	1881	4,00	4,60
Agro-Enviro-Lab: SO-0373061 [Champs:'106 à 109] (Rec. :2014-10-21)												
MOINEAU		28-10-14	3	6,50	6,50	105,00	172,00	342	3120	1795	2,60	4,80
Agro-Enviro-Lab: SO-0373063 [Champs:'110 à 113] (Rec. :2014-10-21)												
MOINEAU		28-10-14	4	6,30	6,50	142,00	164,00	345	2524	1701	3,70	5,00
Agro-Enviro-Lab: SO-0373077 [Champs:'139] (Rec. :2014-10-21)												
NICOLE NC		16-11-15	1	6,90	7,00	76,00	139,00	314	3292	1084	3,10	4,00
Agro-Enviro-Lab: SO-0423106 [Champs:'Louis.347-348] (Rec. :2015-11-09)												
NICOLE SU		30-10-15	1	5,90	7,00	106,00	213,00	206	1183	832	5,70	2,70
Agro-Enviro-Lab: SO-0417778 [Champs:'L. 349-350] (Rec. :2015-10-23)												
NORMAND		11-01-16	1	6,40	6,90	68,00	133,00	244	2335	1336	2,30	3,00
Agro-Enviro-Lab: SO-0465909 [Champs:'Demers 2] (Rec. :2016-10-25)												
NORMAND		11-01-16	2	6,60	7,00	66,00	90,00	147	2133	1254	2,30	2,20
Agro-Enviro-Lab: SO-0465908 [Champs:'Demers 1] (Rec. :2016-10-25)												
PAU-ÉMILI		01-01-16	1			501,00				1000	22,37	
Sans analyse de sol												
PIT		28-10-14	1	5,80	6,30	210,00	306,00	171	1449	1562	6,00	4,10
Agro-Enviro-Lab: SO-0373107 [Champs:'273-280] (Rec. :2014-10-21)												
PIT		28-10-14	2	5,90	6,20	162,00	264,00	168	1443	1519	4,80	4,70
Agro-Enviro-Lab: SO-0373108 [Champs:'276-7,279-281-3] (Rec. :2014-10-21)												
PROULX		28-10-14	1	5,50	6,10	107,00	197,00	128	1545	1774	2,70	5,10
Agro-Enviro-Lab: SO-0373079 [Champs:'169-170-171] (Rec. :2014-10-21)												
PROULX		28-10-14	2	5,50	6,20	176,00	147,00	115	1385	1789	4,40	4,50
Agro-Enviro-Lab: SO-0373101 [Champs:'172-173] (Rec. :2014-10-21)												
RÉMI		26-11-15	1	7,10	7,20	88,00	169,00	248	2749	969	4,00	3,20
Agro-Enviro-Lab: SO-0429812 [Champs:'Guillaume 334] (Rec. :2015-11-26)												
ROBERT		22-10-14	1	6,60	7,20	126,00	130,00	241	2949	748	7,50	3,40
Agro-Enviro-Lab: SO-0371704 [Champs:'135-134-119] (Rec. :2014-10-15)												

Champ	Parc	Date	No	pHe ( )	pHt ( )	P (kg/ha)	K (kg/ha)	Mg (kg/ha)	Ca (kg/ha)	Al (ppm)	ISP1 (%)	%MO (%)
ROBERT		22-10-14	2	7,10	7,10	136,00	113,00	266	3763	979	6,20	3,30
Agro-Enviro-Lab: SO-0371719 [Champs:'45-46] (Rec. :2014-10-15)												
ROBERT		22-10-14	3	7,30	7,30	142,00	138,00	282	3775	858	7,40	3,00
Agro-Enviro-Lab: SO-0371720 [Champs:'47-133] (Rec. :2014-10-15)												
RONDEAU		26-11-15	1	6,10	6,50	79,00	188,00	362	2427	1241	2,80	4,30
Agro-Enviro-Lab: SO-0429809 [Champs:'Rond 398-399] (Rec. :2015-11-26)												
RONDEAU		26-11-15	2	5,90	6,30	36,00	98,00	159	1516	1589	1,00	5,20
Agro-Enviro-Lab: SO-0429810 [Champs:'Rond 400-401] (Rec. :2015-11-26)												
RONDEAU		01-11-16	1	6,70	7,00	73,00	102,00	257	2718	903	3,60	3,10
Agro-Enviro-Lab: SO-0465911 [Champs:'Rondeau 3 S] (Rec. :2016-10-25)												
RONDEAU		01-11-16	2	6,30	6,70	51,00	160,00	460	2784	1310	1,80	4,30
Agro-Enviro-Lab: SO-0465910 [Champs:'Rondeau 3 N] (Rec. :2016-10-25)												
ROSAIRE		22-10-14	1	6,20	6,80	114,00	95,00	152	1850	1195	4,20	3,90
Agro-Enviro-Lab: SO-0371701 [Champs:'29-30-31-41] (Rec. :2014-10-15)												
ROSAIRE		22-10-14	2	6,40	6,90	133,00	108,00	234	2738	1375	4,30	4,40
Agro-Enviro-Lab: SO-0371717 [Champs:'32-33] (Rec. :2014-10-15)												
ROSAIRE		22-10-14	3	6,40	6,90	103,00	111,00	256	2803	1219	3,80	4,30
Agro-Enviro-Lab: SO-0371702 [Champs:'34à37-39-143] (Rec. :2014-10-15)												
ROSAIRE		22-10-14	4	6,50	7,00	92,00	168,00	260	2710	1148	3,60	3,50
Agro-Enviro-Lab: SO-0371718 [Champs:'40] (Rec. :2014-10-15)												
SARTO		30-10-15	1	6,00	6,80	37,00	157,00	408	2280	1170	1,40	4,00
Agro-Enviro-Lab: SO-0417780 [Champs:'L. 353-354] (Rec. :2015-10-23)												
THÉRIEN		01-01-16	1			501,00				1000	22,37	
Nouvelle terre - Analyse à prendre												
THEROUX		28-10-14	1	5,70	6,50	111,00	151,00	132	2210	1371	3,60	3,90
Agro-Enviro-Lab: SO-0373067 [Champs:'175-175A] (Rec. :2014-10-21)												
THEROUX		28-10-14	2	6,90	7,00	78,00	103,00	219	3521	1462	2,40	3,10
Agro-Enviro-Lab: SO-0373068 [Champs:'174-176à179] (Rec. :2014-10-21)												
THEROUX		28-10-14	3	6,50	6,90	81,00	155,00	273	2856	1009	3,60	2,90
Agro-Enviro-Lab: SO-0373069 [Champs:'180 à 184] (Rec. :2014-10-21)												
THEROUX		28-10-14	4	6,50	6,70	82,00	149,00	207	2932	1572	2,30	3,40
Agro-Enviro-Lab: SO-0373071 [Champs:'190-191] (Rec. :2014-10-21)												

Analyses de sol

Ferme Drapeau et Fils, S.E.N.C.

Les Consultants Mario Cossette inc.

Champ	Parc	Date	No	pHe ( )	pHt ( )	P (kg/ha)	K (kg/ha)	Mg (kg/ha)	Ca (kg/ha)	Al (ppm)	ISP1 (%)	%MO (%)
THEROUX		28-10-14	5	7,10	7,10	64,00	100,00	236	3622	1172	2,40	2,20
Agro-Enviro-Lab: SO-0373070 [Champs:'186] (Rec. :2014-10-21)												
THEROUX		28-10-14	6	6,70	7,00	45,00	109,00	424	3118	989	2,00	2,70
Agro-Enviro-Lab: SO-0373072 [Champs:'192-193] (Rec. :2014-10-21)												
THOMA 1		30-10-15	1	6,50	6,90	71,00	136,00	72	2297	1685	1,90	4,10
Agro-Enviro-Lab: SO-0417791 [Champs:'T3A-3B] (Rec. :2015-10-23)												
THOMA 2		30-10-15	1	6,30	7,00	139,00	125,00	171	2229	1215	5,10	3,50
Agro-Enviro-Lab: SO-0417790 [Champs:'1-2] (Rec. :2015-10-23)												
THOMA 3		30-10-15	1	6,30	6,90	144,00	145,00	142	1942	1458	4,40	4,60
Agro-Enviro-Lab: SO-0417794 [Champs:'T10B-11] (Rec. :2015-10-23)												
THOMA 4		30-10-15	1	7,00	7,20	132,00	140,00	132	4010	1441	4,10	4,40
Agro-Enviro-Lab: SO-0417792 [Champs:'T6-7] (Rec. :2015-10-23)												
THOMA 5		30-10-15	1	6,70	7,30	89,00	128,00	253	2881	984	4,00	3,40
Agro-Enviro-Lab: SO-0417793 [Champs:'T8-9] (Rec. :2015-10-23)												
THOMA 6		30-10-15	1	6,60	7,20	91,00	68,00	125	2565	1039	3,90	3,60
Agro-Enviro-Lab: SO-0417795 [Champs:'T4-5] (Rec. :2015-10-23)												
TOUCHETT		28-10-14	1	5,60	6,20	147,00	191,00	390	3111	1531	4,30	7,40
Agro-Enviro-Lab: SO-0373059 [Champs:'86-87] (Rec. :2014-10-21)												
TOUCHETT		01-11-16	1	6,70	6,90	97,00	130,00	249	2669	1088	4,00	4,20
Agro-Enviro-Lab: SO-0461570 [Champs:'Touchette3] (Rec. :2016-10-12)												
TOUCHETT		01-11-16	2	6,70	6,90	142,00	106,00	222	3055	1051	6,00	3,80
Agro-Enviro-Lab: SO-0461569 [Champs:'Touchette2] (Rec. :2016-10-12)												
TOUCHETT		01-11-16	3	6,60	6,60	95,00	121,00	269	3066	1291	3,30	6,10
Agro-Enviro-Lab: SO-0461568 [Champs:'Touchette1] (Rec. :2016-10-12)												
VACOLAIT		30-10-15	1	6,40	7,10	193,00	221,00	389	3204	894	9,60	4,00
Agro-Enviro-Lab: SO-0417781 [Champs:'L. 355-356] (Rec. :2015-10-23)												
VACOLAIT		30-10-15	2	6,10	7,10	131,00	355,00	367	2461	817	7,10	4,00
Agro-Enviro-Lab: SO-0417782 [Champs:'L. 357-358] (Rec. :2015-10-23)												
YVES SUD		11-01-16	1	6,30	6,80	178,00	209,00	563	3973	789	10,10	4,90
Agro-Enviro-Lab: SO-0461578 [Champs:'FernYvesS] (Rec. :2016-10-12)												
YVES NOR		11-01-16	1	6,00	6,70	113,00	180,00	211	2298	765	6,60	3,60
Agro-Enviro-Lab: SO-0461577 [Champs:'FernYvesN] (Rec. :2016-10-12)												

La Coop fédérée

Rapport d'analyse

604, rue Jean-Neveu, Longueuil (Québec) J4G 1P1 450 674-5271

Entreprise	039248

Client	100000

No Rapport	COA-40665
Émission originale	11-09-2012
Émis le	12-09-2012

La Coop Parisville
1098, route 265
Parisville (Québec)
G0S 1X0

C.A.R Parisville
1098 rte 265
Parisville (Québec)
G0S 1X0
Fax
Courriel administration@coopparisville.ca

Rapport Final

No Échantillon	Échantillonné le	Reçu le	Bon de commande
189029		31-08-2012	
Description	Catégorie sol Guillaume 1 F-Drapeau Nord		

Paramètre(méthode)	Résultats sur sol séché	Très Pauvre	Pauvre	Bon	Très Bon	Riche	Très Riche
CEC estimée	17.1 meq/100g						
pH eau (1:1)*	6.6						
pH tampon*	7.0						
Indice en chaux	70						
Ca (Mehlich III)*	4874 Kg/ha						
Saturation Ca	63.5 %						
P (Mehlich III)*	185 Kg/ha						
ISP1 (P/Al)	8.9 %						
Al (Mehlich III)*	929 ppm						
K (Mehlich III)*	203 Kg/ha						
Saturation K	1.4 %						
Mg (Mehlich III)*	315 Kg/ha						
Saturation Mg	6.8 %						
Matière organique (comb.)*	3.6 %						
Saturation -K+Mg+Ca	71.7 %						

Commentaires

Demandeur	Copie conforme
Groleau Elyse	

No Échantillon	Échantillonné le	Reçu le	Bon de commande
189030		31-08-2012	
Description	Catégorie sol Guillaume 2 F-Drapeau centre		

Paramètre(méthode)	Résultats sur sol séché	Très Pauvre	Pauvre	Bon	Très Bon	Riche	Très Riche
CEC estimée	17.2 meq/100g						
pH eau (1:1)*	6.2						
pH tampon*	6.9						
Indice en chaux	69						
Ca (Mehlich III)*	4124 Kg/ha						
Saturation Ca	53.6 %						
P (Mehlich III)*	117 Kg/ha						
ISP1 (P/Al)	5.3 %						
Al (Mehlich III)*	978 ppm						
K (Mehlich III)*	236 Kg/ha						
Saturation K	1.6 %						
Mg (Mehlich III)*	568 Kg/ha						
Saturation Mg	12.3 %						
Matière organique (comb.)*	4.0 %						
Saturation -K+Mg+Ca	67.5 %						

Commentaires

Demandeur	Copie conforme
Groleau Elyse	

Effectué en sous-traitance. *CERTIFIÉ / CERTIFIED ISO 17025 : 2005

Rafik Zeghdani

Résultats d'analyses vérifiés et approuvés par:
Rafik Zeghdani, chimiste (2010-093)

Résultats applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse.Registre des méthodes de référence (01-06-2011) disponible sur demande. Ce rapport ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Ce rapport contient des informations confidentielles, si vous n'êtes pas le destinataire visé ou son mandataire chargé de lui transmettre, vous êtes par la présente avisé qu'il est expressément interdit d'en dévoiler la teneur, de le copier, de le distribuer ou de prendre quelque mesure fondée sur l'information qui y est contenue.

AgroEnviroLab

Accrédité pour pH, pH tampon, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, par CEAEQ

		Provenance		*Échantillons*
Date de réception	15-oct.-14	Meunerie Plessis		Ferme Drapeau et Bélanger inc
Date du rapport	22-oct.-14	2042, St-Laurent		503 Principale
Numéro du certificat	77125	Plessisville	Québec	Sainte-Françoise
Numéro d'accréditation	459	G6L2R3		G0S2N0
Méthode	Extraction Mehlich 3			Dominic Drapeau
Résultats en base sèche		Échantillonné le :	9-oct.-2014	Par : Dominic Drapeau

Résultats d'analyses

Numéro			371700	371701	371702	371703
Identification champ			20	29-30-31-41	34à37-39-143	60-61-62
Culture prévue						
AEL-I-SOL-006		**pH**	6.3 B	6.2 MB	6.4 B	6.5 B
AEL-I-SOL-007		**pH tampon**	6.9 MB	6.8 MB	6.9 MB	7.0 B
AEL-I-SOL-005		**Mat. Org. %**	3.7 MB	3.9 MB	4.3 B	3.9 MB
AEL-I-SOL-003+AEL-I-EQP-028	kg/ha	**P**	140 B	114 MB	103 MB	107 MB
	kg/ha	**K**	236 B	95 P	111 M	121 M
	kg/ha	**Ca**	2 249 M	1 850 P	2 803 M	2 815 M
	kg/ha	**Mg**	182 R	152 B	256 R	263 R
	ppm	**Al**	1 140 B	1 195 B	1 219 B	639 M
	ISP	**P/Al***	5.5 1	4.2 1	3.8 1	7.5 1
	ppm	**Mn**	6.7 M	10.7 B	11.2 B	6.4 M
	ppm	**Cu**	1.74 TR	2.09 TR	2.28 TR	1.82 TR
	ppm	**Zn**	2.20 M	4.35 B	2.46 M	1.69 P
	ppm	**B**	0.24 TP	0.24 TP	0.34 TP	0.27 TP
	ppm	**S**				
	ppm	**Fe**	188	150	185	217
%		**N total**				
		C / N				
ppm		**N-NH_4**				
ppm		**N-NO_3**				

TP=Très pauvre, P=Pauvre, M=Moyen, MB=Moyen bon, B=Bon, R =Riche, TR=Très riche

Besoins en chaux IVA 100%

No laboratoire	371700	371701	371702	371703
No champ	20	29-30-31-41	34à37-39-143	60-61-62
Culture prévue				
Quantité t/ha	0.5	1.0	0.2	
Type de chaux	Calcique	Calcique	Calcique	

CEC et saturations en bases

No champ		20	29-30-31-41	34à37-39-143	60-61-62
CEC (meq/100g)		11.4 M	10.7 M	12.4 M	11.8 M
Base	Marge moy.	Saturation en bases			
K	0,3 - 2,0	2.4 R	1.0 B	1.0 B	1.2 B
Ca	25 - 60	44.2 B	38.4 B	50.6 B	53.3 B
Mg	1 - 10	6.0 B	5.3 B	7.7 B	8.3 B
Total	10 - 90	52.5 B	44.7 B	59.3 B	62.7 B
Rapport	Marge moy.	Rapports entre les éléments			
K/Mg	0,1 - 0,5	0.40 B	0.19 M	0.13 M	0.14 M
K/Ca	,01 - ,06	0.05 B	0.03 B	0.02 B	0.02 B
Mg/Ca	,03- 0,25	0.13 B	0.14 B	0.15 B	0.16 B
Autres résultats					
Na / RAS	ppm <5	23 0.6	4 0.1	14 0.3	34 0.8
Conductivité électrique	mmhos/cm				

* P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

Physique du sol

Granulométrie		20	29-30-31-41	34à37-39-143	60-61-62
Sable	%				
Limon	%				
Argile	%				
Classe texturale					
Type de sol		Léger	Léger	Léger	Léger

Estimé		20	29-30-31-41	34à37-39-143	60-61-62
Densité estimée	g/cm³	1.00 M	1.04 M	0.99 M	0.90 M
Porosité estimée	%	61.2 M	59.8 B	61.8 M	65.0 M
Perméabilité estimée					
Conductivité hydraulique	cm/h				
Coef. de réserve eau utile (CRU)	g eau / 100 g sol				

TF = Très faible, F = Faible, B = Bon, E = Élevé, TE = Très élevé

Remarques

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Contrôle qualité	Valeurs attendues: 85 à 115 %					Résultats des échantillons contrôles passés avec vos échantillons, résultats en % des valeurs attendues pour chacun des paramètres									
pH	MO	P	K	Ca	Mg	Al	Mn	Cu	Zn	B	S	Na	Fe	N total	C.E.
100.1	96.1	100.8	94.0	99.8	92.1	94.0	94.6	108.2	96.8	92.6					

Michel Champagne, agronome

Karin Arseneault, chimiste

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

AgroEnviroLab

Accrédité pour pH, pH tampon, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, par CEAEQ

		Provenance		*Échantillons*
Date de réception	15-oct.-14	Meunerie Plessis		Ferme Drapeau et Bélanger inc
Date du rapport	22-oct.-14	2042, St-Laurent		503 Principale
Numéro du certificat	77125	Plessisville	Québec	Sainte-Françoise
Numéro d'accréditation	459	G6L2R3		G0S2N0
Méthode	Extraction Mehlich 3			Dominic Drapeau
Résultats en base sèche		Échantillonné le :	9-oct.-2014	Par : Dominic Drapeau

Résultats d'analyses

Numéro			371704	371705	371706	371707
Identification champ			135-134-119	205-206-207	208-209	246-247-248
Culture prévue						
AEL-I-SOL-006		**pH**	6.6 B	6.3 B	6.3 B	6.0 MB
AEL-I-SOL-007		**pH tampon**	7.2 B	7.0 B	7.0 B	6.4 M
AEL-I-SOL-005		**Mat. Org. %**	3.4 MB	4.0 B	3.2 MB	5.0 R
AEL-I-SOL-003+AEL-I-EQP-028	kg/ha	**P**	126 B	82 M	65 M	197 R
	kg/ha	**K**	130 M	240 B	158 MB	303 R
	kg/ha	**Ca**	2 949 M	3 099 MB	2 174 M	2 698 M
	kg/ha	**Mg**	241 R	294 R	212 R	232 R
	ppm	**Al**	748 M	736 M	686 M	1 688 TR
	ISP	**P/Al***	7.5 1	5.0 1	4.2 1	5.2 1
	ppm	**Mn**	20.1 TR	9.7 B	10.3 B	8.7 MB
	ppm	**Cu**	2.42 TR	1.05 TR	1.57 TR	1.82 TR
	ppm	**Zn**	2.14 M	2.08 M	1.77 P	3.67 MB
	ppm	**B**	0.21 TP	0.35 TP	0.29 TP	0.28 TP
	ppm	**S**				
	ppm	**Fe**	190	275	299	271
%		**N total**				
		C / N				
ppm		**N-NH_4**				
ppm		**N-NO_3**				

TP=Très pauvre, P=Pauvre, M=Moyen, MB=Moyen bon, B=Bon, R =Riche, TR=Très riche

Besoins en chaux IVA 100%

No laboratoire	371704	371705	371706	371707
No champ	135-134-119	205-206-207	208-209	246-247-248
Culture prévue				
Quantité t/ha				5.0
Type de chaux				Calcique

CEC et saturations en bases

No champ		135-134-119	205-206-207	208-209	246-247-248
CEC (meq/100g)		10.3 M	12.8 M	10.0 M	16.9 MB
Base	Marge moy.	Saturation en bases			
K	0,3 - 2,0	1.4 B	2.2 R	1.8 B	2.0 R
Ca	25 - 60	64.0 R	54.2 B	48.4 B	35.6 B
Mg	1 - 10	8.7 B	8.5 B	7.9 B	5.1 B
Total	10 - 90	74.1 B	64.9 B	58.0 B	42.8 B
Rapport	Marge moy.	Rapports entre les éléments			
K/Mg	0,1 - 0,5	0.17 M	0.25 B	0.23 B	0.40 B
K/Ca	,01 - ,06	0.02 B	0.04 B	0.04 B	0.06 B
Mg/Ca	,03- 0,25	0.14 B	0.16 B	0.16 B	0.14 B
Autres résultats					
Na / RAS	ppm <5	32 0.7	28 0.6	33 0.8	31 0.7
Conductivité électrique	mmhos/cm				

* P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

Physique du sol

Granulométrie		135-134-119	205-206-207	208-209	246-247-248
Sable	%				
Limon	%				
Argile	%				
Classe texturale					
Type de sol		Léger	Léger	Léger	Léger

Estimé		135-134-119	205-206-207	208-209	246-247-248
Densité estimée	g/cm³	0.96 M	1.04 M	1.11 É	1.13 É
Porosité estimée	%	63.1 M	59.9 B	57.4 B	56.1 B
Perméabilité estimée					
Conductivité hydraulique	cm/h				
Coef. de réserve eau utile (CRU)	g eau / 100 g sol				

TF = Très faible, F = Faible, B = Bon, E = Élevé, TE = Très élevé

Remarques

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Contrôle qualité	Valeurs attendues: 85 à 115 %					Résultats des échantillons contrôles passés avec vos échantillons, résultats en % des valeurs attendues pour chacun des paramètres									
pH	MO	P	K	Ca	Mg	Al	Mn	Cu	Zn	B	S	Na	Fe	N total	C.E.
100.1	96.1	100.8	94.0	99.8	92.1	94.0	94.6	108.2	96.8	92.6					

Michel Champagne, agronome

Karin Arseneault, chimiste

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

AgroEnviroLab

Accrédité pour pH, pH tampon, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, par CEAEQ

		Provenance		*Échantillons*
Date de réception	15-oct.-14	Meunerie Plessis		Ferme Drapeau et Bélanger inc
Date du rapport	22-oct.-14	2042, St-Laurent		503 Principale
Numéro du certificat	77126	Plessisville	Québec	Sainte-Françoise
Numéro d'accréditation	459	G6L2R3		G0S2N0
Méthode	Extraction Mehlich 3			Dominic Drapeau
Résultats en base sèche		Échantillonné le :	9-oct.-2014	Par : Dominic Drapeau

Résultats d'analyses

Numéro			371708	371709	371710	371711
Identification champ			59	210-211-212	1-2-3	4-5-6-7
Culture prévue						
AEL-I-SOL-006		**pH**	5.9 MB	6.2 MB	6.5 B	6.5 B
AEL-I-SOL-007		**pH tampon**	6.8 MB	6.9 MB	7.1 B	7.0 MB
AEL-I-SOL-005		**Mat. Org. %**	3.8 MB	5.5 R	3.6 MB	3.4 MB
AEL-I-SOL-003+AEL-I-EQP-028	kg/ha	**P**	96 MB	116 MB	260 TR	197 R
	kg/ha	**K**	302 R	178 MB	247 B	274 R
	kg/ha	**Ca**	3 198 MB	4 082 B	2 971 M	3 263 MB
	kg/ha	**Mg**	355 R	424 TR	214 R	273 R
	ppm	**Al**	596 M	838 MB	1 226 B	1 094 B
	ISP	**P/Al***	7.2 1	6.2 1	9.5 1	8.1 1
	ppm	**Mn**	7.6 MB	11.4 B	14.0 TR	16.3 TR
	ppm	**Cu**	1.81 TR	2.86 TR	1.90 TR	2.15 TR
	ppm	**Zn**	2.51 M	2.96 M	3.37 MB	3.01 MB
	ppm	**B**	0.40 TP	0.36 TP	0.39 TP	0.32 TP
	ppm	**S**				
	ppm	**Fe**	373	304	246	233
%		**N total**				
		C / N				
ppm		**N-NH_4**				
ppm		**N-NO_3**				

TP=Très pauvre, P=Pauvre, M=Moyen, MB=Moyen bon, B=Bon, R =Riche, TR=Très riche

Besoins en chaux IVA 100%

No laboratoire	371708	371709	371710	371711
No champ	59	210-211-212	1-2-3	4-5-6-7
Culture prévue				
Quantité t/ha	1.8	0.8		
Type de chaux	Calcique	Calcique		

CEC et saturations en bases

No champ		59	210-211-212	1-2-3	4-5-6-7
CEC (meq/100g)		15.5 MB	16.4 MB	11.7 M	13.3 M
Base	Marge moy.	**Saturation en bases**			
K	0,3 - 2,0	2.2 R	1.2 B	2.4 R	2.4 R
Ca	25 - 60	46.1 B	55.6 B	56.5 B	54.8 B
Mg	1 - 10	8.5 B	9.6 B	6.8 B	7.6 B
Total	10 - 90	56.9 B	66.5 B	65.7 B	64.9 B
Rapport	Marge moy.	**Rapports entre les éléments**			
K/Mg	0,1 - 0,5	0.26 B	0.13 M	0.36 B	0.31 B
K/Ca	,01 - ,06	0.05 B	0.02 B	0.04 B	0.04 B
Mg/Ca	,03- 0,25	0.18 B	0.17 B	0.12 B	0.14 B
Autres résultats					
Na / RAS	ppm <5	17 0.4	41 0.8	18 0.4	21 0.4
Conductivité électrique	mmhos/cm				

* P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

Physique du sol

Granulométrie		59	210-211-212	1-2-3	4-5-6-7
Sable	%				
Limon	%				
Argile	%				
Classe texturale					
Type de sol		Léger	Léger	Léger	Léger

Estimé		59	210-211-212	1-2-3	4-5-6-7
Densité estimée	g/cm³	1.08 É	1.04 É	1.10 É	1.13 É
Porosité estimée	%	58.1 B	59.2 B	57.4 B	56.4 B
Perméabilité estimée					
Conductivité hydraulique	cm/h				
Coef. de réserve eau utile (CRU)	g eau / 100 g sol				

TF = Très faible, F = Faible, B = Bon, E = Élevé, TE = Très élevé

Remarques

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Contrôle qualité	Valeurs attendues: 85 à 115 %					Résultats des échantillons contrôles passés avec vos échantillons, résultats en % des valeurs attendues pour chacun des paramètres									
pH	MO	P	K	Ca	Mg	Al	Mn	Cu	Zn	B	S	Na	Fe	N total	C.E.
100.1	96.1	100.8	94.0	99.8	92.1	94.0	94.6	108.2	96.8	92.6					

Michel Champagne, agronome

Karin Arseneault, chimiste

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

AgroEnviroLab

Accrédité pour pH, pH tampon, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, par CEAEQ

		Provenance		*Échantillons*
Date de réception	15-oct.-14	Meunerie Plessis		Ferme Drapeau et Bélanger inc
Date du rapport	22-oct.-14	2042, St-Laurent		503 Principale
Numéro du certificat	77126	Plessisville	Québec	Sainte-Françoise
Numéro d'accréditation	459	G6L2R3		G0S2N0
Méthode	Extraction Mehlich 3			Dominic Drapeau
Résultats en base sèche		Échantillonné le :	9-oct.-2014	Par : Dominic Drapeau

Résultats d'analyses

Numéro			371712	371713	371714	371715
Identification champ			8-9	10-11-12	17-18-19-22	23-24-25
Culture prévue						
AEL-I-SOL-006		**pH**	6.7 B	6.5 B	6.7 B	6.6 B
AEL-I-SOL-007		**pH tampon**	7.0 B	7.0 B	7.2 B	6.9 MB
AEL-I-SOL-005		**Mat. Org. %**	3.8 MB	3.0 MB	2.9 M	3.8 MB
AEL-I-SOL-003+AEL-I-EQP-028	kg/ha	**P**	288 TR	177 R	233 R	227 R
		K	380 R	239 B	264 R	270 R
		Ca	3 432 MB	2 414 M	2 507 M	3 501 MB
		Mg	318 R	213 R	239 R	340 R
	ppm	**Al**	1 306 R	1 149 B	829 MB	1 362 R
	ISP	**P/Al***	9.8 1	6.9 1	12.5 1	7.5 1
	ppm	**Mn**	17.7 TR	16.8 TR	21.3 TR	14.5 TR
		Cu	2.74 TR	2.35 TR	2.48 TR	3.64 TR
		Zn	5.27 R	3.69 MB	3.80 MB	6.39 TR
		B	0.42 TP	0.26 TP	0.26 TP	0.47 P
		S				
		Fe	220	261	277	229
%		**N total**				
		C / N				
ppm		**N-NH_4**				
ppm		**N-NO_3**				

TP=Très pauvre, P=Pauvre, M=Moyen, MB=Moyen bon, B=Bon, R =Riche, TR=Très riche

Besoins en chaux IVA 100%

No laboratoire	371712	371713	371714	371715
No champ	8-9	10-11-12	17-18-19-22	23-24-25
Culture prévue				
Quantité t/ha				
Type de chaux				

CEC et saturations en bases

No champ		8-9	10-11-12	17-18-19-22	23-24-25
CEC (meq/100g)		13.7 M	10.7 M	9.5 P	14.4 M
Base	Marge moy.	**Saturation en bases**			
K	0,3 - 2,0	3.2 R	2.6 R	3.2 R	2.1 R
Ca	25 - 60	56.0 B	50.5 B	58.7 B	54.2 B
Mg	1 - 10	8.6 B	7.4 B	9.3 B	8.8 B
Total	10 - 90	67.9 B	60.5 B	71.1 B	65.1 B
Rapport	Marge moy.	**Rapports entre les éléments**			
K/Mg	0,1 - 0,5	0.37 B	0.34 B	0.34 B	0.24 B
K/Ca	,01 - ,06	0.06 B	0.05 B	0.05 B	0.04 B
Mg/Ca	,03- 0,25	0.15 B	0.15 B	0.16 B	0.16 B
Autres résultats					
Na / RAS	ppm <5	22 0.4	17 0.4	23 0.6	8 0.2
Conductivité électrique	mmhos/cm				

* P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

Physique du sol

Granulométrie		8-9	10-11-12	17-18-19-22	23-24-25
Sable	%				
Limon	%				
Argile	%				
Classe texturale					
Type de sol		Léger	Léger	Léger	Léger

Estimé		8-9	10-11-12	17-18-19-22	23-24-25
Densité estimée	g/cm³	1.14 É	1.14 É	1.08 É	1.19 É
Porosité estimée	%	55.9 B	56.1 B	58.6 B	54.1 B
Perméabilité estimée					
Conductivité hydraulique	cm/h				
Coef. de réserve eau utile (CRU)	g eau / 100 g sol				

TF = Très faible, F = Faible, B = Bon, E = Élevé, TE = Très élevé

Remarques

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Contrôle qualité	Valeurs attendues: 85 à 115 %					Résultats des échantillons contrôles passés avec vos échantillons, résultats en % des valeurs attendues pour chacun des paramètres									
pH	MO	P	K	Ca	Mg	Al	Mn	Cu	Zn	B	S	Na	Fe	N total	C.E.
100.1	96.1	100.8	94.0	99.8	92.1	94.0	94.6	108.2	96.8	92.6					

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

Michel Champagne, agronome

Karin Arseneault, chimiste

CHIMISTE Karin Arseneault 2004-036 QUÉBEC

AgroEnviroLab

Accrédité pour pH, pH tampon, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, par CEAEQ

		Provenance		*Échantillons*
Date de réception	15-oct.-14	Meunerie Plessis		Ferme Drapeau et Bélanger inc
Date du rapport	22-oct.-14	2042, St-Laurent		503 Principale
Numéro du certificat	77126	Plessisville	Québec	Sainte-Françoise
Numéro d'accréditation	459	G6L2R3		G0S2N0
Méthode	Extraction Mehlich 3			Dominic Drapeau
Résultats en base sèche		Échantillonné le :	9-oct.-2014	Par : Dominic Drapeau

Résultats d'analyses

Numéro			371716	371717	371718	371719
Identification champ			26-27-28	32-33	40	45-46
Culture prévue						
AEL-I-SOL-006		**pH**	6.6 B	6.4 B	6.5 B	7.1 R
AEL-I-SOL-007		**pH tampon**	7.0 MB	6.9 MB	7.0 B	7.1 B
AEL-I-SOL-005		**Mat. Org. %**	3.3 MB	4.4 B	3.5 MB	3.3 MB
AEL-I-SOL-003+AEL-I-EQP-028	kg/ha	**P**	131 B	133 B	92 MB	136 B
		K	230 B	108 M	168 MB	113 M
		Ca	2 913 M	2 738 M	2 710 M	3 763 MB
		Mg	301 R	234 R	260 R	266 R
	ppm	**Al**	1 179 B	1 375 R	1 148 B	979 MB
	ISP	**P/Al***	5.0 1	4.3 1	3.6 1	6.2 1
	ppm	**Mn**	31.7 TR	11.6 R	17.7 TR	33.5 TR
		Cu	2.01 TR	2.08 TR	2.46 TR	2.54 TR
		Zn	2.60 M	2.70 M	2.03 M	2.21 M
		B	0.30 TP	0.33 TP	0.34 TP	0.29 TP
		S				
		Fe	284	195	211	254
%		**N total**				
		C / N				
ppm		**N-NH_4**				
ppm		**N-NO_3**				

TP=Très pauvre, P=Pauvre, M=Moyen, MB=Moyen bon, B=Bon, R =Riche, TR=Très riche

Besoins en chaux IVA 100%

No laboratoire	371716	371717	371718	371719
No champ	26-27-28	32-33	40	45-46
Culture prévue				
Quantité t/ha		1.0		
Type de chaux		Calcique		

CEC et saturations en bases

No champ		26-27-28	32-33	40	45-46
CEC (meq/100g)		12.7 M	12.9 M	11.7 M	12.9 M
Base	Marge moy.	**Saturation en bases**			
K	0,3 - 2,0	2.1 R	1.0 M	1.6 B	1.0 B
Ca	25 - 60	51.1 B	47.5 B	51.7 B	65.1 R
Mg	1 - 10	8.8 B	6.8 B	8.3 B	7.7 B
Total	10 - 90	61.9 B	55.2 B	61.6 B	73.7 B
Rapport	Marge moy.	**Rapports entre les éléments**			
K/Mg	0,1 - 0,5	0.23 B	0.14 M	0.20 M	0.13 M
K/Ca	,01 - ,06	0.04 B	0.02 B	0.03 B	0.02 M
Mg/Ca	,03- 0,25	0.17 B	0.14 B	0.16 B	0.12 B
Autres résultats					
Na / RAS	ppm <5	16 0.4	13 0.3	13 0.3	23 0.5
Conductivité électrique	mmhos/cm				

* P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

Physique du sol

Granulométrie		26-27-28	32-33	40	45-46
Sable	%				
Limon	%				
Argile	%				
Classe texturale					
Type de sol		Léger	Léger	Léger	Léger

Estimé		26-27-28	32-33	40	45-46
Densité estimée	g/cm³	1.19 É	1.06 É	1.10 É	1.13 É
Porosité estimée	%	54.2 B	59.0 B	57.7 B	56.3 B
Perméabilité estimée					
Conductivité hydraulique	cm/h				
Coef. de réserve eau utile (CRU)	g eau / 100 g sol				

TF = Très faible, F = Faible, B = Bon, E = Élevé, TE = Très élevé

Remarques

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

45-46	Le sol a un pH élevé, le B, le Mn, le Zn et le Cu sont peu disponibles pour les plantes, attention à la déficience en B.

Contrôle qualité	Valeurs attendues: 85 à 115 %					Résultats des échantillons contrôles passés avec vos échantillons, résultats en % des valeurs attendues pour chacun des paramètres									
pH	MO	P	K	Ca	Mg	Al	Mn	Cu	Zn	B	S	Na	Fe	N total	C.E.
100.1	96.1	100.8	95.0	94.9	98.8	95.2	96.6	90.5	95.9	93.7					

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

Michel Champagne, agronome

Karin Arseneault, chimiste

CHIMISTE Karin Arseneault 2004-035 QUÉBEC

AgroEnviroLab

Accrédité pour pH, pH tampon, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, par CEAEQ

		Provenance		*Échantillons*
Date de réception	15-oct.-14	Meunerie Plessis		Ferme Drapeau et Bélanger inc
Date du rapport	22-oct.-14	2042, St-Laurent		503 Principale
Numéro du certificat	77126	Plessisville	Québec	Sainte-Françoise
Numéro d'accréditation	459	G6L2R3		G0S2N0
Méthode	Extraction Mehlich 3			Dominic Drapeau
Résultats en base sèche		Échantillonné le :	9-oct.-2014	Par : Dominic Drapeau

Résultats d'analyses

Numéro			371720	371721		
Identification champ			47-133	57		
Culture prévue						
AEL-I-SOL-006		**pH**	7.3 TR	6.3 B		
AEL-I-SOL-007		**pH tampon**	7.3 B	7.0 MB		
AEL-I-SOL-005		**Mat. Org. %**	3.0 M	4.5 B		
AEL-I-SOL-003+AEL-I-EQP-028	kg/ha	**P**	142 B	76 M		
		K	138 M	209 B		
		Ca	3 775 MB	3 387 MB		
		Mg	282 R	432 TR		
	ppm	**Al**	858 MB	733 M		
	ISP	**P/Al***	7.4 1	4.6 1		
	ppm	**Mn**	26.7 TR	9.9 B		
		Cu	2.91 TR	1.47 TR		
		Zn	2.77 M	2.43 M		
		B	0.42 TP	0.40 TP		
		S				
		Fe	263	308		
%		**N total**				
		C / N				
ppm		**N-NH_4**				
ppm		**N-NO_3**				

TP=Très pauvre, P=Pauvre, M=Moyen, MB=Moyen bon, B=Bon, R =Riche, TR=Très riche

Besoins en chaux IVA 100%

No laboratoire	371720	371721		
No champ	47-133	57		
Culture prévue				
Quantité t/ha				
Type de chaux				

CEC et saturations en bases

No champ		47-133	57		
CEC (meq/100g)		11.7 M	14.1 M		
Base	Marge moy.	**Saturation en bases**			
K	0,3 - 2,0	1.3 B	1.7 B		
Ca	25 - 60	71.7 TR	53.7 B		
Mg	1 - 10	8.9 B	11.4 R		
Total	10 - 90	82.0 R	66.8 B		
Rapport	Marge moy.	**Rapports entre les éléments**			
K/Mg	0,1 - 0,5	0.15 M	0.15 M		
K/Ca	,01 - ,06	0.02 M	0.03 B		
Mg/Ca	,03- 0,25	0.12 B	0.21 B		
Autres résultats					
Na / RAS	ppm <5	27 0.5	31 0.6		
Conductivité électrique	mmhos/cm				

* P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

Physique du sol

Granulométrie		47-133	57		
Sable	%				
Limon	%				
Argile	%				
Classe texturale					
Type de sol		Léger	Léger		

Estimé		47-133	57		
Densité estimée	g/cm³	1.13 É	1.03 M		
Porosité estimée	%	56.5 B	60.0 M		
Perméabilité estimée					
Conductivité hydraulique	cm/h				
Coef. de réserve eau utile (CRU)	g eau / 100 g sol				

TF = Très faible, F = Faible, B = Bon, E = Élevé, TE = Très élevé

Remarques

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

47-133	Le sol a un pH élevé, le B, le Mn, le Zn et le Cu sont peu disponibles pour les plantes, attention à la déficience en B.

Contrôle qualité	Valeurs attendues: 85 à 115 %					Résultats des échantillons contrôles passés avec vos échantillons, résultats en % des valeurs attendues pour chacun des paramètres									
pH	MO	P	K	Ca	Mg	Al	Mn	Cu	Zn	B	S	Na	Fe	N total	C.E.
100.1	99.0	100.8	95.0	94.9	98.8	95.2	96.6	90.5	95.9	93.7					

Michel Champagne, agronome

Karin Arseneault, chimiste

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

AgroEnviroLab

Accrédité pour pH, pH tampon, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, par CEAEQ

		Provenance		*Échantillons*
Date de réception	21-oct.-14	Meunerie Plessis		Ferme Drapeau et Bélanger inc
Date du rapport	28-oct.-14	2042, St-Laurent		503 Principale
Numéro du certificat	77506	Plessisville	Québec	Sainte-Françoise
Numéro d'accréditation	459	G6L2R3		G0S2N0
Méthode	Extraction Mehlich 3			Dominic Drapeau
Résultats en base sèche		Échantillonné le :	16-oct.-2014	Par : Dominic Drapeau

Résultats d'analyses

Numéro			373056	373057	373058	373059
Identification champ			54-55-56	58	66-67-68-69	86-87
Culture prévue						
AEL-I-SOL-006		**pH**	6.0 MB	6.0 MB	6.5 B	5.6 M
AEL-I-SOL-007		**pH tampon**	6.9 MB	6.7 MB	7.0 B	6.2 M
AEL-I-SOL-005		**Mat. Org. %**	3.0 M	5.2 R	4.1 B	7.4 TR
AEL-I-SOL-003+AEL-I-EQP-028	kg/ha	**P**	153 R	143 B	110 MB	147 B
		K	189 MB	584 TR	183 MB	191 MB
		Ca	2 605 M	2 816 M	4 912 B	3 111 MB
		Mg	476 TR	377 TR	454 TR	390 TR
	ppm	**Al**	1 053 B	1 390 R	1 262 R	1 531 TR
	ISP	**P/Al***	6.5 1	4.6 1	3.9 1	4.3 1
	ppm	**Mn**	20.2 TR	25.1 TR	25.8 TR	14.3 TR
		Cu	2.03 TR	1.33 TR	2.90 TR	1.43 TR
		Zn	2.88 M	3.05 MB	2.65 M	3.68 MB
		B	0.23 TP	0.43 TP	0.43 P	0.21 TP
		S				
		Fe	397	355	362	246
%		**N total**				
		C / N				
ppm		**N-NH_4**				
ppm		**N-NO_3**				

TP=Très pauvre, P=Pauvre, M=Moyen, MB=Moyen bon, B=Bon, R =Riche, TR=Très riche

Besoins en chaux IVA 100%

No laboratoire	373056	373057	373058	373059
No champ	54-55-56	58	66-67-68-69	86-87
Culture prévue				
Quantité t/ha	0.8	2.5		6.8
Type de chaux	Calcique	Calcique		Calcique

CEC et saturations en bases

No champ		54-55-56	58	66-67-68-69	86-87
CEC (meq/100g)		13.4 M	15.6 MB	17.3 MB	20.0 MB
Base	Marge moy.	**Saturation en bases**			
K	0,3 - 2,0	1.6 B	4.3 TR	1.2 B	1.1 B
Ca	25 - 60	43.3 B	40.2 B	63.4 R	34.8 M
Mg	1 - 10	13.2 R	9.0 B	9.8 B	7.3 B
Total	10 - 90	58.1 B	53.4 B	74.4 B	43.2 B
Rapport	Marge moy.	**Rapports entre les éléments**			
K/Mg	0,1 - 0,5	0.12 M	0.48 B	0.12 M	0.15 M
K/Ca	,01 - ,06	0.04 B	0.11 TR	0.02 M	0.03 B
Mg/Ca	,03- 0,25	0.30 R	0.22 B	0.15 B	0.21 B
Autres résultats					
Na / RAS	ppm <5	21 0.5	35 0.8	23 0.4	44 0.9
Conductivité électrique	mmhos/cm				

* P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

Physique du sol

Granulométrie		54-55-56	58	66-67-68-69	86-87
Sable	%				
Limon	%				
Argile	%				
Classe texturale					
Type de sol		Léger	Léger	Léger	Léger

Estimé		54-55-56	58	66-67-68-69	86-87
Densité estimée	g/cm³	1.13 É	1.08 É	1.13 É	1.09 É
Porosité estimée	%	56.6 B	57.8 B	56.1 B	56.9 B
Perméabilité estimée					
Conductivité hydraulique	cm/h				
Coef. de réserve eau utile (CRU)	g eau / 100 g sol				

TF = Très faible, F = Faible, B = Bon, E = Élevé, TE = Très élevé

Remarques

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Contrôle qualité		Valeurs attendues: 85 à 115 %				Résultats des échantillons contrôles passés avec vos échantillons, résultats en % des valeurs attendues pour chacun des paramètres									
pH	MO	P	K	Ca	Mg	Al	Mn	Cu	Zn	B	S	Na	Fe	N total	C.E.
100.1	103.5	101.4	98.0	103.4	100.4	101.4	102.8	109.9	105.1	109.7					

Michel Champagne, agronome

Karin Arseneault, chimiste

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

AgroEnviroLab

Accrédité pour pH, pH tampon, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, par CEAEQ

		Provenance		*Échantillons*
Date de réception	21-oct.-14	Meunerie Plessis		Ferme Drapeau et Bélanger inc
Date du rapport	28-oct.-14	2042, St-Laurent		503 Principale
Numéro du certificat	77506	Plessisville	Québec	Sainte-Françoise
Numéro d'accréditation	459	G6L2R3		G0S2N0
Méthode	Extraction Mehlich 3			Dominic Drapeau
Résultats en base sèche		Échantillonné le :	16-oct.-2014	Par : Dominic Drapeau

Résultats d'analyses

Numéro			373060	373061	373062	373063
Identification champ			104-105	106 à 109	127-128-132-136	110 à 113
Culture prévue						
AEL-I-SOL-006		**pH**	6.3 B	6.4 B	6.5 B	6.5 B
AEL-I-SOL-007		**pH tampon**	7.1 B	6.7 MB	6.9 MB	6.5 MB
AEL-I-SOL-005		**Mat. Org. %**	3.3 MB	4.6 B	4.1 B	4.8 B
AEL-I-SOL-003+AEL-I-EQP-028	kg/ha	**P**	187 R	168 R	145 B	105 MB
	kg/ha	**K**	177 MB	269 R	259 R	172 MB
	kg/ha	**Ca**	2 604 M	3 152 MB	2 992 M	3 120 MB
	kg/ha	**Mg**	307 R	393 TR	335 R	342 R
	ppm	**Al**	1 000 MB	1 881 TR	1 576 TR	1 795 TR
	ISP	**P/Al***	8.3 1	4.0 1	4.1 1	2.6 1
	ppm	**Mn**	16.3 TR	10.0 B	25.9 TR	10.0 B
	ppm	**Cu**	2.70 TR	2.66 TR	2.83 TR	2.28 TR
	ppm	**Zn**	4.17 B	4.43 B	3.97 MB	3.46 MB
	ppm	**B**	0.28 TP	0.52 P	0.32 TP	0.52 P
	ppm	**S**				
	ppm	**Fe**	345	225	232	212
%		**N total**				
		C / N				
ppm		**N-NH_4**				
ppm		**N-NO_3**				

TP=Très pauvre, P=Pauvre, M=Moyen, MB=Moyen bon, B=Bon, R =Riche, TR=Très riche

Besoins en chaux IVA 100%

No laboratoire	373060	373061	373062	373063
No champ	104-105	106 à 109	127-128-132-136	110 à 113
Culture prévue				
Quantité t/ha		2.2	0.5	
Type de chaux		Calcique	Calcique	

CEC et saturations en bases

No champ		104-105	106 à 109	127-128-132-136	110 à 113
CEC (meq/100g)		10.9 M	15.8 MB	13.5 M	17.0 MB
Base	Marge moy.	**Saturation en bases**			
K	0,3 - 2,0	1.8 B	1.9 B	2.2 R	1.2 B
Ca	25 - 60	53.1 B	44.5 B	49.5 B	40.9 B
Mg	1 - 10	10.4 R	9.2 B	9.2 B	7.5 B
Total	10 - 90	65.4 B	55.7 B	61.0 B	49.5 B
Rapport	Marge moy.	**Rapports entre les éléments**			
K/Mg	0,1 - 0,5	0.18 M	0.21 B	0.24 B	0.16 M
K/Ca	,01 - ,06	0.03 B	0.04 B	0.04 B	0.03 B
Mg/Ca	,03- 0,25	0.20 B	0.21 B	0.19 B	0.18 B
Autres résultats					
Na / RAS	ppm <5	23 0.5	20 0.4	20 0.4	25 0.5
Conductivité électrique	mmhos/cm				

* P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

Physique du sol

Granulométrie		104-105	106 à 109	127-128-132-136	110 à 113
Sable	%				
Limon	%				
Argile	%				
Classe texturale					
Type de sol		Léger	Léger	Léger	Léger

Estimé		104-105	106 à 109	127-128-132-136	110 à 113
Densité estimée	g/cm³	1.12 É	1.12 É	1.16 É	1.11 É
Porosité estimée	%	57.0 B	56.6 B	55.2 B	56.6 B
Perméabilité estimée					
Conductivité hydraulique	cm/h				
Coef. de réserve eau utile (CRU)	g eau / 100 g sol				

TF = Très faible, F = Faible, B = Bon, E = Élevé, TE = Très élevé

Remarques

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Contrôle qualité		Valeurs attendues: 85 à 115 %				Résultats des échantillons contrôles passés avec vos échantillons, résultats en % des valeurs attendues pour chacun des paramètres									
pH	MO	P	K	Ca	Mg	Al	Mn	Cu	Zn	B	S	Na	Fe	N total	C.E.
100.1	103.5	101.4	98.0	103.4	100.4	101.4	102.8	109.9	105.1	109.7					

Michel Champagne, agronome

Karin Arseneault, chimiste

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

AgroEnviroLab

Accrédité pour pH, pH tampon, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, par CEAEQ

		Provenance		*Échantillons*
Date de réception	21-oct.-14	Meunerie Plessis		Ferme Drapeau et Bélanger inc
Date du rapport	28-oct.-14	2042, St-Laurent		503 Principale
Numéro du certificat	77506	Plessisville	Québec	Sainte-Françoise
Numéro d'accréditation	459	G6L2R3		G0S2N0
Méthode	Extraction Mehlich 3			Dominic Drapeau
Résultats en base sèche		Échantillonné le :	16-oct.-2014	Par : Dominic Drapeau

Résultats d'analyses

Numéro			373064	373065	373066	373067
Identification champ			114-5-5a-122-3	124-125-126	129-137-138	175-175A
Culture prévue						
AEL-I-SOL-006		**pH**	6.5 B	6.6 B	6.2 MB	5.7 M
AEL-I-SOL-007		**pH tampon**	6.6 MB	6.6 MB	6.5 MB	6.5 MB
AEL-I-SOL-005		**Mat. Org. %**	4.1 B	4.4 B	6.8 TR	3.9 MB
AEL-I-SOL-003+AEL-I-EQP-028	kg/ha	**P**	126 B	111 MB	103 MB	111 MB
	kg/ha	**K**	213 B	266 R	192 MB	151 MB
	kg/ha	**Ca**	3 291 MB	3 332 MB	4 743 B	2 210 M
	kg/ha	**Mg**	325 R	489 TR	361 TR	132 B
	ppm	**Al**	1 716 TR	1 934 TR	1 431 R	1 371 R
	ISP	**P/Al***	3.3 1	2.6 1	3.2 1	3.6 1
	ppm	**Mn**	16.7 TR	17.4 TR	40.7 TR	25.1 TR
	ppm	**Cu**	2.92 TR	3.43 TR	2.37 TR	1.60 TR
	ppm	**Zn**	3.00 MB	3.82 MB	5.90 R	8.26 TR
	ppm	**B**	0.51 P	0.70 P	0.59 P	0.45 P
	ppm	**S**				
	ppm	**Fe**	262	192	291	362
%		**N total**				
		C / N				
ppm		**N-NH_4**				
ppm		**N-NO_3**				

TP=Très pauvre, P=Pauvre, M=Moyen, MB=Moyen bon, B=Bon, R =Riche, TR=Très riche

Besoins en chaux IVA 100%

No laboratoire	373064	373065	373066	373067
No champ	114-5-5a-122-3	124-125-126	129-137-138	175-175A
Culture prévue				
Quantité t/ha	2.8		3.8	4.2
Type de chaux	Calcique		Calcique	Magnésienne

CEC et saturations en bases

No champ		114-5-5a-122-3	124-125-126	129-137-138	175-175A
CEC (meq/100g)		16.5 MB	17.7 MB	20.8 B	14.6 M
Base	Marge moy.	**Saturation en bases**			
K	0,3 - 2,0	1.5 B	1.7 B	1.1 B	1.2 B
Ca	25 - 60	44.5 B	42.0 B	50.8 B	33.9 M
Mg	1 - 10	7.3 B	10.3 R	6.4 B	3.4 B
Total	10 - 90	53.3 B	54.0 B	58.3 B	38.5 M
Rapport	Marge moy.	**Rapports entre les éléments**			
K/Mg	0,1 - 0,5	0.20 B	0.17 M	0.16 M	0.35 B
K/Ca	,01 - ,06	0.03 B	0.04 B	0.02 B	0.03 B
Mg/Ca	,03- 0,25	0.16 B	0.24 B	0.13 B	0.10 M
Autres résultats					
Na / RAS	ppm <5	36 0.8	30 0.6	28 0.5	20 0.5
Conductivité électrique	mmhos/cm				

* P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

Physique du sol

Granulométrie		114-5-5a-122-3	124-125-126	129-137-138	175-175A
Sable	%				
Limon	%				
Argile	%				
Classe texturale					
Type de sol		Léger	Léger	Léger	Léger

Estimé		114-5-5a-122-3	124-125-126	129-137-138	175-175A
Densité estimée	g/cm³	1.13 É	1.16 É	1.03 M	1.06 É
Porosité estimée	%	56.2 B	54.9 B	59.2 B	58.8 B
Perméabilité estimée					
Conductivité hydraulique	cm/h				
Coef. de réserve eau utile (CRU)	g eau / 100 g sol				

TF = Très faible, F = Faible, B = Bon, E = Élevé, TE = Très élevé

Remarques

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Contrôle qualité		Valeurs attendues: 85 à 115 %				Résultats des échantillons contrôles passés avec vos échantillons, résultats en % des valeurs attendues pour chacun des paramètres									
pH	MO	P	K	Ca	Mg	Al	Mn	Cu	Zn	B	S	Na	Fe	N total	C.E.
100.2	103.5	101.4	98.0	103.4	100.4	101.4	102.8	109.9	105.1	109.7					

Michel Champagne, agronome

Karin Arseneault, chimiste

CHIMISTE Karin Arseneault 2004-036 QUÉBEC

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

AgroEnviroLab

Accrédité pour pH, pH tampon, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, par CEAEQ

		Provenance		*Échantillons*
Date de réception	21-oct.-14	Meunerie Plessis		Ferme Drapeau et Bélanger inc
Date du rapport	28-oct.-14	2042, St-Laurent		503 Principale
Numéro du certificat	77506	Plessisville	Québec	Sainte-Françoise
Numéro d'accréditation	459	G6L2R3		G0S2N0
Méthode	Extraction Mehlich 3			Dominic Drapeau
Résultats en base sèche				
		Échantillonné le :	16-oct.-2014	Par : Dominic Drapeau

Résultats d'analyses

Numéro			373068	373069	373070	373071
Identification champ			174-176à179	180 à 184	186	190-191
Culture prévue						
AEL-I-SOL-006		**pH**	6.9 R	6.5 B	7.1 R	6.5 B
AEL-I-SOL-007		**pH tampon**	7.0 MB	6.9 MB	7.1 B	6.7 MB
AEL-I-SOL-005		**Mat. Org. %**	3.1 MB	2.9 M	2.2 M	3.4 MB
AEL-I-SOL-003+AEL-I-EQP-028	kg/ha	**P**	78 M	81 M	64 M	82 M
	kg/ha	**K**	103 M	155 MB	100 P	149 M
	kg/ha	**Ca**	3 521 MB	2 856 M	3 622 MB	2 932 M
	kg/ha	**Mg**	219 R	273 R	236 R	207 R
	ppm	**Al**	1 462 R	1 009 B	1 172 B	1 572 TR
	ISP	**P/Al***	2.4 1	3.6 1	2.4 1	2.3 1
	ppm	**Mn**	27.1 TR	23.0 TR	41.9 TR	18.5 TR
	ppm	**Cu**	1.18 TR	1.32 TR	1.76 TR	1.44 TR
	ppm	**Zn**	4.98 B	4.34 B	4.42 B	8.18 TR
	ppm	**B**	0.36 TP	0.34 TP	0.56 P	0.38 TP
	ppm	**S**				
	ppm	**Fe**	231	360	297	256
%		**N total**				
		C / N				
ppm		**N-NH_4**				
ppm		**N-NO_3**				

TP=Très pauvre, P=Pauvre, M=Moyen, MB=Moyen bon, B=Bon, R =Riche, TR=Très riche

Besoins en chaux IVA 100%

No laboratoire	373068	373069	373070	373071
No champ	174-176à179	180 à 184	186	190-191
Culture prévue				
Quantité t/ha		0.8		2.5
Type de chaux		Calcique		Calcique

CEC et saturations en bases

No champ		174-176à179	180 à 184	186	190-191
CEC (meq/100g)		13.5 M	13.1 M	12.3 M	14.8 M
Base	Marge moy.	**Saturation en bases**			
K	0,3 - 2,0	0.9 M	1.4 B	0.9 M	1.1 B
Ca	25 - 60	58.1 B	48.6 B	65.8 R	44.1 B
Mg	1 - 10	6.0 B	7.7 B	7.1 B	5.2 B
Total	10 - 90	65.0 B	57.7 B	73.8 B	50.5 B
Rapport	Marge moy.	**Rapports entre les éléments**			
K/Mg	0,1 - 0,5	0.14 M	0.17 M	0.13 M	0.22 B
K/Ca	,01 - ,06	0.01 M	0.03 B	0.01 M	0.03 B
Mg/Ca	,03- 0,25	0.10 B	0.16 B	0.11 B	0.12 B
Autres résultats					
Na / RAS	ppm <5	16 0.3	19 0.4	25 0.5	15 0.3
Conductivité électrique	mmhos/cm				

* P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

Physique du sol

Granulométrie		174-176à179	180 à 184	186	190-191
Sable	%				
Limon	%				
Argile	%				
Classe texturale					
Type de sol		Léger	Léger	Léger	Léger

Estimé		174-176à179	180 à 184	186	190-191
Densité estimée	g/cm³	1.15 É	1.11 É	1.23 É	1.21 É
Porosité estimée	%	55.8 B	57.4 B	52.8 B	53.1 B
Perméabilité estimée					
Conductivité hydraulique	cm/h				
Coef. de réserve eau utile (CRU)	g eau / 100 g sol				

TF = Très faible, F = Faible, B = Bon, E = Élevé, TE = Très élevé

Remarques

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

186	Le sol a un pH élevé, le B, le Mn, le Zn et le Cu sont peu disponibles pour les plantes, attention à la déficience en B.

Contrôle qualité	Valeurs attendues: 85 à 115 %				Résultats des échantillons contrôles passés avec vos échantillons, résultats en % des valeurs attendues pour chacun des paramètres									
pH	MO	P	K	Ca	Mg	Al	Mn	Cu	Zn	B	S	Na	Fe	N total	C.E.
100.2	104.2	97.9	97.1	98.7	103.4	101.8	101.2	93.3	98.4	105.8					

Michel Champagne, agronome

Karin Arseneault, chimiste

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

AgroEnviroLab

Accrédité pour pH, pH tampon, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, par CEAEQ

		Provenance		*Échantillons*
Date de réception	21-oct.-14	Meunerie Plessis		Ferme Drapeau et Bélanger inc
Date du rapport	28-oct.-14	2042, St-Laurent		503 Principale
Numéro du certificat	77506	Plessisville	Québec	Sainte-Françoise
Numéro d'accréditation	459	G6L2R3		G0S2N0
Méthode	Extraction Mehlich 3			Dominic Drapeau
Résultats en base sèche		Échantillonné le :	16-oct.-2014	Par : Dominic Drapeau

Résultats d'analyses

Numéro			373072	373073	373074	373075
Identification champ			192-193	215 à 219	42-43-44	48-49-50
Culture prévue						
AEL-I-SOL-006		**pH**	6.7 B	5.8 MB	6.7 B	6.5 B
AEL-I-SOL-007		**pH tampon**	7.0 B	6.4 M	6.9 MB	6.7 MB
AEL-I-SOL-005		**Mat. Org. %**	2.7 M	4.5 B	3.7 MB	7.1 TR
AEL-I-SOL-003+AEL-I-EQP-028	kg/ha	**P**	45 P	72 M	133 B	143 B
	kg/ha	**K**	109 M	253 R	206 B	217 B
	kg/ha	**Ca**	3 118 MB	2 183 M	3 628 MB	6 008 TR
	kg/ha	**Mg**	424 TR	295 R	451 TR	647 TR
	ppm	**Al**	989 MB	1 222 B	1 232 B	1 175 B
	ISP	**P/Al***	2.0 1	2.6 1	4.8 1	5.4 1
	ppm	**Mn**	45.9 TR	16.5 TR	25.2 TR	19.7 TR
	ppm	**Cu**	1.70 TR	1.19 TR	2.68 TR	4.74 TR
	ppm	**Zn**	4.32 B	1.89 P	2.44 M	5.65 R
	ppm	**B**	0.45 P	0.12 TP	0.34 TP	0.49 P
	ppm	**S**				
	ppm	**Fe**	323	365	356	270
%		**N total**				
		C / N				
ppm		**N-NH_4**				
ppm		**N-NO_3**				

TP=Très pauvre, P=Pauvre, M=Moyen, MB=Moyen bon, B=Bon, R =Riche, TR=Très riche

Besoins en chaux IVA 100%

No laboratoire	373072	373073	373074	373075
No champ	192-193	215 à 219	42-43-44	48-49-50
Culture prévue				
Quantité t/ha		5.5		2.5
Type de chaux		Calcique		Calcique

CEC et saturations en bases

No champ		192-193	215 à 219	42-43-44	48-49-50
CEC (meq/100g)		12.9 M	16.4 MB	15.0 MB	23.3 B
Base	Marge moy.	Saturation en bases			
K	0,3 - 2,0	1.0 M	1.8 B	1.6 B	1.1 B
Ca	25 - 60	54.1 B	29.8 M	53.9 B	57.5 B
Mg	1 - 10	12.2 R	6.7 B	11.2 R	10.3 R
Total	10 - 90	67.3 B	38.2 M	66.6 B	68.9 B
Rapport	Marge moy.	Rapports entre les éléments			
K/Mg	0,1 - 0,5	0.08 P	0.26 B	0.14 M	0.10 M
K/Ca	,01 - ,06	0.02 M	0.06 B	0.03 B	0.02 M
Mg/Ca	,03- 0,25	0.23 B	0.22 B	0.21 B	0.18 B
Autres résultats					
Na / RAS	ppm <5	23 0.5	48 1.2	44 0.9	38 0.6
Conductivité électrique	mmhos/cm				

* P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

Physique du sol

Granulométrie		192-193	215 à 219	42-43-44	48-49-50
Sable	%				
Limon	%				
Argile	%				
Classe texturale					
Type de sol		Léger	Léger	Léger	Léger

Estimé		192-193	215 à 219	42-43-44	48-49-50
Densité estimée	g/cm³	1.09 É	1.10 É	1.09 É	1.00 M
Porosité estimée	%	58.1 B	57.2 B	57.9 B	60.4 M
Perméabilité estimée					
Conductivité hydraulique	cm/h				
Coef. de réserve eau utile (CRU)	g eau / 100 g sol				

TF = Très faible, F = Faible, B = Bon, E = Élevé, TE = Très élevé

Remarques

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Contrôle qualité	Valeurs attendues: 85 à 115 %				Résultats des échantillons contrôles passés avec vos échantillons, résultats en % des valeurs attendues pour chacun des paramètres									
pH	MO	P	K	Ca	Mg	Al	Mn	Cu	Zn	B	S	Na	Fe	N total	C.E.
100.2	104.2	97.9	97.1	98.7	103.4	101.8	101.2	93.3	98.4	105.8					

Michel Champagne, agronome

Karin Arseneault, chimiste

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

AgroEnviroLab

Accrédité pour pH, pH tampon, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, par CEAEQ

		Provenance		*Échantillons*
Date de réception	21-oct.-14	Meunerie Plessis		Ferme Drapeau et Bélanger inc
Date du rapport	28-oct.-14	2042, St-Laurent		503 Principale
Numéro du certificat	77506	Plessisville	Québec	Sainte-Françoise
Numéro d'accréditation	459	G6L2R3		G0S2N0
Méthode	Extraction Mehlich 3			Dominic Drapeau
Résultats en base sèche		Échantillonné le :	16-oct.-2014	Par : Dominic Drapeau

Résultats d'analyses

Numéro			373076	373077	373078	373079
Identification champ			51-52-53	139	163 à 167	169-170-171
Culture prévue						
AEL-I-SOL-006		**pH**	6.6 B	6.3 B	6.1 MB	5.5 M
AEL-I-SOL-007		**pH tampon**	7.0 B	6.5 M	6.5 MB	6.1 M
AEL-I-SOL-005		**Mat. Org. %**	4.2 B	5.0 R	4.8 B	5.1 R
AEL-I-SOL-003+AEL-I-EQP-028	kg/ha	**P**	182 R	142 B	148 B	107 MB
		K	176 MB	164 MB	206 B	197 MB
		Ca	3 995 MB	2 524 M	3 013 MB	1 545 P
		Mg	559 TR	345 R	464 TR	128 B
	ppm	**Al**	635 M	1 701 TR	1 605 TR	1 774 TR
	ISP	**P/Al***	12.8 1	3.7 1	4.1 1	2.7 1
	ppm	**Mn**	13.7 R	5.4 M	22.1 TR	9.9 B
		Cu	2.69 TR	2.56 TR	5.31 TR	2.32 TR
		Zn	5.42 R	3.64 MB	7.59 TR	4.74 B
		B	0.45 P	0.34 TP	0.37 TP	0.22 TP
		S				
		Fe	392	188	289	229
%		**N total**				
		C / N				
ppm		**N-NH_4**				
ppm		**N-NO_3**				

TP=Très pauvre, P=Pauvre, M=Moyen, MB=Moyen bon, B=Bon, R =Riche, TR=Très riche

Besoins en chaux IVA 100%

No laboratoire	373076	373077	373078	373079
No champ	51-52-53	139	163 à 167	169-170-171
Culture prévue				
Quantité t/ha		4.5	4.0	8.2
Type de chaux		Calcique	Calcique	Magnésienne

CEC et saturations en bases

No champ		51-52-53	139	163 à 167	169-170-171
CEC (meq/100g)		15.3 MB	16.5 MB	17.6 MB	16.8 MB
Base	Marge moy.	**Saturation en bases**			
K	0,3 - 2,0	1.3 B	1.1 B	1.3 B	1.3 B
Ca	25 - 60	58.2 B	34.1 M	38.3 B	20.5 P
Mg	1 - 10	13.6 R	7.8 B	9.8 B	2.8 M
Total	10 - 90	73.1 B	43.0 B	49.5 B	24.7 P
Rapport	Marge moy.	**Rapports entre les éléments**			
K/Mg	0,1 - 0,5	0.10 P	0.15 M	0.14 M	0.47 B
K/Ca	,01 - ,06	0.02 B	0.03 B	0.04 B	0.07 R
Mg/Ca	,03- 0,25	0.23 B	0.23 B	0.26 R	0.14 B
Autres résultats					
Na / RAS	ppm <5	25 0.5	18 0.4	53 1.1	23 0.7
Conductivité électrique	mmhos/cm				

* P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

Physique du sol

Granulométrie		51-52-53	139	163 à 167	169-170-171
Sable	%				
Limon	%				
Argile	%				
Classe texturale					
Type de sol		Léger	Léger	Léger	Léger

Estimé		51-52-53	139	163 à 167	169-170-171
Densité estimée	g/cm³	1.11 É	1.06 É	1.10 É	1.14 É
Porosité estimée	%	57.1 B	58.8 B	57.2 B	55.7 B
Perméabilité estimée					
Conductivité hydraulique	cm/h				
Coef. de réserve eau utile (CRU)	g eau / 100 g sol				

TF = Très faible, F = Faible, B = Bon, E = Élevé, TE = Très élevé

Remarques

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Contrôle qualité	Valeurs attendues: 85 à 115 %					Résultats des échantillons contrôles passés avec vos échantillons, résultats en % des valeurs attendues pour chacun des paramètres									
pH	MO	P	K	Ca	Mg	Al	Mn	Cu	Zn	B	S	Na	Fe	N total	C.E.
100.2	104.2	97.9	97.1	98.7	103.4	101.8	101.2	93.3	98.4	105.8					

Michel Champagne, agronome

Karin Arseneault, chimiste

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

AgroEnviroLab

Accrédité pour pH, pH tampon, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, par CEAEQ

		Provenance		*Échantillons*
Date de réception	21-oct.-14	Meunerie Plessis		Ferme Drapeau et Bélanger inc
Date du rapport	28-oct.-14	2042, St-Laurent		503 Principale
Numéro du certificat	77512	Plessisville	Québec	Sainte-Françoise
Numéro d'accréditation	459	G6L2R3		G0S2N0
Méthode	Extraction Mehlich 3			Dominic Drapeau
Résultats en base sèche		Échantillonné le :	16-oct.-2014	Par : Dominic Drapeau

Résultats d'analyses

Numéro			373101	373102	373103	373104
Identification champ			172-173	220 à 225	226 à 231	255-256
Culture prévue						
AEL-I-SOL-006		**pH**	5.5 M	5.9 MB	6.3 B	5.8 MB
AEL-I-SOL-007		**pH tampon**	6.2 M	6.5 M	6.8 MB	6.6 MB
AEL-I-SOL-005		**Mat. Org. %**	4.5 B	4.7 B	4.1 B	4.1 B
AEL-I-SOL-003+AEL-I-EQP-028	kg/ha	**P**	176 R	58 P	76 M	148 B
	kg/ha	**K**	147 M	192 MB	210 B	82 P
	kg/ha	**Ca**	1 385 P	2 535 M	2 822 M	2 107 M
	kg/ha	**Mg**	115 MB	238 R	322 R	263 R
	ppm	**Al**	1 789 TR	1 481 R	928 MB	1 051 B
	ISP	**P/Al***	4.4 1	1.7 1	3.7 1	6.3 1
	ppm	**Mn**	10.6 B	18.0 TR	17.5 TR	15.2 TR
	ppm	**Cu**	2.63 TR	1.25 TR	1.48 TR	3.46 TR
	ppm	**Zn**	6.08 TR	2.01 M	2.03 M	5.23 R
	ppm	**B**	0.17 TP	0.22 TP	0.24 TP	0.31 TP
	ppm	**S**				
	ppm	**Fe**	258	282	338	260
%		**N total**				
		C / N				
ppm		**N-NH_4**				
ppm		**N-NO_3**				

TP=Très pauvre, P=Pauvre, M=Moyen, MB=Moyen bon, B=Bon, R =Riche, TR=Très riche

Besoins en chaux IVA 100%

No laboratoire	373101	373102	373103	373104
No champ	172-173	220 à 225	226 à 231	255-256
Culture prévue				
Quantité t/ha	7.5	4.5	1.2	3.5
Type de chaux	Magnésienne	Calcique	Calcique	Calcique

CEC et saturations en bases

No champ		172-173	220 à 225	226 à 231	255-256
CEC (meq/100g)		15.7 MB	16.0 MB	13.7 M	14.0 M
Base	Marge moy.	**Saturation en bases**			
K	0,3 - 2,0	1.1 B	1.4 B	1.8 B	0.7 M
Ca	25 - 60	19.7 P	35.3 B	45.9 B	33.5 M
Mg	1 - 10	2.7 M	5.5 B	8.7 B	7.0 B
Total	10 - 90	23.5 P	42.2 B	56.4 B	41.1 B
Rapport	Marge moy.	**Rapports entre les éléments**			
K/Mg	0,1 - 0,5	0.39 B	0.25 B	0.20 B	0.10 P
K/Ca	,01 - ,06	0.05 B	0.04 B	0.04 B	0.02 M
Mg/Ca	,03- 0,25	0.14 B	0.16 B	0.19 B	0.21 B
Autres résultats					
Na / RAS	ppm <5	23 0.7	47 1.1	49 1.1	22 0.6
Conductivité électrique	mmhos/cm				

* P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

Physique du sol

Granulométrie		172-173	220 à 225	226 à 231	255-256
Sable	%				
Limon	%				
Argile	%				
Classe texturale					
Type de sol		Léger	Léger	Léger	Léger

Estimé		172-173	220 à 225	226 à 231	255-256
Densité estimée	g/cm³	1.15 É	1.12 É	1.13 É	1.14 É
Porosité estimée	%	55.2 B	56.3 B	56.2 B	55.7 B
Perméabilité estimée					
Conductivité hydraulique	cm/h				
Coef. de réserve eau utile (CRU)	g eau / 100 g sol				

TF = Très faible, F = Faible, B = Bon, E = Élevé, TE = Très élevé

Remarques

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Contrôle qualité	Valeurs attendues: 85 à 115 %					Résultats des échantillons contrôles passés avec vos échantillons, résultats en % des valeurs attendues pour chacun des paramètres									
pH	MO	P	K	Ca	Mg	Al	Mn	Cu	Zn	B	S	Na	Fe	N total	C.E.
100.1	97.2	97.8	96.9	98.6	98.5	95.6	94.8	105.7	94.5	88.5					

Michel Champagne, agronome

Karin Arseneault, chimiste

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

AgroEnviroLab

Accrédité pour pH, pH tampon, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, par CEAEQ

		Provenance		*Échantillons*
Date de réception	21-oct.-14	Meunerie Plessis		Ferme Drapeau et Bélanger inc
Date du rapport	28-oct.-14	2042, St-Laurent		503 Principale
Numéro du certificat	77512	Plessisville	Québec	Sainte-Françoise
Numéro d'accréditation	459	G6L2R3		G0S2N0
Méthode	Extraction Mehlich 3			Dominic Drapeau
Résultats en base sèche		Échantillonné le :	16-oct.-2014	Par : Dominic Drapeau

Résultats d'analyses

Numéro			373105	373106	373107	373108
Identification champ			257-8,161-2	259à261, 168	273-280	276-7,279-281-3
Culture prévue						
AEL-I-SOL-006		pH	6.1 MB	5.6 M	5.8 MB	5.9 MB
AEL-I-SOL-007		pH tampon	6.6 MB	6.2 M	6.3 M	6.2 M
AEL-I-SOL-005		Mat. Org. %	5.1 R	4.9 B	4.1 B	4.7 B
AEL-I-SOL-003+AEL-I-EQP-028	kg/ha	P	262 TR	164 R	210 R	162 R
		K	230 B	148 M	306 R	264 R
		Ca	2 768 M	1 252 P	1 449 P	1 443 P
		Mg	457 TR	252 R	171 B	168 B
	ppm	Al	1 258 R	1 676 TR	1 562 TR	1 519 TR
	ISP	P/Al*	9.3 1	4.4 1	6.0 1	4.8 1
	ppm	Mn	17.7 TR	8.5 MB	7.2 MB	6.0 M
		Cu	6.02 TR	3.03 TR	2.61 TR	2.32 TR
		Zn	7.51 TR	4.74 B	5.08 R	5.84 R
		B	0.38 TP	0.25 TP	0.25 TP	0.20 TP
		S				
		Fe	320	259	168	169
%		N total				
		C / N				
ppm		$N\text{-}NH_4$				
ppm		$N\text{-}NO_3$				

TP=Très pauvre, P=Pauvre, M=Moyen, MB=Moyen bon, B=Bon, R =Riche, TR=Très riche

Besoins en chaux IVA 100%

No laboratoire	373105	373106	373107	373108
No champ	257-8,161-2	259à261, 168	273-280	276-7,279-281-3
Culture prévue				
Quantité t/ha	2.8	7.2	6.5	7.0
Type de chaux	Calcique	Calcique	Magnésienne	Magnésienne

CEC et saturations en bases

No champ		257-8,161-2	259à261, 168	273-280	276-7,279-281-3
CEC (meq/100g)		15.9 MB	15.8 MB	15.4 MB	15.8 MB
Base	Marge moy.	Saturation en bases			
K	0,3 - 2,0	1.7 B	1.1 B	2.3 R	1.9 B
Ca	25 - 60	39.0 B	17.7 P	21.0 P	20.4 P
Mg	1 - 10	10.7 R	5.9 B	4.1 B	4.0 B
Total	10 - 90	51.3 B	24.7 P	27.4 M	26.3 M
Rapport	Marge moy.	Rapports entre les éléments			
K/Mg	0,1 - 0,5	0.15 M	0.18 M	0.55 R	0.48 B
K/Ca	,01 - ,06	0.04 B	0.06 R	0.11 TR	0.09 R
Mg/Ca	,03- 0,25	0.27 R	0.34 R	0.20 B	0.19 B
Autres résultats					
Na / RAS	ppm <5	40 0.9	32 1.0	23 0.7	23 0.7
Conductivité électrique	mmhos/cm				

* P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

Physique du sol

Granulométrie		257-8,161-2	259à261, 168	273-280	276-7,279-281-3
Sable	%				
Limon	%				
Argile	%				
Classe texturale					
Type de sol		Léger	Léger	Léger	Léger

Estimé		257-8,161-2	259à261, 168	273-280	276-7,279-281-3
Densité estimée	g/cm³	1.07 É	1.06 É	1.13 É	1.10 É
Porosité estimée	%	58.3 B	58.9 B	56.1 B	57.4 B
Perméabilité estimée					
Conductivité hydraulique	cm/h				
Coef. de réserve eau utile (CRU)	g eau / 100 g sol				

TF = Très faible, F = Faible, B = Bon, E = Élevé, TE = Très élevé

Remarques

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Contrôle qualité	Valeurs attendues: 85 à 115 %					Résultats des échantillons contrôles passés avec vos échantillons, résultats en % des valeurs attendues pour chacun des paramètres									
pH	MO	P	K	Ca	Mg	Al	Mn	Cu	Zn	B	S	Na	Fe	N total	C.E.
100.1	97.2	101.8	95.9	96.9	102.1	98.2	96.4	91.9	97.5	103.6					

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

Michel Champagne, agronome

Karin Arseneault, chimiste

CHIMISTE Karin Arseneault 2004-036 Québec

AgroEnviroLab

Accrédité pour pH, pH tampon, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, par CEAEQ

		Provenance		*Échantillons*
Date de réception	28-oct.-14	Meunerie Plessis		Ferme Drapeau et Bélanger inc
Date du rapport	4-nov.-14	2042, St-Laurent		503 Principale
Numéro du certificat	77995	Plessisville	Québec	Sainte-Françoise
Numéro d'accréditation	459	G6L2R3		G0S2N0
Méthode	Extraction Mehlich 3			Dominic Drapeau
Résultats en base sèche		Échantillonné le :	24-oct.-2014	Par : Dominic Drapeau

Résultats d'analyses

Numéro			375246	375247	375248	375249
Identification champ			13-14	15-15A	70 à 76	140-141,77à82
Culture prévue						
AEL-I-SOL-006		**pH**	6.8 R	6.7 B	6.3 B	6.3 B
AEL-I-SOL-007		**pH tampon**	6.9 MB	6.8 MB	6.5 M	6.4 M
AEL-I-SOL-005		**Mat. Org. %**	3.5 MB	4.5 B	4.8 B	4.7 B
AEL-I-SOL-003+AEL-I-EQP-028	kg/ha	**P**	171 R	197 R	191 R	114 MB
	kg/ha	**K**	368 R	288 R	187 MB	140 M
	kg/ha	**Ca**	2 925 M	3 072 MB	3 253 MB	2 514 M
	kg/ha	**Mg**	290 R	270 R	440 TR	310 R
	ppm	**Al**	1 198 B	1 188 B	1 440 R	1 582 TR
	ISP	**P/Al***	6.4 1	7.4 1	5.9 1	3.2 1
	ppm	**Mn**	13.8 TR	17.5 TR	18.8 TR	7.7 MB
	ppm	**Cu**	2.42 TR	2.63 TR	1.20 TR	1.75 TR
	ppm	**Zn**	4.60 B	4.22 B	1.59 P	1.90 P
	ppm	**B**	0.34 TP	0.37 TP	0.19 TP	0.24 TP
	ppm	**S**				
	ppm	**Fe**	212	183	410	269
%		**N total**				
		C / N				
ppm		**N-NH_4**				
ppm		**N-NO_3**				

TP=Très pauvre, P=Pauvre, M=Moyen, MB=Moyen bon, B=Bon, R =Riche, TR=Très riche

Besoins en chaux IVA 100%

No laboratoire	375246	375247	375248	375249
No champ	13-14	15-15A	70 à 76	140-141,77à82
Culture prévue				
Quantité t/ha			4.5	4.8
Type de chaux			Calcique	Calcique

CEC et saturations en bases

No champ		13-14	15-15A	70 à 76	140-141,77à82
CEC (meq/100g)		13.4 M	14.2 M	18.5 MB	16.5 MB
Base	Marge moy.	Saturation en bases			
K	0,3 - 2,0	3.1 R	2.3 R	1.2 B	1.0 M
Ca	25 - 60	48.6 B	48.1 B	39.4 B	34.1 M
Mg	1 - 10	8.0 B	7.0 B	8.9 B	7.0 B
Total	10 - 90	59.7 B	57.5 B	49.4 B	42.1 B
Rapport	Marge moy.	Rapports entre les éléments			
K/Mg	0,1 - 0,5	0.39 B	0.33 B	0.13 M	0.14 M
K/Ca	,01 - ,06	0.06 R	0.05 B	0.03 B	0.03 B
Mg/Ca	,03- 0,25	0.17 B	0.15 B	0.23 B	0.21 B
Autres résultats					
Na / RAS	ppm <5	14 0.3	15 0.3	15 0.3	12 0.3
Conductivité électrique	mmhos/cm				

* P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

Physique du sol

Granulométrie		13-14	15-15A	70 à 76	140-141,77à82
Sable	%				
Limon	%				
Argile	%				
Classe texturale					
Type de sol		Léger	Léger	Léger	Léger

Estimé		13-14	15-15A	70 à 76	140-141,77à82
Densité estimée	g/cm³	1.17 É	1.14 É	1.01 M	1.06 É
Porosité estimée	%	54.9 B	55.6 B	60.6 M	58.6 B
Perméabilité estimée					
Conductivité hydraulique	cm/h				
Coef. de réserve eau utile (CRU)	g eau / 100 g sol				

TF = Très faible, F = Faible, B = Bon, E = Élevé, TE = Très élevé

Remarques

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Contrôle qualité	Valeurs attendues: 85 à 115 %				Résultats des échantillons contrôles passés avec vos échantillons, résultats en % des valeurs attendues pour chacun des paramètres										
pH	MO	P	K	Ca	Mg	Al	Mn	Cu	Zn	B	S	Na	Fe	N total	C.E.
100.1	100.6	101.5	96.0	94.1	95.5	96.3	94.2	88.5	98.0	97.1					

Michel Champagne, agronome

Karin Arseneault, chimiste

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

AgroEnviroLab

Accrédité pour pH, pH tampon, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, par CEAEQ

		Provenance		*Échantillons*
Date de réception	28-oct.-14	Meunerie Plessis		Ferme Drapeau et Bélanger inc
Date du rapport	4-nov.-14	2042, St-Laurent		503 Principale
Numéro du certificat	77995	Plessisville	Québec	Sainte-Françoise
Numéro d'accréditation	459	G6L2R3		G0S2N0
Méthode	Extraction Mehlich 3			Dominic Drapeau
Résultats en base sèche		Échantillonné le :	24-oct.-2014	Par : Dominic Drapeau

Résultats d'analyses

Numéro			375250	375251	375252	
Identification champ			142	144-145	146	
Culture prévue						
AEL-I-SOL-006		**pH**	6.0 MB	5.8 MB	6.9 R	
AEL-I-SOL-007		**pH tampon**	6.4 M	6.3 M	7.1 B	
AEL-I-SOL-005		**Mat. Org. %**	3.4 MB	3.2 MB	2.2 M	
AEL-I-SOL-003+AEL-I-EQP-028	kg/ha	**P**	79 M	92 MB	68 M	
	kg/ha	**K**	146 M	211 B	175 MB	
	kg/ha	**Ca**	1 388 P	1 735 P	2 676 M	
	kg/ha	**Mg**	176 B	293 R	382 TR	
	ppm	**Al**	1 475 R	1 271 R	934 MB	
	ISP	**P/Al***	2.4 1	3.2 1	3.2 1	
	ppm	**Mn**	10.0 B	17.0 TR	22.4 TR	
	ppm	**Cu**	1.21 TR	1.39 TR	1.53 TR	
	ppm	**Zn**	1.67 P	1.59 P	1.56 P	
	ppm	**B**	0.15 TP	0.16 TP	0.18 TP	
	ppm	**S**				
	ppm	**Fe**	219	364	312	
%		**N total**				
		C / N				
ppm		**N-NH_4**				
ppm		**N-NO_3**				

TP=Très pauvre, P=Pauvre, M=Moyen, MB=Moyen bon, B=Bon, R =Riche, TR=Très riche

Besoins en chaux IVA 100%

No laboratoire	375250	375251	375252	
No champ	142	144-145	146	
Culture prévue				
Quantité t/ha	5.8	5.8		
Type de chaux	Calcique	Calcique		

CEC et saturations en bases

No champ		142	144-145	146	
CEC (meq/100g)		14.3 M	15.6 MB	11.6 M	
Base	Marge moy.	Saturation en bases			
K	0,3 - 2,0	1.2 B	1.5 B	1.7 B	
Ca	25 - 60	21.7 P	24.8 P	51.3 B	
Mg	1 - 10	4.6 B	7.0 B	12.2 R	
Total	10 - 90	27.5 M	33.3 M	65.2 B	
Rapport	Marge moy.	Rapports entre les éléments			
K/Mg	0,1 - 0,5	0.25 B	0.22 B	0.14 M	
K/Ca	,01 - ,06	0.05 B	0.06 R	0.03 B	
Mg/Ca	,03- 0,25	0.21 B	0.28 R	0.24 B	
Autres résultats					
Na / RAS	ppm <5	11 0.4	12 0.3	12 0.3	
Conductivité électrique	mmhos/cm				

* P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

Physique du sol

Granulométrie		142	144-145	146	
Sable	%				
Limon	%				
Argile	%				
Classe texturale					
Type de sol		Léger	Léger	Léger	

Estimé		142	144-145	146	
Densité estimée	g/cm³	1.13 É	1.12 É	1.18 É	
Porosité estimée	%	56.2 B	56.9 B	55.0 B	
Perméabilité estimée					
Conductivité hydraulique	cm/h				
Coef. de réserve eau utile (CRU)	g eau / 100 g sol				

TF = Très faible, F = Faible, B = Bon, E = Élevé, TE = Très élevé

Remarques

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Contrôle qualité		Valeurs attendues: 85 à 115 %				Résultats des échantillons contrôles passés avec vos échantillons, résultats en % des valeurs attendues pour chacun des paramètres									
pH	MO	P	K	Ca	Mg	Al	Mn	Cu	Zn	B	S	Na	Fe	N total	C.E.
100.1	100.6	101.5	96.0	94.1	95.5	96.3	94.2	88.5	98.0	97.1					

Michel Champagne, agronome

Karin Arseneault, chimiste

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

CHIMISTE Karin Arseneault 2004-036 QUÉBEC

AgroEnviroLab

Accrédité pour pH, pH tampon, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, par CEAEQ

		Provenance		*Échantillons*
Date de réception	28-oct.-14	Meunerie Plessis		Ferme Drapeau et Bélanger inc
Date du rapport	4-nov.-14	2042, St-Laurent		503 Principale
Numéro du certificat	78000	Plessisville	Québec	Sainte-Françoise
Numéro d'accréditation	459	G6L2R3		G0S2N0
Méthode	Extraction Mehlich 3			Dominic Drapeau
Résultats en base sèche		Échantillonné le :	24-oct.-2014	Par : Dominic Drapeau

Résultats d'analyses

Numéro			375271	375272	375273	375274
Identification champ			147 à 150	151 à 153	154 à 156	249-250,251-4
Culture prévue						
AEL-I-SOL-006		pH	6.6 B	6.4 B	6.5 B	6.6 B
AEL-I-SOL-007		pH tampon	6.7 MB	6.7 MB	6.8 MB	6.8 MB
AEL-I-SOL-005		Mat. Org. %	4.8 B	3.4 MB	4.3 B	4.2 B
AEL-I-SOL-003+AEL-I-EQP-028	kg/ha	P	83 M	62 M	107 MB	228 R
		K	176 MB	114 M	141 M	218 B
		Ca	2 794 M	2 028 M	2 679 M	2 658 M
		Mg	177 B	174 B	216 R	237 R
	ppm	Al	1 211 B	1 157 B	1 169 B	1 172 B
	ISP	P/Al*	3.0 1	2.4 1	4.1 1	8.7 1
	ppm	Mn	8.2 MB	15.2 TR	15.2 TR	12.0 R
		Cu	1.29 TR	1.10 TR	1.34 TR	1.90 TR
		Zn	2.05 M	1.64 P	2.58 M	3.65 MB
		B	0.25 TP	0.22 TP	0.28 TP	0.33 TP
		S				
		Fe	213	286	256	235
%		N total				
		C / N				
ppm		$N\text{-}NH_4$				
ppm		$N\text{-}NO_3$				

TP=Très pauvre, P=Pauvre, M=Moyen, MB=Moyen bon, B=Bon, R =Riche, TR=Très riche

Besoins en chaux IVA 100%

No laboratoire	375271	375272	375273	375274
No champ	147 à 150	151 à 153	154 à 156	249-250,251-4
Culture prévue				
Quantité t/ha		2.5		
Type de chaux		Calcique		

CEC et saturations en bases

No champ		147 à 150	151 à 153	154 à 156	249-250,251-4
CEC (meq/100g)		14.0 M	12.6 M	13.6 M	13.4 M
Base	Marge moy.	Saturation en bases			
K	0,3 - 2,0	1.4 B	1.0 B	1.2 B	1.9 B
Ca	25 - 60	44.6 B	35.8 B	44.1 B	44.3 B
Mg	1 - 10	4.7 B	5.1 B	5.9 B	6.6 B
Total	10 - 90	50.8 B	42.0 B	51.2 B	52.7 B
Rapport	Marge moy.	Rapports entre les éléments			
K/Mg	0,1 - 0,5	0.31 B	0.20 B	0.20 B	0.28 B
K/Ca	,01 - ,06	0.03 B	0.03 B	0.03 B	0.04 B
Mg/Ca	,03- 0,25	0.11 B	0.14 B	0.13 B	0.15 B
Autres résultats					
Na / RAS	ppm <5	48 1.1	43 1.2	42 1.0	18 0.4
Conductivité électrique	mmhos/cm				

* P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

Physique du sol

Granulométrie		147 à 150	151 à 153	154 à 156	249-250,251-4
Sable	%				
Limon	%				
Argile	%				
Classe texturale					
Type de sol		Léger	Léger	Léger	Léger

Estimé		147 à 150	151 à 153	154 à 156	249-250,251-4
Densité estimée	g/cm³	1.10 É	1.15 É	1.06 É	1.12 É
Porosité estimée	%	57.2 B	55.8 B	58.9 B	56.7 B
Perméabilité estimée					
Conductivité hydraulique	cm/h				
Coef. de réserve eau utile (CRU)	g eau / 100 g sol				

TF = Très faible, F = Faible, B = Bon, E = Élevé, TE = Très élevé

Remarques

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Contrôle qualité	Valeurs attendues: 85 à 115 %					Résultats des échantillons contrôles passés avec vos échantillons, résultats en % des valeurs attendues pour chacun des paramètres									
pH	MO	P	K	Ca	Mg	Al	Mn	Cu	Zn	B	S	Na	Fe	N total	C.E.
100.1	98.9	103.4	94.9	98.5	99.0	95.4	91.9	114.5	103.2	92.8					

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

Michel Champagne, agronome

Karin Arseneault, chimiste

CHIMISTE Karin Arseneault 2004-035 QUÉBEC

AgroEnviroLab

Accrédité pour pH, pH tampon, Mat. Org., P, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, B (Mehlich) par CEAEQ

Date de réception	23-oct.-15	*Provenance*			*Échantillons*
Date du rapport	30-oct.-15	Meunerie Plessis			Ferme Drapeau et Bélanger inc
Numéro du certificat	89076	2042, St-Laurent			503 Principale
Numéro d'accréditation	459	Plessisville		Québec	Sainte-Françoise
Méthode	Extraction Mehlich 3	G6L2R3			G0S2N0
Résultats en base sèche					Dominic Drapeau
		Échantillonné le :	20-oct.-2015		Par : Dominic Drapeau

Résultats d'analyses

Numéro			417778	417779	417780	417781
Identification champ			L. 349-350	L. 351-352	L. 353-354	L. 355-356
Culture prévue						
AEL-I-SOL-006		**pH**	5.9 MB	6.1 MB	6.0 MB	6.4 B
AEL-I-SOL-007		**pH tampon**	7.0 B	6.9 MB	6.8 MB	7.1 B
AEL-I-SOL-005		**Mat. Org. %**	2.7 M	3.7 MB	4.0 MB	4.0 B
AEL-I-SOL-003+AEL-I-EQP-028	kg/ha	**P**	106 MB	62 M	37 P	193 R
		K	213 B	227 B	157 MB	221 B
		Ca	1 183 P	2 242 M	2 280 M	3 204 MB
		Mg	206 R	444 TR	408 TR	389 TR
	ppm	**Al**	832 MB	1 223 B	1 170 B	894 MB
	ISP	**P/Al***	5.7 1	2.3 1	1.4 1	9.6 1
	ppm	**Mn**	7.7 MB	11.5 R	8.5 MB	10.9 B
		Cu	1.48 TR	1.56 TR	0.98 TR	2.60 TR
		Zn	1.51 P	1.90 P	1.15 P	3.80 MB
		B	0.30 TP	0.46 P	0.27 TP	0.51 P
		S				
		Fe	237	265	263	272
%		**N total**				
		C / N				
ppm		**N-NH_4**				
ppm		**N-NO_3**				

TP=Très pauvre, P=Pauvre, M=Moyen, MB=Moyen bon, B=Bon, R =Riche, TR=Très riche

Besoins en chaux IVA 100%

No laboratoire	417778	417779	417780	417781
No champ	L. 349-350	L. 351-352	L. 353-354	L. 355-356
Culture prévue				
Quantité t/ha		1.0	1.5	
Type de chaux		Calcique	Calcique	

CEC et saturations en bases

No champ		L. 349-350	L. 351-352	L. 353-354	L. 355-356
CEC (meq/100g)		8.1 P	12.7 M	13.2 M	12.6 M
Base	Marge moy.	**Saturation en bases**			
K	0,3 - 2,0	3.0 R	2.0 R	1.4 B	2.0 R
Ca	25 - 60	32.8 M	39.3 B	38.7 B	56.8 B
Mg	1 - 10	9.5 B	13.0 R	11.5 R	11.5 R
Total	10 - 90	45.3 B	54.3 B	51.6 B	70.3 B
Rapport	Marge moy.	**Rapports entre les éléments**			
K/Mg	0,1 - 0,5	0.32 B	0.16 M	0.12 M	0.17 M
K/Ca	,01 - ,06	0.09 R	0.05 B	0.04 B	0.04 B
Mg/Ca	,03- 0,25	0.29 R	0.33 R	0.30 R	0.20 B
Autres résultats					
Na / RAS	ppm <5	9 0.3	9 0.2	16 0.4	13 0.3
Conductivité électrique	mmhos/cm				

* P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

Physique du sol

Granulométrie		L. 349-350	L. 351-352	L. 353-354	L. 355-356
Sable	%				
Limon	%				
Argile	%				
Classe texturale					
Type de sol					

Estimé		L. 349-350	L. 351-352	L. 353-354	L. 355-356
Densité estimée	g/cm³	1.15 É	1.04 É	0.96 M	1.11 É
Porosité estimée	%	55.8 B	59.7 B	62.9 M	57.0 B
Perméabilité estimée					
Conductivité hydraulique	cm/h				
Coef. de réserve eau utile (CRU)	g eau / 100 g sol				

TF = Très faible, F = Faible, B = Bon, E = Élevé, TE = Très élevé

Remarques

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Contrôle qualité		Valeurs attendues: 85 à 115 %				Résultats des échantillons contrôles passés avec vos échantillons, résultats en % des valeurs attendues pour chacun des paramètres									
pH	MO	P	K	Ca	Mg	Al	Mn	Cu	Zn	B	S	Na	Fe	N total	C.E.
100.0	100.7	102.2	101.3	101.3	98.6	101.7	102.1	103.5	99.6	104.8					

Copyright 2007

Michel Champagne, agronome

Karin Arseneault, chimiste

CHIMISTE Karin Arseneault 2004-036 QUÉBEC

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

AgroEnviroLab

Accrédité pour pH, pH tampon, Mat. Org., P, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, B (Mehlich) par CEAEQ

		Provenance		*Échantillons*
Date de réception	23-oct.-15	Meunerie Plessis		Ferme Drapeau et Bélanger inc
Date du rapport	30-oct.-15	2042, St-Laurent		503 Principale
Numéro du certificat	89076	Plessisville	Québec	Sainte-Françoise
Numéro d'accréditation	459	G6L2R3		G0S2N0
Méthode	Extraction Mehlich 3			Dominic Drapeau
Résultats en base sèche		Échantillonné le :	20-oct.-2015	Par : Dominic Drapeau

Résultats d'analyses

Numéro			417782	417783	417784	
Identification champ			L. 357-358	L.359à361-363	Louison 362	
Culture prévue						
AEL-I-SOL-006		**pH**	6.1 MB	6.1 MB	6.4 B	
AEL-I-SOL-007		**pH tampon**	7.1 B	6.8 MB	7.0 MB	
AEL-I-SOL-005		**Mat. Org. %**	4.0 MB	3.8 MB	4.3 B	
AEL-I-SOL-003+AEL-I-EQP-028	kg/ha	**P**	131 B	73 M	94 MB	
		K	355 R	169 MB	245 B	
		Ca	2 461 M	2 198 M	2 848 M	
		Mg	367 TR	258 R	289 R	
	ppm	**Al**	817 MB	1 414 R	1 328 R	
	ISP	**P/Al***	7.1 1	2.3 1	3.2 1	
	ppm	**Mn**	10.7 B	12.5 R	12.3 R	
		Cu	2.40 TR	0.93 TR	0.84 TR	
		Zn	3.42 MB	1.23 P	2.79 M	
		B	0.44 P	0.29 TP	0.36 TP	
		S				
		Fe	319	185	187	
%		**N total**				
		C / N				
ppm		**N-NH_4**				
ppm		**N-NO_3**				

TP=Très pauvre, P=Pauvre, M=Moyen, MB=Moyen bon, B=Bon, R =Riche, TR=Très riche

Besoins en chaux IVA 100%

No laboratoire	417782	417783	417784	
No champ	L. 357-358	L.359à361-363	Louison 362	
Culture prévue				
Quantité t/ha		1.2		
Type de chaux		Calcique		

CEC et saturations en bases

No champ		L. 357-358	L.359à361-363	Louison 362	
CEC (meq/100g)		11.0 M	12.1 M	12.5 M	
Base	Marge moy.	Saturation en bases			
K	0,3 - 2,0	3.7 R	1.6 B	2.2 R	
Ca	25 - 60	49.9 B	40.7 B	50.9 B	
Mg	1 - 10	12.4 R	8.0 B	8.6 B	
Total	10 - 90	66.0 B	50.2 B	61.7 B	
Rapport	Marge moy.	Rapports entre les éléments			
K/Mg	0,1 - 0,5	0.30 B	0.20 B	0.26 B	
K/Ca	,01 - ,06	0.07 R	0.04 B	0.04 B	
Mg/Ca	,03- 0,25	0.25 B	0.20 B	0.17 B	
Autres résultats					
Na / RAS	ppm <5	15 0.3	10 0.2	7 0.2	
Conductivité électrique	mmhos/cm				

* P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

Physique du sol

Granulométrie		L. 357-358	L.359à361-363	Louison 362	
Sable	%				
Limon	%				
Argile	%				
Classe texturale					
Type de sol					

Estimé		L. 357-358	L.359à361-363	Louison 362	
Densité estimée	g/cm³	1.06 É	1.09 É	1.04 M	
Porosité estimée	%	59.0 B	57.8 B	59.8 B	
Perméabilité estimée					
Conductivité hydraulique	cm/h				
Coef. de réserve eau utile (CRU)	g eau / 100 g sol				

TF = Très faible, F = Faible, B = Bon, E = Élevé, TE = Très élevé

Remarques

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Contrôle qualité		Valeurs attendues: 85 à 115 %				Résultats des échantillons contrôles passés avec vos échantillons, résultats en % des valeurs attendues pour chacun des paramètres									
pH	MO	P	K	Ca	Mg	Al	Mn	Cu	Zn	B	S	Na	Fe	N total	C.E.
100.0	100.7	102.2	101.3	101.3	98.6	101.7	102.1	103.5	99.6	104.8					

Copyright 2007

Michel Champagne, agronome

Karin Arseneault, chimiste

CHIMISTE Karin Arseneault 2004-036 QUÉBEC

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

AgroEnviroLab

Accrédité pour pH, pH tampon, Mat. Org., P, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, B (Mehlich) par CEAEQ

		Provenance		*Échantillons*
Date de réception	23-oct.-15	Meunerie Plessis		Ferme Drapeau et Bélanger inc
Date du rapport	30-oct.-15	2042, St-Laurent		503 Principale
Numéro du certificat	89077	Plessisville	Québec	Sainte-Françoise
Numéro d'accréditation	459	G6L2R3		G0S2N0
Méthode	Extraction Mehlich 3			Dominic Drapeau
Résultats en base sèche		Échantillonné le :	20-oct.-2015	Par : Dominic Drapeau

Résultats d'analyses

Numéro			417785	417786	417787	417788
Identification champ			JeanRock310	JeanRock311	JeanR.312-313	JeanR.314-315
Culture prévue						
AEL-I-SOL-006		**pH**	6.9 R	6.5 B	6.6 B	6.2 MB
AEL-I-SOL-007		**pH tampon**	7.4 B	7.1 B	7.2 B	7.0 MB
AEL-I-SOL-005		**Mat. Org. %**	3.7 MB	3.9 MB	4.4 B	4.2 B
AEL-I-SOL-003+AEL-I-EQP-028	kg/ha	**P**	133 B	108 MB	126 B	168 R
		K	153 MB	157 MB	197 MB	187 MB
		Ca	3 718 MB	2 722 M	3 623 MB	2 509 M
		Mg	222 R	161 B	303 R	176 B
	ppm	**Al**	927 MB	1 136 B	855 MB	984 MB
	ISP	**P/Al***	6.4 1	4.3 1	6.6 1	7.6 1
	ppm	**Mn**	14.3 TR	7.8 MB	15.9 TR	5.9 M
		Cu	1.68 TR	1.45 TR	2.25 TR	1.31 TR
		Zn	1.92 P	1.43 P	2.58 M	1.77 P
		B	0.51 P	0.39 TP	0.41 TP	0.32 TP
		S				
		Fe	241	202	293	259
%		**N total**				
		C / N				
ppm		**N-NH_4**				
ppm		**N-NO_3**				

TP=Très pauvre, P=Pauvre, M=Moyen, MB=Moyen bon, B=Bon, R =Riche, TR=Très riche

Besoins en chaux IVA 100%

No laboratoire	417785	417786	417787	417788
No champ	JeanRock310	JeanRock311	JeanR.312-313	JeanR.314-315
Culture prévue				
Quantité t/ha				
Type de chaux				

CEC et saturations en bases

No champ		JeanRock310	JeanRock311	JeanR.312-313	JeanR.314-315
CEC (meq/100g)		9.9 P	10.2 M	12.2 M	11.1 M
Base	Marge moy.	**Saturation en bases**			
K	0,3 - 2,0	1.8 B	1.8 B	1.8 B	1.9 B
Ca	25 - 60	83.4 TR	59.4 B	66.0 R	50.6 B
Mg	1 - 10	8.3 B	5.9 B	9.2 B	5.9 B
Total	10 - 90	93.5 TR	67.0 B	77.1 R	58.5 B
Rapport	Marge moy.	**Rapports entre les éléments**			
K/Mg	0,1 - 0,5	0.21 B	0.30 B	0.20 M	0.33 B
K/Ca	,01 - ,06	0.02 B	0.03 B	0.03 B	0.04 B
Mg/Ca	,03- 0,25	0.10 M	0.10 M	0.14 B	0.12 B
Autres résultats					
Na / RAS	ppm <5	13 0.3	10 0.2	12 0.2	7 0.2
Conductivité électrique	mmhos/cm				

* P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

Physique du sol

Granulométrie		JeanRock310	JeanRock311	JeanR.312-313	JeanR.314-315
Sable	%				
Limon	%				
Argile	%				
Classe texturale					
Type de sol					

Estimé		JeanRock310	JeanRock311	JeanR.312-313	JeanR.314-315
Densité estimée	g/cm³	1.11 É	1.05 É	1.04 M	1.07 É
Porosité estimée	%	57.1 B	59.4 B	59.8 B	58.6 B
Perméabilité estimée					
Conductivité hydraulique	cm/h				
Coef. de réserve eau utile (CRU)	g eau / 100 g sol				

TF = Très faible, F = Faible, B = Bon, E = Élevé, TE = Très élevé

Remarques

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Contrôle qualité		Valeurs attendues: 85 à 115 %				Résultats des échantillons contrôles passés avec vos échantillons, résultats en % des valeurs attendues pour chacun des paramètres									
pH	MO	P	K	Ca	Mg	Al	Mn	Cu	Zn	B	S	Na	Fe	N total	C.E.
100.0	100.2	102.2	101.3	101.3	98.6	101.7	102.1	103.5	99.6	104.8					

Copyright 2007

Michel Champagne, agronome

Karin Arseneault, chimiste

CHIMISTE Karin Arseneault 2004-036 QUÉBEC

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

AgroEnviroLab

Accrédité pour pH, pH tampon, Mat. Org., P, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, B (Mehlich) par CEAEQ

		Provenance		*Échantillons*
Date de réception	23-oct.-15	Meunerie Plessis		Ferme Drapeau et Bélanger inc
Date du rapport	30-oct.-15	2042, St-Laurent		503 Principale
Numéro du certificat	89077	Plessisville	Québec	Sainte-Françoise
Numéro d'accréditation	459	G6L2R3		G0S2N0
Méthode	Extraction Mehlich 3			Dominic Drapeau
Résultats en base sèche		Échantillonné le :	20-oct.-2015	Par : Dominic Drapeau

Résultats d'analyses

		Numéro	417789			
		Identification champ	JeanRock318			
		Culture prévue				
AEL-I-SOL-006		**pH**	6.2 MB			
AEL-I-SOL-007		**pH tampon**	7.0 MB			
AEL-I-SOL-005		**Mat. Org. %**	4.3 B			
AEL-I-SOL-003+AEL-I-EQP-028	kg/ha	**P**	245 R			
		K	305 R			
		Ca	2 463 M			
		Mg	169 B			
	ppm	**Al**	1 137 B			
	ISP	**P/Al***	9.6 1			
	ppm	**Mn**	7.0 MB			
		Cu	1.65 TR			
		Zn	2.74 M			
		B	0.43 TP			
		S				
		Fe	225			
%		**N total**				
		C / N				
ppm		**N-NH_4**				
ppm		**N-NO_3**				

TP=Très pauvre, P=Pauvre, M=Moyen, MB=Moyen bon, B=Bon, R =Riche, TR=Très riche

Besoins en chaux IVA 100%

No laboratoire	417789			
No champ	JeanRock318			
Culture prévue				
Quantité t/ha				
Type de chaux				

CEC et saturations en bases

No champ		JeanRock318			
CEC (meq/100g)		11.3 M			
Base	Marge moy.	**Saturation en bases**			
K	0,3 - 2,0	3.1 R			
Ca	25 - 60	48.4 B			
Mg	1 - 10	5.5 B			
Total	10 - 90	57.0 B			
Rapport	Marge moy.	**Rapports entre les éléments**			
K/Mg	0,1 - 0,5	0.56 R			
K/Ca	,01 - ,06	0.06 R			
Mg/Ca	,03- 0,25	0.11 B			
Autres résultats					
Na / RAS	ppm <5	12 0.3			
Conductivité électrique	mmhos/cm				

* P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

Physique du sol

Granulométrie		JeanRock318			
Sable	%				
Limon	%				
Argile	%				
Classe texturale					
Type de sol					

Estimé		JeanRock318			
Densité estimée	g/cm³	1.16 É			
Porosité estimée	%	55.0 B			
Perméabilité estimée					
Conductivité hydraulique	cm/h				
Coef. de réserve eau utile (CRU)	g eau / 100 g sol				

TF = Très faible, F = Faible, B = Bon, E = Élevé, TE = Très élevé

Remarques

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Contrôle qualité	Valeurs attendues: 85 à 115 %					Résultats des échantillons contrôlés passés avec vos échantillons, résultats en % des valeurs attendues pour chacun des paramètres									
pH	MO	P	K	Ca	Mg	Al	Mn	Cu	Zn	B	S	Na	Fe	N total	C.E.
100.0	100.2	102.3	100.0	101.3	96.9	101.4	94.9	94.8	95.0	98.0					

Copyright 2007

Michel Champagne, agronome

Karin Arseneault, chimiste

CHIMISTE Karin Arseneault 2004-036 QUÉBEC

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

AgroEnviroLab

Accrédité pour pH, pH tampon, Mat. Org., P, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, B (Mehlich) par CEAEQ

Date de réception	23-oct.-15	*Provenance*	*Échantillons*
Date du rapport	30-oct.-15	Meunerie Plessis	Ferme Drapeau et Bélanger inc
Numéro du certificat	89078	2042, St-Laurent	503 Principale
Numéro d'accréditation	459	Plessisville Québec	Sainte-Françoise
Méthode	Extraction Mehlich 3	G6L2R3	G0S2N0
Résultats en base sèche			Dominic Drapeau
		Échantillonné le : 20-oct.-2015	Par : Vanessa Simard

Résultats d'analyses

Numéro			417790	417791	417792	417793
Identification champ			1-2	T3A-3B	T6-7	T8-9
Culture prévue						
AEL-I-SOL-006		**pH**	6.3 B	6.5 B	7.0 R	6.7 B
AEL-I-SOL-007		**pH tampon**	7.0 B	6.9 MB	7.2 B	7.3 B
AEL-I-SOL-005		**Mat. Org. %**	3.5 MB	4.1 B	4.4 B	3.4 MB
AEL-I-SOL-003+AEL-I-EQP-028	kg/ha	**P**	139 B	71 M	132 B	89 M
	kg/ha	**K**	125 M	136 M	140 M	128 M
	kg/ha	**Ca**	2 229 M	2 297 M	4 010 B	2 881 M
	kg/ha	**Mg**	171 B	72 M	132 B	253 R
	ppm	**Al**	1 215 B	1 685 TR	1 441 R	984 MB
	ISP	**P/Al***	5.1 1	1.9 1	4.1 1	4.0 1
	ppm	**Mn**	6.4 M	5.3 M	5.6 M	24.0 TR
	ppm	**Cu**	0.98 TR	0.62 R	1.02 TR	1.63 TR
	ppm	**Zn**	1.89 P	2.24 M	3.75 MB	3.32 MB
	ppm	**B**	0.33 TP	0.33 TP	0.56 P	0.45 P
	ppm	**S**				
	ppm	**Fe**	245	177	189	292
%		**N total**				
		C / N				
ppm		**N-NH_4**				
ppm		**N-NO_3**				

TP=Très pauvre, P=Pauvre, M=Moyen, MB=Moyen bon, B=Bon, R =Riche, TR=Très riche

Besoins en chaux IVA 100%

No laboratoire	417790	417791	417792	417793
No champ	1-2	T3A-3B	T6-7	T8-9
Culture prévue				
Quantité t/ha		1.0		
Type de chaux		Dolomitique		

CEC et saturations en bases

No champ		1-2	T3A-3B	T6-7	T8-9
CEC (meq/100g)		10.1 M	11.4 M	12.6 M	9.2 P
Base	Marge moy.	Saturation en bases			
K	0,3 - 2,0	1.4 B	1.4 B	1.3 B	1.6 B
Ca	25 - 60	49.4 B	45.1 B	71.1 TR	69.9 R
Mg	1 - 10	6.3 B	2.4 M	3.9 B	10.2 R
Total	10 - 90	57.2 B	48.8 B	76.2 R	81.7 R
Rapport	Marge moy.	Rapports entre les éléments			
K/Mg	0,1 - 0,5	0.22 B	0.58 R	0.33 B	0.16 M
K/Ca	,01 - ,06	0.03 B	0.03 B	0.02 M	0.02 B
Mg/Ca	,03- 0,25	0.13 B	0.05 M	0.05 M	0.15 B
Autres résultats					
Na / RAS	ppm <5	9 0.2	4 0.1	7 0.2	14 0.3
Conductivité électrique	mmhos/cm				

* P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

Physique du sol

Granulométrie		1-2	T3A-3B	T6-7	T8-9
Sable	%				
Limon	%				
Argile	%				
Classe texturale					
Type de sol					

Estimé		1-2	T3A-3B	T6-7	T8-9
Densité estimée	g/cm³	1.08 É	1.04 É	1.00 M	1.07 É
Porosité estimée	%	58.2 B	59.5 B	61.3 M	58.9 B
Perméabilité estimée					
Conductivité hydraulique	cm/h				
Coef. de réserve eau utile (CRU)	g eau / 100 g sol				

TF = Très faible, F = Faible, B = Bon, E = Élevé, TE = Très élevé

Remarques

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Contrôle qualité		Valeurs attendues: 85 à 115 %				Résultats des échantillons contrôles passés avec vos échantillons, résultats en % des valeurs attendues pour chacun des paramètres									
pH	MO	P	K	Ca	Mg	Al	Mn	Cu	Zn	B	S	Na	Fe	N total	C.E.
100.0	100.2	102.3	100.0	101.3	96.9	101.4	94.9	94.8	95.0	98.0					

Copyright 2007

Michel Champagne, agronome

Karin Arseneault, chimiste

CHIMISTE Karin Arseneault 2004-036 QUÉBEC

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

AgroEnviroLab

Accrédité pour pH, pH tampon, Mat. Org., P, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, B (Mehlich) par CEAEQ

Date de réception	23-oct.-15	*Provenance*	*Échantillons*
Date du rapport	30-oct.-15	Meunerie Plessis	Ferme Drapeau et Bélanger inc
Numéro du certificat	89078	2042, St-Laurent	503 Principale
Numéro d'accréditation	459	Plessisville Québec	Sainte-Françoise
Méthode	Extraction Mehlich 3	G6L2R3	G0S2N0
Résultats en base sèche			Dominic Drapeau
		Échantillonné le : 20-oct.-2015	Par : Vanessa Simard

Résultats d'analyses

Numéro			417794	417795		
Identification champ			T10B-11	T4-5		
Culture prévue						
AEL-I-SOL-006		**pH**	6.3 B	6.6 B		
AEL-I-SOL-007		**pH tampon**	6.9 MB	7.2 B		
AEL-I-SOL-005		**Mat. Org. %**	4.6 B	3.6 MB		
AEL-I-SOL-003+AEL-I-EQP-028	kg/ha	**P**	144 B	91 MB		
		K	145 M	68 P		
		Ca	1 942 P	2 565 M		
		Mg	142 B	125 B		
	ppm	**Al**	1 458 R	1 039 B		
	ISP	**P/Al***	4.4 1	3.9 1		
	ppm	**Mn**	7.0 MB	15.3 TR		
		Cu	1.01 TR	1.31 TR		
		Zn	5.84 R	3.28 MB		
		B	0.38 TP	0.38 TP		
		S				
		Fe	238	221		
%		**N total**				
		C / N				
ppm		**N-NH_4**				
ppm		**N-NO_3**				

TP=Très pauvre, P=Pauvre, M=Moyen, MB=Moyen bon, B=Bon, R =Riche, TR=Très riche

Besoins en chaux IVA 100%

No laboratoire	417794	417795		
No champ	T10B-11	T4-5		
Culture prévue				
Quantité t/ha	0.8			
Type de chaux	Magnésienne			

CEC et saturations en bases

No champ		T10B-11	T4-5		
CEC (meq/100g)		10.7 M	9.3 P		
Base	Marge moy.	**Saturation en bases**			
K	0,3 - 2,0	1.6 B	0.8 M		
Ca	25 - 60	40.7 B	61.8 R		
Mg	1 - 10	4.9 B	5.0 B		
Total	10 - 90	47.2 B	67.7 B		
Rapport	Marge moy.	**Rapports entre les éléments**			
K/Mg	0,1 - 0,5	0.31 B	0.17 M		
K/Ca	,01 - ,06	0.04 B	0.01 M		
Mg/Ca	,03- 0,25	0.12 B	0.08 M		
Autres résultats					
Na / RAS	ppm <5	7 0.2	7 0.2		
Conductivité électrique	mmhos/cm				

* P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

Physique du sol

Granulométrie		T10B-11	T4-5		
Sable	%				
Limon	%				
Argile	%				
Classe texturale					
Type de sol					

Estimé		T10B-11	T4-5		
Densité estimée	g/cm³	0.98 M	1.07 É		
Porosité estimée	%	61.9 M	58.7 B		
Perméabilité estimée					
Conductivité hydraulique	cm/h				
Coef. de réserve eau utile (CRU)	g eau / 100 g sol				

TF = Très faible, F = Faible, B = Bon, E = Élevé, TE = Très élevé

Remarques

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Contrôle qualité	Valeurs attendues: 85 à 115 %					Résultats des échantillons contrôlés passés avec vos échantillons, résultats en % des valeurs attendues pour chacun des paramètres									
pH	MO	P	K	Ca	Mg	Al	Mn	Cu	Zn	B	S	Na	Fe	N total	C.E.
100.0	100.2	102.3	100.0	101.3	96.9	101.4	94.9	94.8	95.0	98.0					

Copyright 2007

Michel Champagne, agronome

Karin Arseneault, chimiste

CHIMISTE Karin Arseneault 2004-036 QUÉBEC

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

AgroEnviroLab

Accrédité pour pH, pH tampon, Mat. Org., P, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, B (Mehlich) par CEAEQ

		Provenance		*Échantillons*
Date de réception	9-nov.-15	Meunerie Plessis		Ferme Drapeau et Bélanger inc
Date du rapport	16-nov.-15	2042, St-Laurent		503 Principale
Numéro du certificat	90107	Plessisville	Québec	Sainte-Françoise
Numéro d'accréditation	459	G6L2R3		G0S2N0
Méthode	Extraction Mehlich 3			Dominic Drapeau
Résultats en base sèche		Échantillonné le :	26-oct.-2015	Par : Dominic Drapeau

Résultats d'analyses

Numéro			423089	423090	423091	423092
Identification champ			Gui. 301-302	G. Dem. 417	G.Dem418-419	G.Dem420-423
Culture prévue						
AEL-I-SOL-006		**pH**	6.4 B	6.7 B	7.0 R	6.4 B
AEL-I-SOL-007		**pH tampon**	6.7 MB	7.0 MB	7.0 MB	6.6 MB
AEL-I-SOL-005		**Mat. Org. %**	4.5 B	2.8 M	5.3 R	5.0 B
AEL-I-SOL-003+AEL-I-EQP-028	kg/ha	**P**	160 R	129 B	139 B	127 B
		K	216 B	154 MB	251 R	238 B
		Ca	3 382 MB	3 036 MB	4 130 B	3 125 MB
		Mg	269 R	151 B	245 R	220 R
	ppm	**Al**	1 028 B	1 159 B	1 387 R	1 493 R
	ISP	**P/Al***	7.0 1	5.0 1	4.5 1	3.8 1
	ppm	**Mn**	12.7 R	12.9 R	17.1 TR	15.1 TR
		Cu	1.80 TR	1.16 TR	1.92 TR	1.15 TR
		Zn	3.44 MB	2.95 M	2.93 M	2.62 M
		B	0.33 TP	0.34 TP	0.45 P	0.31 TP
		S				
		Fe	420	250	303	201
%		**N total**				
		C / N				
ppm		**N-NH_4**				
ppm		**N-NO_3**				

TP=Très pauvre, P=Pauvre, M=Moyen, MB=Moyen bon, B=Bon, R =Riche, TR=Très riche

Besoins en chaux IVA 100%

No laboratoire	423089	423090	423091	423092
No champ	Gui. 301-302	G. Dem. 417	G.Dem418-419	G.Dem420-423
Culture prévue				
Quantité t/ha	2.8			3.2
Type de chaux	Calcique			Calcique

CEC et saturations en bases

No champ		Gui. 301-302	G. Dem. 417	G.Dem418-419	G.Dem420-423
CEC (meq/100g)		16.4 MB	12.2 M	15.2 MB	16.1 MB
Base	Marge moy.	**Saturation en bases**			
K	0,3 - 2,0	1.5 B	1.4 B	1.9 B	1.7 B
Ca	25 - 60	45.9 B	55.4 B	60.5 R	43.4 B
Mg	1 - 10	6.1 B	4.6 B	6.0 B	5.1 B
Total	10 - 90	53.5 B	61.4 B	68.4 B	50.2 B
Rapport	Marge moy.	**Rapports entre les éléments**			
K/Mg	0,1 - 0,5	0.25 B	0.31 B	0.31 B	0.33 B
K/Ca	,01 - ,06	0.03 B	0.03 B	0.03 B	0.04 B
Mg/Ca	,03- 0,25	0.13 B	0.08 M	0.10 M	0.12 B
Autres résultats					
Na / RAS	ppm <5	11 0.2	3 0.1	11 0.2	15 0.3
Conductivité électrique	mmhos/cm				

* P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

Physique du sol

Granulométrie		Gui. 301-302	G. Dem. 417	G.Dem418-419	G.Dem420-423
Sable	%				
Limon	%				
Argile	%				
Classe texturale					
Type de sol		G3 - Léger	G3 - Léger	G3 - Léger	G3 - Léger

Estimé		Gui. 301-302	G. Dem. 417	G.Dem418-419	G.Dem420-423
Densité estimée	g/cm³	1.08 É	1.18 É	1.03 M	1.06 É
Porosité estimée	%	57.9 B	54.6 B	59.6 B	58.6 B
Perméabilité estimée					
Conductivité hydraulique	cm/h				
Coef. de réserve eau utile (CRU)	g eau / 100 g sol				

TF = Très faible, F = Faible, B = Bon, E = Élevé, TE = Très élevé

Remarques

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Contrôle qualité		Valeurs attendues: 85 à 115 %				Résultats des échantillons contrôles passés avec vos échantillons, résultats en % des valeurs attendues pour chacun des paramètres									
pH	MO	P	K	Ca	Mg	Al	Mn	Cu	Zn	B	S	Na	Fe	N total	C.E.
100.0	101.4	101.7	103.3	104.8	102.1	104.2	100.5	102.0	103.0	102.6					

Copyright 2007

Michel Champagne, agronome

Maxime Patry, chimiste

CHIMISTE Maxime Patry 2012-164 QUÉBEC

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

AgroEnviroLab

Accrédité pour pH, pH tampon, Mat. Org., P, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, B (Mehlich) par CEAEQ

Date de réception	9-nov.-15	*Provenance*			*Échantillons*
Date du rapport	16-nov.-15	Meunerie Plessis			Ferme Drapeau et Bélanger inc
Numéro du certificat	90107	2042, St-Laurent			503 Principale
Numéro d'accréditation	459	Plessisville		Québec	Sainte-Françoise
Méthode	Extraction Mehlich 3	G6L2R3			G0S2N0
Résultats en base sèche					Dominic Drapeau
		Échantillonné le :	26-oct.-2015	Par :	Dominic Drapeau

Résultats d'analyses

Numéro			423093	423094	423095	423096
Identification champ			G.Dem421-424	G. Dem. 422	G. Dem. 425	J-Rock321-322
Culture prévue						
AEL-I-SOL-006		**pH**	6.7 B	7.0 R	7.0 R	6.9 R
AEL-I-SOL-007		**pH tampon**	6.7 MB	7.1 B	7.1 B	7.0 B
AEL-I-SOL-005		**Mat. Org. %**	4.4 B	4.1 B	4.9 B	5.0 R
AEL-I-SOL-003+AEL-I-EQP-028	kg/ha	**P**	66 M	121 B	51 P	220 R
		K	144 M	170 MB	165 MB	317 R
		Ca	2 873 M	3 771 MB	3 860 MB	4 250 B
		Mg	110 MB	274 R	189 R	420 TR
	ppm	**Al**	1 714 TR	1 190 B	1 555 TR	984 MB
	ISP	**P/Al***	1.7 1	4.5 1	1.5 1	10.0 1
	ppm	**Mn**	6.8 M	26.2 TR	11.6 R	15.0 TR
		Cu	0.76 TR	2.07 TR	1.17 TR	2.70 TR
		Zn	1.12 P	2.98 M	1.79 P	4.03 B
		B	0.26 TP	0.44 P	0.30 TP	0.40 TP
		S				
		Fe	173	310	214	320
%		**N total**				
		C / N				
ppm		**N-NH_4**				
ppm		**N-NO_3**				

TP=Très pauvre, P=Pauvre, M=Moyen, MB=Moyen bon, B=Bon, R =Riche, TR=Très riche

Besoins en chaux IVA 100%

No laboratoire	423093	423094	423095	423096
No champ	G.Dem421-424	G. Dem. 422	G. Dem. 425	J-Rock321-322
Culture prévue				
Quantité t/ha				
Type de chaux				

CEC et saturations en bases

No champ		G.Dem421-424	G. Dem. 422	G. Dem. 425	J-Rock321-322
CEC (meq/100g)		13.9 M	13.1 M	12.9 M	15.8 MB
Base	Marge moy.	**Saturation en bases**			
K	0,3 - 2,0	1.2 B	1.5 B	1.5 B	2.3 R
Ca	25 - 60	46.1 B	64.4 R	66.6 R	60.2 R
Mg	1 - 10	2.9 M	7.8 B	5.4 B	9.9 B
Total	10 - 90	50.3 B	73.7 B	73.5 B	72.4 B
Rapport	Marge moy.	**Rapports entre les éléments**			
K/Mg	0,1 - 0,5	0.40 B	0.19 M	0.27 B	0.23 B
K/Ca	,01 - ,06	0.03 B	0.02 B	0.02 B	0.04 B
Mg/Ca	,03- 0,25	0.06 M	0.12 B	0.08 M	0.16 B
Autres résultats					
Na / RAS	ppm <5	8 0.2	10 0.2	11 0.2	11 0.2
Conductivité électrique	mmhos/cm				

* P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

Physique du sol

Granulométrie		G.Dem421-424	G. Dem. 422	G. Dem. 425	J-Rock321-322
Sable	%				
Limon	%				
Argile	%				
Classe texturale					
Type de sol		G3 - Léger	G3 - Léger	G3 - Léger	G3 - Léger

Estimé		G.Dem421-424	G. Dem. 422	G. Dem. 425	J-Rock321-322
Densité estimée	g/cm³	1.05 É	1.06 É	1.05 É	1.05 É
Porosité estimée	%	59.2 B	58.8 B	59.0 B	58.9 B
Perméabilité estimée					
Conductivité hydraulique	cm/h				
Coef. de réserve eau utile (CRU)	g eau / 100 g sol				

TF = Très faible, F = Faible, B = Bon, E = Élevé, TE = Très élevé

Remarques

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

G. Dem. 422	Le sol a un pH élevé, le B, le Mn, le Zn et le Cu sont peu disponibles pour les plantes, attention à la déficience en B.
G. Dem. 425	Le sol a un pH élevé, le B, le Mn, le Zn et le Cu sont peu disponibles pour les plantes, attention aux déficiences en Zn, B.

Contrôle qualité		Valeurs attendues: 85 à 115 %				Résultats des échantillons contrôles passés avec vos échantillons, résultats en % des valeurs attendues pour chacun des paramètres									
pH	MO	P	K	Ca	Mg	Al	Mn	Cu	Zn	B	S	Na	Fe	N total	C.E.
100.0	101.4	101.7	103.3	104.8	102.1	104.2	100.5	102.0	103.0	102.6					

Copyright 2007

Michel Champagne, agronome

Maxime Patry, chimiste

CHIMISTE Maxime Patry 2012-164 QUÉBEC

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

AgroEnviroLab

Accrédité pour pH, pH tampon, Mat. Org., P, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, B (Mehlich) par CEAEQ

		Provenance		*Échantillons*
Date de réception	9-nov.-15	Meunerie Plessis		Ferme Drapeau et Bélanger inc
Date du rapport	16-nov.-15	2042, St-Laurent		503 Principale
Numéro du certificat	90107	Plessisville	Québec	Sainte-Françoise
Numéro d'accréditation	459	G6L2R3		G0S2N0
Méthode	Extraction Mehlich 3			Dominic Drapeau
Résultats en base sèche		Échantillonné le :	26-oct.-2015	Par : Dominic Drapeau

Résultats d'analyses

Numéro			423097	423098	423099	423100
Identification champ			J-Rock327-328	325,326,331,332	323,324,329,330	J-Rock 333
Culture prévue						
AEL-I-SOL-006		**pH**	6.3 B	6.1 MB	6.5 B	6.8 R
AEL-I-SOL-007		**pH tampon**	6.7 MB	6.6 MB	6.8 MB	6.9 MB
AEL-I-SOL-005		**Mat. Org. %**	3.9 MB	4.6 B	4.2 B	4.3 B
AEL-I-SOL-003+AEL-I-EQP-028	kg/ha	**P**	212 R	238 R	293 TR	49 P
		K	357 R	163 MB	254 R	168 MB
		Ca	3 333 MB	2 562 M	3 224 MB	3 797 MB
		Mg	341 R	151 B	192 R	379 TR
	ppm	**Al**	1 246 B	1 246 B	1 111 B	1 093 B
	ISP	**P/Al***	7.6 1	8.5 1	11.8 1	2.0 1
	ppm	**Mn**	9.6 B	9.4 B	9.7 B	21.7 TR
		Cu	1.75 TR	1.21 TR	1.62 TR	1.46 TR
		Zn	2.90 M	2.99 M	2.76 M	4.12 B
		B	0.32 TP	0.28 TP	0.30 TP	0.35 TP
		S				
		Fe	299	276	305	240
%		**N total**				
		C / N				
ppm		**N-NH_4**				
ppm		**N-NO_3**				

TP=Très pauvre, P=Pauvre, M=Moyen, MB=Moyen bon, B=Bon, R =Riche, TR=Très riche

Besoins en chaux IVA 100%

No laboratoire	423097	423098	423099	423100
No champ	J-Rock327-328	325,326,331,332	323,324,329,330	J-Rock 333
Culture prévue				
Quantité t/ha	2.5	3.5		
Type de chaux	Calcique	Magnésienne		

CEC et saturations en bases

No champ		J-Rock327-328	325,326,331,332	323,324,329,330	J-Rock 333
CEC (meq/100g)		16.5 MB	14.8 M	14.8 M	15.3 MB
Base	Marge moy.	**Saturation en bases**			
K	0,3 - 2,0	2.5 R	1.3 B	2.0 B	1.3 B
Ca	25 - 60	45.1 B	38.8 B	48.5 B	55.2 B
Mg	1 - 10	7.7 B	3.8 B	4.8 B	9.2 B
Total	10 - 90	55.3 B	43.8 B	55.3 B	65.7 B
Rapport	Marge moy.	**Rapports entre les éléments**			
K/Mg	0,1 - 0,5	0.32 B	0.33 B	0.41 B	0.14 M
K/Ca	,01 - ,06	0.05 B	0.03 B	0.04 B	0.02 B
Mg/Ca	,03- 0,25	0.17 B	0.10 M	0.10 M	0.17 B
Autres résultats					
Na / RAS	ppm <5	8 0.2	5 0.1	6 0.1	8 0.2
Conductivité électrique	mmhos/cm				

* P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

Physique du sol

Granulométrie		J-Rock327-328	325,326,331,332	323,324,329,330	J-Rock 333
Sable	%				
Limon	%				
Argile	%				
Classe texturale					
Type de sol		G3 - Léger	G3 - Léger	G3 - Léger	G3 - Léger

Estimé		J-Rock327-328	325,326,331,332	323,324,329,330	J-Rock 333
Densité estimée	g/cm³	1.12 É	1.12 É	1.11 É	0.98 M
Porosité estimée	%	56.5 B	56.4 B	57.1 B	61.9 M
Perméabilité estimée					
Conductivité hydraulique	cm/h				
Coef. de réserve eau utile (CRU)	g eau / 100 g sol				

TF = Très faible, F = Faible, B = Bon, E = Élevé, TE = Très élevé

Remarques

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Contrôle qualité		Valeurs attendues: 85 à 115 %				Résultats des échantillons contrôles passés avec vos échantillons, résultats en % des valeurs attendues pour chacun des paramètres									
pH	MO	P	K	Ca	Mg	Al	Mn	Cu	Zn	B	S	Na	Fe	N total	C.E.
100.0	101.4	101.7	103.3	104.8	102.1	104.2	100.5	102.0	103.0	102.6					

Copyright 2007

Michel Champagne, agronome

Maxime Patry, chimiste

CHIMISTE Maxime Patry 2012-164 QUÉBEC

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

AgroEnviroLab

Accrédité pour pH, pH tampon, Mat. Org., P, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, B (Mehlich) par CEAEQ

		Provenance		*Échantillons*
Date de réception	9-nov.-15	Meunerie Plessis		Ferme Drapeau et Bélanger inc
Date du rapport	16-nov.-15	2042, St-Laurent		503 Principale
Numéro du certificat	90107	Plessisville	Québec	Sainte-Françoise
Numéro d'accréditation	459	G6L2R3		G0S2N0
Méthode	Extraction Mehlich 3			Dominic Drapeau
Résultats en base sèche		Échantillonné le :	26-oct.-2015	Par : Dominic Drapeau

Résultats d'analyses

Numéro			423101	423102	423103	423104
Identification champ			Gui. 296-297	Gui. 298 à 300	Louison 337	Louis.338à340
Culture prévue						
AEL-I-SOL-006		**pH**	6.7 B	7.1 R	6.5 B	6.3 B
AEL-I-SOL-007		**pH tampon**	6.9 MB	7.1 B	6.8 MB	6.6 MB
AEL-I-SOL-005		**Mat. Org. %**	4.2 B	4.3 B	4.2 B	4.8 B
AEL-I-SOL-003+AEL-I-EQP-028	kg/ha	**P**	100 MB	164 R	60 M	95 MB
		K	182 MB	198 MB	283 R	441 R
		Ca	3 577 MB	4 530 B	3 680 MB	3 357 MB
		Mg	229 R	239 R	441 TR	475 TR
	ppm	**Al**	1 050 B	891 MB	1 028 B	1 281 R
	ISP	**P/Al***	4.3 1	8.2 1	2.6 1	3.3 1
	ppm	**Mn**	15.0 TR	13.8 TR	18.1 TR	18.0 TR
		Cu	1.62 TR	1.67 TR	1.76 TR	1.55 TR
		Zn	5.44 R	3.27 MB	1.84 P	2.76 M
		B	0.36 TP	0.39 TP	0.37 TP	0.46 P
		S				
		Fe	326	377	331	283
%		**N total**				
		C / N				
ppm		**N-NH_4**				
ppm		**N-NO_3**				

TP=Très pauvre, P=Pauvre, M=Moyen, MB=Moyen bon, B=Bon, R =Riche, TR=Très riche

Besoins en chaux IVA 100%

No laboratoire	423101	423102	423103	423104
No champ	Gui. 296-297	Gui. 298 à 300	Louison 337	Louis.338à340
Culture prévue				
Quantité t/ha			1.2	3.2
Type de chaux			Calcique	Calcique

CEC et saturations en bases

No champ		Gui. 296-297	Gui. 298 à 300	Louison 337	Louis.338à340
CEC (meq/100g)		14.3 M	14.7 M	16.3 MB	17.8 MB
Base	Marge moy.	**Saturation en bases**			
K	0,3 - 2,0	1.5 B	1.5 B	2.0 B	2.8 R
Ca	25 - 60	55.8 B	69.0 R	50.5 B	42.2 B
Mg	1 - 10	6.0 B	6.1 B	10.1 R	9.9 B
Total	10 - 90	63.2 B	76.6 R	62.6 B	54.9 B
Rapport	Marge moy.	**Rapports entre les éléments**			
K/Mg	0,1 - 0,5	0.24 B	0.25 B	0.20 M	0.29 B
K/Ca	,01 - ,06	0.03 B	0.02 B	0.04 B	0.07 R
Mg/Ca	,03- 0,25	0.11 B	0.09 M	0.20 B	0.24 B
Autres résultats					
Na / RAS	ppm <5	8 0.2	11 0.2	10 0.2	8 0.2
Conductivité électrique	mmhos/cm				

* P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

Physique du sol

Granulométrie		Gui. 296-297	Gui. 298 à 300	Louison 337	Louis.338à340
Sable	%				
Limon	%				
Argile	%				
Classe texturale					
Type de sol		G3 - Léger	G3 - Léger	G3 - Léger	G3 - Léger

Estimé		Gui. 296-297	Gui. 298 à 300	Louison 337	Louis.338à340
Densité estimée	g/cm³	1.10 É	1.06 É	1.05 É	1.02 M
Porosité estimée	%	57.5 B	58.7 B	59.2 B	60.3 M
Perméabilité estimée					
Conductivité hydraulique	cm/h				
Coef. de réserve eau utile (CRU)	g eau / 100 g sol				

TF = Très faible, F = Faible, B = Bon, E = Élevé, TE = Très élevé

Remarques

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Gui. 298 à	Le sol a un pH élevé, le B, le Mn, le Zn et le Cu sont peu disponibles pour les plantes, attention à la déficience en B.

Contrôle qualité		Valeurs attendues: 85 à 115 %				Résultats des échantillons contrôles passés avec vos échantillons, résultats en % des valeurs attendues pour chacun des paramètres									
pH	MO	P	K	Ca	Mg	Al	Mn	Cu	Zn	B	S	Na	Fe	N total	C.E.
100.0	101.4	101.7	103.3	104.8	102.1	104.2	100.5	102.0	103.0	102.6					

Copyright 2007

Michel Champagne, agronome

Maxime Patry, chimiste

CHIMISTE Maxime Patry 2012-164 QUÉBEC

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

AgroEnviroLab

Accrédité pour pH, pH tampon, Mat. Org., P, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, B (Mehlich) par CEAEQ

Date de réception	9-nov.-15	*Provenance*			*Échantillons*
Date du rapport	16-nov.-15	Meunerie Plessis			Ferme Drapeau et Bélanger inc
Numéro du certificat	90107	2042, St-Laurent			503 Principale
Numéro d'accréditation	459	Plessisville		Québec	Sainte-Françoise
Méthode	Extraction Mehlich 3	G6L2R3			G0S2N0
Résultats en base sèche					Dominic Drapeau
		Échantillonné le :	26-oct.-2015	Par :	Dominic Drapeau

Résultats d'analyses

Numéro			423105	423106	423107	423108
Identification champ			Louis.341à346	Louis.347-348	J-Rock 316	J-Rock 317
Culture prévue						
AEL-I-SOL-006		pH	6.3 B	6.9 R	6.3 B	6.3 B
AEL-I-SOL-007		pH tampon	6.5 MB	7.0 B	6.7 MB	6.7 MB
AEL-I-SOL-005		Mat. Org. %	5.4 R	4.0 MB	3.9 MB	3.9 MB
AEL-I-SOL-003+AEL-I-EQP-028	kg/ha	P	43 P	76 M	163 R	205 R
	kg/ha	K	140 M	139 M	167 MB	240 B
	kg/ha	Ca	2 845 M	3 292 MB	2 415 M	2 570 M
	kg/ha	Mg	339 R	314 R	198 R	206 R
	ppm	Al	1 513 TR	1 084 B	1 353 R	1 309 R
	ISP	P/Al*	1.3 1	3.1 1	5.4 1	7.0 1
	ppm	Mn	9.4 B	16.0 TR	6.5 M	8.0 MB
	ppm	Cu	0.81 TR	1.45 TR	1.37 TR	1.72 TR
	ppm	Zn	1.34 P	1.66 P	2.75 M	3.43 MB
	ppm	B	0.32 TP	0.36 TP	0.33 TP	0.49 P
	ppm	S				
	ppm	Fe	191	251	258	310
%		N total				
		C / N				
ppm		$N\text{-}NH_4$				
ppm		$N\text{-}NO_3$				

TP=Très pauvre, P=Pauvre, M=Moyen, MB=Moyen bon, B=Bon, R =Riche, TR=Très riche

Besoins en chaux IVA 100%

No laboratoire	423105	423106	423107	423108
No champ	Louis.341à346	Louis.347-348	J-Rock 316	J-Rock 317
Culture prévue				
Quantité t/ha	4.0		2.0	2.2
Type de chaux	Calcique		Calcique	Calcique

CEC et saturations en bases

No champ		Louis.341à346	Louis.347-348	J-Rock 316	J-Rock 317
CEC (meq/100g)		16.7 MB	12.8 M	13.2 M	13.8 M
Base	Marge moy.	Saturation en bases			
K	0,3 - 2,0	1.0 M	1.2 B	1.4 B	2.0 B
Ca	25 - 60	38.0 B	57.2 B	40.7 B	41.6 B
Mg	1 - 10	7.6 B	9.1 B	5.6 B	5.5 B
Total	10 - 90	46.5 B	67.5 B	47.8 B	49.2 B
Rapport	Marge moy.	Rapports entre les éléments			
K/Mg	0,1 - 0,5	0.13 M	0.14 M	0.26 B	0.36 B
K/Ca	,01 - ,06	0.03 B	0.02 B	0.04 B	0.05 B
Mg/Ca	,03- 0,25	0.20 B	0.16 B	0.14 B	0.13 B
Autres résultats					
Na / RAS	ppm <5	9 0.2	9 0.2	5 0.1	5 0.1
Conductivité électrique	mmhos/cm				

* P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

Physique du sol

Granulométrie		Louis.341à346	Louis.347-348	J-Rock 316	J-Rock 317
Sable	%				
Limon	%				
Argile	%				
Classe texturale					
Type de sol		G3 - Léger	G3 - Léger	G3 - Léger	G3 - Léger

Estimé		Louis.341à346	Louis.347-348	J-Rock 316	J-Rock 317
Densité estimée	g/cm³	1.00 M	1.06 É	1.10 É	1.13 É
Porosité estimée	%	60.9 M	58.9 B	57.3 B	56.2 B
Perméabilité estimée					
Conductivité hydraulique	cm/h				
Coef. de réserve eau utile (CRU)	g eau / 100 g sol				

TF = Très faible, F = Faible, B = Bon, E = Élevé, TE = Très élevé

Remarques

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Contrôle qualité		Valeurs attendues: 85 à 115 %				Résultats des échantillons contrôles passés avec vos échantillons, résultats en % des valeurs attendues pour chacun des paramètres									
pH	MO	P	K	Ca	Mg	Al	Mn	Cu	Zn	B	S	Na	Fe	N total	C.E.
100.0	102.0	101.1	101.1	100.9	104.3	105.8	103.3	107.9	108.8	105.4					

Copyright 2007

Michel Champagne, agronome

Maxime Patry, chimiste

CHIMISTE Maxime Patry 2012-164 QUÉBEC

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

AgroEnviroLab

Accrédité pour pH, pH tampon, Mat. Org., P, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, B (Mehlich) par CEAEQ

		Provenance		*Échantillons*
Date de réception	9-nov.-15	Meunerie Plessis		Ferme Drapeau et Bélanger inc
Date du rapport	16-nov.-15	2042, St-Laurent		503 Principale
Numéro du certificat	90107	Plessisville	Québec	Sainte-Françoise
Numéro d'accréditation	459	G6L2R3		G0S2N0
Méthode	Extraction Mehlich 3			Dominic Drapeau
Résultats en base sèche		Échantillonné le :	26-oct.-2015	Par : Dominic Drapeau

Résultats d'analyses

Numéro			423109			
Identification champ			J-Rock319-320			
Culture prévue						
AEL-I-SOL-006		**pH**	6.2 MB			
AEL-I-SOL-007		**pH tampon**	6.6 MB			
AEL-I-SOL-005		**Mat. Org. %**	4.8 B			
AEL-I-SOL-003+AEL-I-EQP-028	kg/ha	**P**	94 MB			
		K	277 R			
		Ca	3 188 MB			
		Mg	463 TR			
	ppm	**Al**	1 232 B			
	ISP	**P/Al***	3.4 1			
	ppm	**Mn**	11.6 R			
		Cu	2.28 TR			
		Zn	2.12 M			
		B	0.32 TP			
		S				
		Fe	308			
%		**N total**				
		C / N				
ppm		**N-NH_4**				
ppm		**N-NO_3**				

TP=Très pauvre, P=Pauvre, M=Moyen, MB=Moyen bon, B=Bon, R =Riche, TR=Très riche

Besoins en chaux IVA 100%

No laboratoire	423109			
No champ	J-Rock319-320			
Culture prévue				
Quantité t/ha	3.0			
Type de chaux	Calcique			

CEC et saturations en bases

No champ		J-Rock319-320			
CEC (meq/100g)		16.9 MB			
Base	Marge moy.	**Saturation en bases**			
K	0,3 - 2,0	1.9 B			
Ca	25 - 60	42.1 B			
Mg	1 - 10	10.2 R			
Total	10 - 90	54.2 B			
Rapport	Marge moy.	**Rapports entre les éléments**			
K/Mg	0,1 - 0,5	0.18 M			
K/Ca	,01 - ,06	0.04 B			
Mg/Ca	,03- 0,25	0.24 B			
Autres résultats					
Na / RAS	ppm <5	13 0.3			
Conductivité électrique	mmhos/cm				

* P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

Physique du sol

Granulométrie		J-Rock319-320			
Sable	%				
Limon	%				
Argile	%				
Classe texturale					
Type de sol		G3 - Léger			

Estimé		J-Rock319-320			
Densité estimée	g/cm³	1.04 M			
Porosité estimée	%	59.6 B			
Perméabilité estimée					
Conductivité hydraulique	cm/h				
Coef. de réserve eau utile (CRU)	g eau / 100 g sol				

TF = Très faible, F = Faible, B = Bon, E = Élevé, TE = Très élevé

Remarques

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Contrôle qualité	Valeurs attendues: 85 à 115 %				Résultats des échantillons contrôles passés avec vos échantillons, résultats en % des valeurs attendues pour chacun des paramètres										
pH	MO	P	K	Ca	Mg	Al	Mn	Cu	Zn	B	S	Na	Fe	N total	C.E.
100.0	102.0	101.1	101.1	100.9	104.3	105.8	103.3	107.9	108.8	105.4					

Copyright 2007

Michel Champagne, agronome

Maxime Patry, chimiste

CHIMISTE Maxime Patry 2012-164 QUÉBEC

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

AgroEnviroLab

Accrédité pour pH, pH tampon, Mat. Org., P, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, B (Mehlich) par CEAEQ

		Provenance		*Échantillons*
Date de réception	26-nov.-15	Meunerie Plessis		Ferme Drapeau et fils inc. (Bélanger)
Date du rapport	3-déc.-15	2042, St-Laurent		503 Principale
Numéro du certificat	91380	Plessisville	Québec	Sainte-Françoise
Numéro d'accréditation	459	G6L2R3		G0S2N0
Méthode	Extraction Mehlich 3			Dominic Drapeau
Résultats en base sèche		Échantillonné le :	15-nov.-2015	Par : Dominic Drapeau

Résultats d'analyses

Numéro			429809	429810	429811	429812
Identification champ			Rond 398-399	Rond 400-401	308/09-335/36	Guillaume 334
Culture prévue						
AEL-I-SOL-006		**pH**	6.1 MB	5.9 MB	6.1 MB	7.1 R
AEL-I-SOL-007		**pH tampon**	6.5 M	6.3 M	6.7 MB	7.2 B
AEL-I-SOL-005		**Mat. Org. %**	4.3 B	5.2 R	4.5 B	3.2 MB
AEL-I-SOL-003+AEL-I-EQP-028	kg/ha	**P**	79 M	36 P	92 MB	88 M
		K	188 MB	98 P	175 MB	169 MB
		Ca	2 427 M	1 516 P	2 461 M	2 749 M
		Mg	362 TR	159 B	240 R	248 R
	ppm	**Al**	1 241 B	1 589 TR	1 009 B	969 MB
	ISP	**P/Al***	2.8 1	1.0 1	4.1 1	4.0 1
	ppm	**Mn**	9.6 B	5.1 M	6.8 M	9.4 B
		Cu	1.24 TR	0.57 B	0.98 TR	1.02 TR
		Zn	1.64 P	0.86 TP	1.98 P	1.39 P
		B	0.14 TP	0.18 TP	0.34 TP	0.26 TP
		S				
		Fe	329	187	250	253
%		**N total**				
		C / N				
ppm		**N-NH_4**				
ppm		**N-NO_3**				

TP=Très pauvre, P=Pauvre, M=Moyen, MB=Moyen bon, B=Bon, R =Riche, TR=Très riche

Besoins en chaux IVA 100%

No laboratoire	429809	429810	429811	429812
No champ	Rond 398-399	Rond 400-401	308/09-335/36	Guillaume 334
Culture prévue				
Quantité t/ha	4.2	6.2	2.8	
Type de chaux	Calcique	Calcique	Calcique	

CEC et saturations en bases

No champ		Rond 398-399	Rond 400-401	308/09-335/36	Guillaume 334
CEC (meq/100g)		16.1 MB	14.9 M	14.2 M	9.9 P
Base	Marge moy.	**Saturation en bases**			
K	0,3 - 2,0	1.3 B	0.8 M	1.4 B	2.0 B
Ca	25 - 60	33.6 M	22.7 P	38.8 B	61.9 R
Mg	1 - 10	8.3 B	4.0 B	6.3 B	9.3 B
Total	10 - 90	43.3 B	27.4 M	46.5 B	73.1 B
Rapport	Marge moy.	**Rapports entre les éléments**			
K/Mg	0,1 - 0,5	0.16 M	0.19 M	0.22 B	0.21 B
K/Ca	,01 - ,06	0.04 B	0.03 B	0.04 B	0.03 B
Mg/Ca	,03- 0,25	0.25 B	0.18 B	0.16 B	0.15 B
Autres résultats					
Na / RAS	ppm <5	10 0.2	8 0.2	7 0.2	4 0.1
Conductivité électrique	mS/cm				

* P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

Physique du sol

Granulométrie		Rond 398-399	Rond 400-401	308/09-335/36	Guillaume 334
Sable	%				
Limon	%				
Argile	%				
Classe texturale					
Type de sol		G3 - Léger	G3 - Léger	G3 - Léger	G3 - Léger

Estimé		Rond 398-399	Rond 400-401	308/09-335/36	Guillaume 334
Densité estimée	g/cm³	0.97 M	0.95 M	1.05 É	1.11 É
Porosité estimée	%	62.3 M	62.8 M	59.0 B	57.3 B
Perméabilité estimée					
Conductivité hydraulique	cm/h				
Coef. de réserve eau utile (CRU)	g eau / 100 g sol				

TF = Très faible, F = Faible, B = Bon, E = Élevé, TE = Très élevé

Remarques

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Guillaume	Le sol a un pH élevé, le B, le Mn, le Zn et le Cu sont peu disponibles pour les plantes, attention aux déficiences en Zn, B.

Contrôle qualité		Valeurs attendues: 85 à 115 %				Résultats des échantillons contrôles passés avec vos échantillons, résultats en % des valeurs attendues pour chacun des paramètres									
pH	MO	P	K	Ca	Mg	Al	Mn	Cu	Zn	B	S	Na	Fe	N total	C.E.
100.1	101.6	104.7	104.5	106.1	104.4	98.3	101.4	99.4	109.1	102.7					

Copyright 2007

Michel Champagne, agronome

Maxime Patry, chimiste

CHIMISTE Maxime Patry 2012-164 QUÉBEC

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

CERTIFICAT D'ANALYSES

Sol

Copyright 2007

Accrédité par CEAEQ, ISO-CEI 17025 — Accrédité pour pH, pH tampon, Mat.Org, P, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, B(Mehlich)

Numéro du champ:	Touchette1
Numéro du lab:	461568
Date de réception:	12 oct. 16
Date du rapport:	19 oct. 16
Méthode:	Extraction Mehlich 3
Numéro d'accréditation:	459
Numéro du certificat:	461568

Provenance

Meunerie Plessis
2042, St-Laurent
Plessisville
G6L2R3

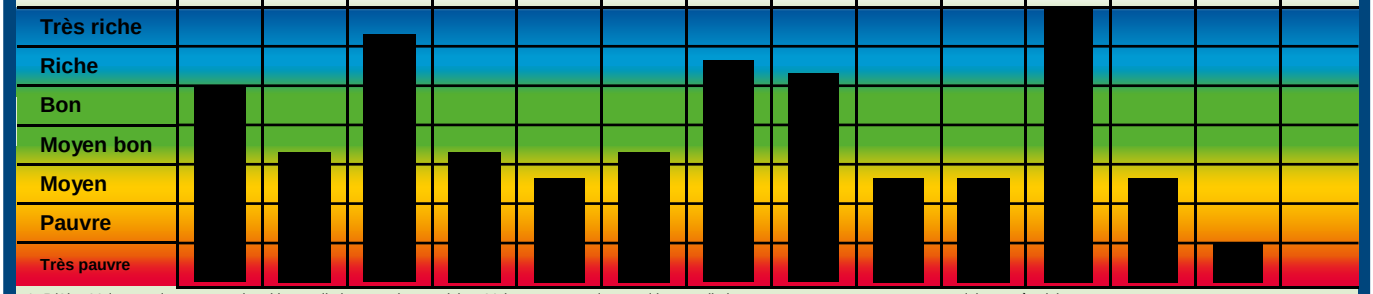
Échantillonné le: 4 oct. 2016

Échantillon

Ferme Drapeau et fils inc. (Bélanger)
503 Principale
Sainte-Françoise
G0S2N0
Dominic Drapeau
Par : Dominic Drapeau

Résultat d'analyse — **Base sèche** — **Culture prévue :**

Méthode			Incinération	Extraction Mehlich 3 Dosage ICP										
Nom méthode	AEL-I-SOL-006-007		AEL-I-SOL-005	AEL-I-SOL-003 + AEL-I-EQP-028										
Éléments	**pH**		**Matière**	**P**	**K**	**Ca**	**Mg**	**Al**	**P/Al**[1-2-3]	**Mn**	**Cu**	**Zn**	**B**	**S**
	eau	**tampon**	**organique**	Phosphore	Potassium	Calcium	Magnésium	Aluminium	ISP1	Manganèse	Cuivre	Zinc	Bore	Soufre
Unités			%	kg/ha				ppm	%	ppm				
Touchette1	**6.6**	**6.6**	**6.1**	**95**	**121**	**3 066**	**269**	**1 291**	**3.3**	**6.1**	**1.71**	**2.61**	**0.34**	



1- P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

2-Si la culture est la canneberge, le calcul est le P / (Al+Fe) 3- Sols Organiques, ISP 3: P / (Al+(5*Fe)) TP très pauvre, P pauvre, M moyen, MB moyen bon, B Bon, R riche, TR très riche

Besoins en chaux IVA 100%

Besoins en chaux (t/ha)	
Type de chaux	

Contrôle qualité

Valeurs attendues: 85 à 115 %

pH	100.0	Na	
M.O.	104.5	S	
P	102.0	B	100.9
K	100.0	Mn	96.4
Ca	98.3	Cu	106.0
Mg	100.2	Zn	101.4
Al	98.3	Fe	

CEC et saturations en bases

CEC (meq/100 g)		15.9	MB
Saturation (%)	Marge moy.		
Potassium	0,3 - 2,0	***0.9***	***M***
Calcium	25 - 60	***43.0***	***B***
Magnésium	1 - 10	***6.3***	***B***
Total des bases	10 - 90	***50.2***	***B***
Rapports	Marge moy.		
K/Mg	0,1 - 0,5	0.14	M
K/Ca	,01 - ,06	0.02	B
Mg/Ca	,03- 0,25	0.15	B
Sodium	(ppm)	17	
Ratio d'adsorption du sodium	< 5,0	0.36	

Autres résultats

N total (%)		C / N	
N-NO3 (ppm)		N-NH4 (ppm)	
Conductivité électrique (mS/cm)		Fer (ppm)	199
Texture	Sable %	Limon %	Argile %
Classe texturale			
Type de sol		G3 - Léger	
Densité estimée g/cm3		Moyenne	0.95
Porosité estimée %		Moyenne	62.6
Perméabilité estimée			
Coefficient de perméabilité estimée cm / h			
Coefficient réserve eau utile (CRU) g eau / 100 g sol sec			

Voir votre conseiller pour interprétation des résultats plus spécifique

Très faible, Faible, Bon, Élevé, Très élevé

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Remarques

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

Michel Champagne, agronome

Maxime Patry, chimiste

CHIMISTE Maxime Patry 2012-164 QUÉBEC

CERTIFICAT D'ANALYSES

Sol

Copyright 2007

Accrédité par CEAEQ, ISO-CEI 17025 — Accrédité pour pH, pH tampon, Mat.Org, P, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, B(Mehlich)

Numéro du champ: Touchette2
Numéro du lab: 461569
Date de réception: 12 oct. 16
Date du rapport: 19 oct. 16
Méthode: Extraction Mehlich 3
Numéro d'accréditation: 459
Numéro du certificat: 461569

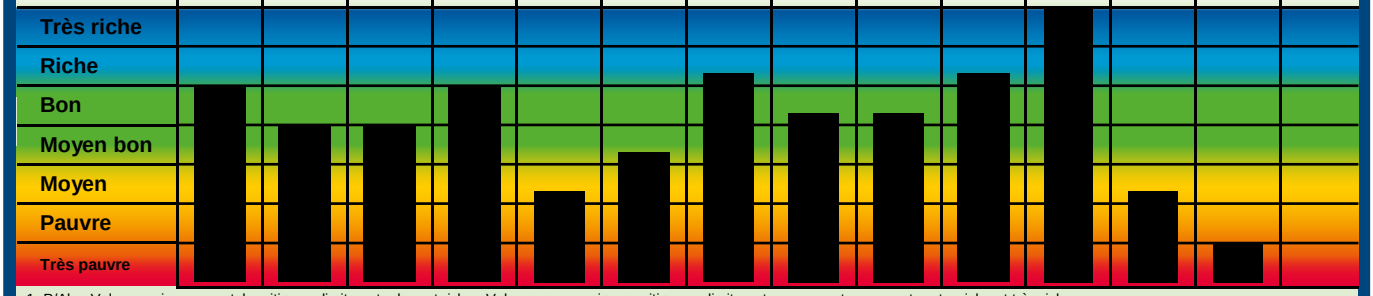
Provenance
Meunerie Plessis
2042, St-Laurent
Plessisville
G6L2R3

Échantillonné le: 4 oct. 2016

Échantillon
Ferme Drapeau et fils inc. (Bélanger)
503 Principale
Sainte-Françoise
G0S2N0
Dominic Drapeau
Par : Dominic Drapeau

Résultat d'analyse — **Base sèche** — **Culture prévue :**

Méthode			Incinération	Extraction Mehlich 3 Dosage ICP										
Nom méthode	AEL-I-SOL-006-007		AEL-I-SOL-005	AEL-I-SOL-003 + AEL-I-EQP-028										
Éléments	**pH**		**Matière**	**P**	**K**	**Ca**	**Mg**	**Al**	**P/Al**[1-2-3]	**Mn**	**Cu**	**Zn**	**B**	**S**
	eau	**tampon**	**organique**	Phosphore	Potassium	Calcium	Magnésium	Aluminium	ISP1	Manganèse	Cuivre	Zinc	Bore	Soufre
Unités			%	kg/ha				ppm	%	ppm				
Touchette2	**6.7**	**6.9**	**3.8**	**142**	**106**	**3 055**	**222**	**1 051**	**6.0**	**11.6**	**2.27**	**2.14**	**0.39**	



1- P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

2-Si la culture est la canneberge, le calcul est le P / (Al+Fe) 3- Sols Organiques, ISP 3: P / (Al+(5*Fe)) TP très pauvre, P pauvre, M moyen, MB moyen bon, B Bon, R riche, TR très riche

Besoins en chaux IVA 100%

Besoins en chaux (t/ha)	
Type de chaux	

Contrôle qualité

Valeurs attendues: 85 à 115 %

pH	100.0	Na	
M.O.	104.5	S	
P	102.0	B	100.9
K	100.0	Mn	96.4
Ca	98.3	Cu	106.0
Mg	100.2	Zn	101.4
Al	98.3	Fe	

CEC et saturations en bases

CEC (meq/100 g)		12.7	M
Saturation (%)	Marge moy.		
Potassium	0,3 - 2,0	***1.0***	***M***
Calcium	25 - 60	***53.5***	***B***
Magnésium	1 - 10	***6.5***	***B***
Total des bases	10 - 90	***60.9***	***B***
Rapports	Marge moy.		
K/Mg	0,1 - 0,5	0.15	M
K/Ca	,01 - ,06	0.02	M
Mg/Ca	,03- 0,25	0.12	B
Sodium	(ppm)	16	
Ratio d'adsorption du sodium	< 5,0	0.36	

Autres résultats

N total (%)		C / N	
N-NO3 (ppm)		N-NH4 (ppm)	
Conductivité électrique (mS/cm)		Fer (ppm)	203
Texture	Sable %	Limon %	Argile %
Classe texturale			
Type de sol		G3 - Léger	
Densité estimée g/cm3		Moyenne	1.04
Porosité estimée %		Basse	59.9
Perméabilité estimée			
Coefficient de perméabilité estimée cm / h			
Coefficient réserve eau utile (CRU) g eau / 100 g sol sec			

Voir votre conseiller pour interprétation des résultats plus spécifique

Très faible, Faible, Bon, Élevé, Très élevé

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Remarques

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

Michel Champagne, agronome

Maxime Patry, chimiste

CHIMISTE Maxime Patry 2012-164 QUÉBEC

CERTIFICAT D'ANALYSES

Sol

Copyright 2007

Accrédité par CEAEQ, ISO-CEI 17025 — Accrédité pour pH, pH tampon, Mat.Org, P, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, B(Mehlich)

Numéro du champ:	Touchette3
Numéro du lab:	461570
Date de réception:	12 oct. 16
Date du rapport:	19 oct. 16
Méthode:	Extraction Mehlich 3
Numéro d'accréditation:	459
Numéro du certificat:	461570

Provenance

Meunerie Plessis
2042, St-Laurent
Plessisville
G6L2R3

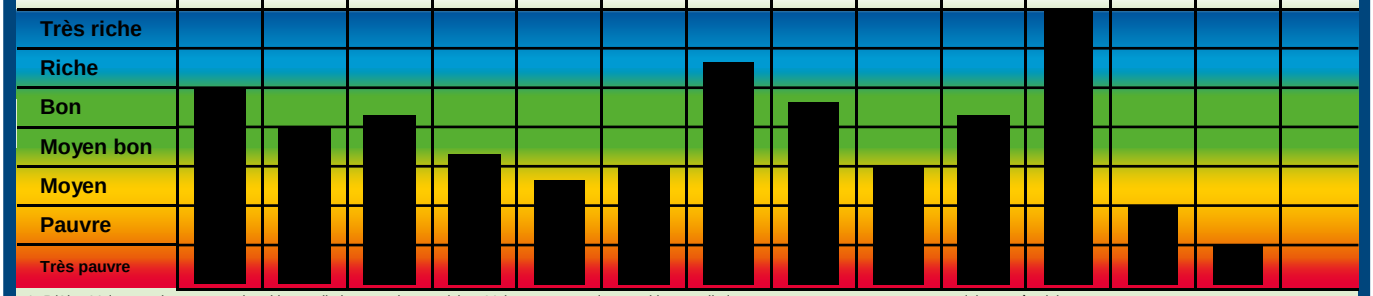
Échantillonné le: 4 oct. 2016

Échantillon

Ferme Drapeau et fils inc. (Bélanger)
503 Principale
Sainte-Françoise
G0S2N0
Dominic Drapeau
Par : Dominic Drapeau

Résultat d'analyse — **Base sèche** — **Culture prévue :**

Méthode			Incinération	Extraction Mehlich 3 Dosage ICP										
Nom méthode	AEL-I-SOL-006-007		AEL-I-SOL-005	AEL-I-SOL-003 + AEL-I-EQP-028										
Éléments	**pH**		**Matière**	**P**	**K**	**Ca**	**Mg**	**Al**	**P/Al**[1-2-3]	**Mn**	**Cu**	**Zn**	**B**	**S**
	eau	**tampon**	**organique**	Phosphore	Potassium	Calcium	Magnésium	Aluminium	ISP1	Manganèse	Cuivre	Zinc	Bore	Soufre
Unités			%	kg/ha				ppm	%	ppm				
Touchette3	**6.7**	**6.9**	**4.2**	**97**	**130**	**2 669**	**249**	**1 088**	**4.0**	**9.8**	**2.44**	**1.94**	**0.38**	



1- P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

2-Si la culture est la canneberge, le calcul est le P / (Al+Fe) 3- Sols Organiques, ISP 3: P / (Al+(5*Fe)) TP très pauvre, P pauvre, M moyen, MB moyen bon, B Bon, R riche, TR très riche

Besoins en chaux IVA 100%

Besoins en chaux (t/ha)	
Type de chaux	

Contrôle qualité

Valeurs attendues: 85 à 115 %

pH	100.0	Na	
M.O.	104.5	S	
P	102.0	B	100.9
K	100.0	Mn	96.4
Ca	98.3	Cu	106.0
Mg	100.2	Zn	101.4
Al	98.3	Fe	

CEC et saturations en bases

CEC (meq/100 g)		12.5	M
Saturation (%)	Marge moy.		
Potassium	0,3 - 2,0	***1.2***	***B***
Calcium	25 - 60	***47.5***	***B***
Magnésium	1 - 10	***7.4***	***B***
Total des bases	10 - 90	***56.0***	***B***
Rapports	Marge moy.		
K/Mg	0,1 - 0,5	0.16	M
K/Ca	,01 - ,06	0.02	B
Mg/Ca	,03- 0,25	0.16	B
Sodium	(ppm)	18	
Ratio d'adsorption du sodium	< 5,0	0.42	

Autres résultats

N total (%)		C / N	
N-NO3 (ppm)		N-NH4 (ppm)	
Conductivité électrique (mS/cm)		Fer (ppm)	211
Texture	Sable %	Limon %	Argile %
Classe texturale			
Type de sol		G3 - Léger	
Densité estimée g/cm3		Moyenne	1.01
Porosité estimée %		Moyenne	60.7
Perméabilité estimée			
Coefficient de perméabilité estimée cm / h			
Coefficient réserve eau utile (CRU) g eau / 100 g sol sec			

Voir votre conseiller pour interprétation des résultats plus spécifique

Très faible, Faible, Bon, Élevé, Très élevé

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Remarques

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

Michel Champagne, agronome

Maxime Patry, chimiste

CHIMISTE Maxime Patry 2012-164 QUÉBEC

CERTIFICAT D'ANALYSES

Sol

Copyright 2007

Accrédité par CEAEQ, ISO-CEI 17025 — Accrédité pour pH, pH tampon, Mat.Org, P, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, B(Mehlich)

Numéro du champ: H. Paris69
Numéro du lab: 461571
Date de réception: 12 oct. 16
Date du rapport: 19 oct. 16
Méthode: Extraction Mehlich 3
Numéro d'accréditation: 459
Numéro du certificat: 461571

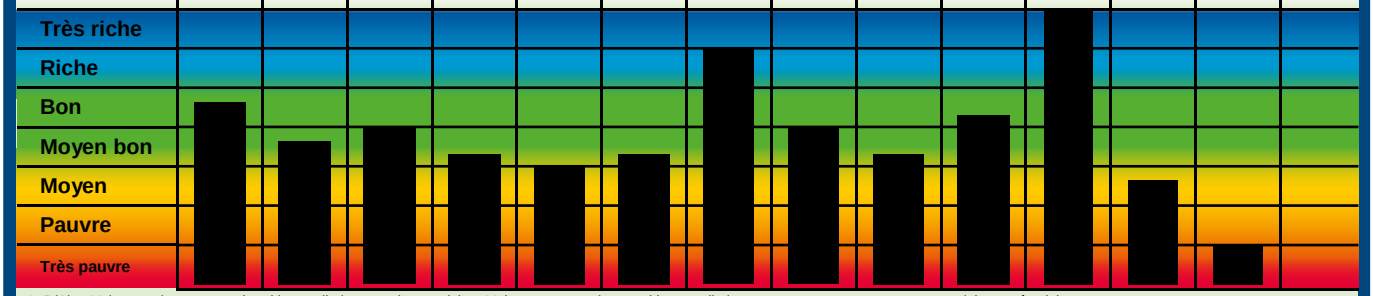
Provenance
Meunerie Plessis
2042, St-Laurent
Plessisville
G6L2R3

Échantillonné le: 4 oct. 2016

Échantillon
Ferme Drapeau et fils inc. (Bélanger)
503 Principale
Sainte-Françoise
G0S2N0
Dominic Drapeau
Par : Dominic Drapeau

Résultat d'analyse — **Base sèche** — **Culture prévue :**

Méthode			Incinération	Extraction Mehlich 3 Dosage ICP										
Nom méthode	AEL-I-SOL-006-007		AEL-I-SOL-005	AEL-I-SOL-003 + AEL-I-EQP-028										
Éléments	**pH**		**Matière**	**P**	**K**	**Ca**	**Mg**	**Al**	**P/Al**[1-2-3]	**Mn**	**Cu**	**Zn**	**B**	**S**
	eau	**tampon**	**organique**	Phosphore	Potassium	Calcium	Magnésium	Aluminium	ISP1	Manganèse	Cuivre	Zinc	Bore	Soufre
Unités			%	kg/ha				ppm	%	ppm				
H. Paris69	**6.5**	**6.7**	**3.9**	**96**	**134**	**3 133**	**333**	**975**	**4.4**	**9.2**	**2.90**	**2.35**	**0.38**	



1- P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

2-Si la culture est la canneberge, le calcul est le P / (Al+Fe) 3- Sols Organiques, ISP 3: P / (Al+(5*Fe)) TP très pauvre, P pauvre, M moyen, MB moyen bon, B Bon, R riche, TR très riche

Besoins en chaux IVA 100%

Besoins en chaux (t/ha)	
Type de chaux	

Contrôle qualité

Valeurs attendues: 85 à 115 %

pH	100.0	Na	
M.O.	104.5	S	
P	102.0	B	100.9
K	100.0	Mn	96.4
Ca	98.3	Cu	106.0
Mg	100.2	Zn	101.4
Al	98.3	Fe	

CEC et saturations en bases

CEC (meq/100 g)		15.9	MB
Saturation (%)	Marge moy.		
Potassium	0,3 - 2,0	***1.0***	***M***
Calcium	25 - 60	***44.1***	***B***
Magnésium	1 - 10	***7.8***	***B***
Total des bases	10 - 90	***52.9***	***B***
Rapports	Marge moy.		
K/Mg	0,1 - 0,5	0.12	M
K/Ca	,01 - ,06	0.02	B
Mg/Ca	,03- 0,25	0.18	B
Sodium	(ppm)	13	
Ratio d'adsorption du sodium	< 5,0	0.27	

Autres résultats

N total (%)		C / N	
N-NO3 (ppm)		N-NH4 (ppm)	
Conductivité électrique (mS/cm)		Fer (ppm)	272
Texture	Sable %	Limon %	Argile %
Classe texturale			
Type de sol		G3 - Léger	
Densité estimée g/cm3		Élevée	1.10
Porosité estimée %		Basse	57.3
Perméabilité estimée			
Coefficient de perméabilité estimée cm / h			
Coefficient réserve eau utile (CRU) g eau / 100 g sol sec			

Voir votre conseiller pour interprétation des résultats plus spécifique

Très faible, Faible, Bon, Élevé, Très élevé

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Remarques

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

Michel Champagne, agronome

Maxime Patry, chimiste

CHIMISTE Maxime Patry 2012-164 QUÉBEC

CERTIFICAT D'ANALYSES

Sol

Copyright 2007

Accrédité par CEAEQ, ISO-CEI 17025 — Accrédité pour pH, pH tampon, Mat.Org, P, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, B(Mehlich)

Numéro du champ:	H. Paris140
Numéro du lab:	461572
Date de réception:	12 oct. 16
Date du rapport:	19 oct. 16
Méthode:	Extraction Mehlich 3
Numéro d'accréditation:	459
Numéro du certificat:	461572

Provenance

Meunerie Plessis
2042, St-Laurent
Plessisville
G6L2R3

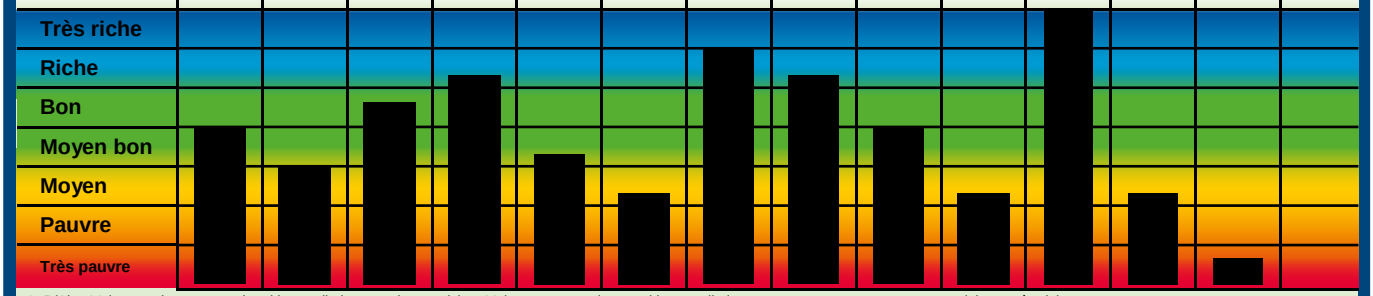
Échantillonné le: 4 oct. 2016

Échantillon

Ferme Drapeau et fils inc. (Bélanger)
503 Principale
Sainte-Françoise
G0S2N0
Dominic Drapeau
Par : Dominic Drapeau

Résultat d'analyse — **Base sèche** — **Culture prévue :**

Méthode			Incinération	Extraction Mehlich 3 Dosage ICP										
Nom méthode	AEL-I-SOL-006-007		AEL-I-SOL-005	AEL-I-SOL-003 + AEL-I-EQP-028										
Éléments	**pH**		**Matière**	**P**	**K**	**Ca**	**Mg**	**Al**	**P/Al**[1-2-3]	**Mn**	**Cu**	**Zn**	**B**	**S**
	eau	**tampon**	**organique**	Phosphore	Potassium	Calcium	Magnésium	Aluminium	ISP1	Manganèse	Cuivre	Zinc	Bore	Soufre
Unités			%	kg/ha				ppm	%	ppm				
H. Paris140	**6.1**	**6.4**	**4.3**	**155**	**164**	**2 207**	**344**	**1 263**	**5.5**	**5.2**	**2.23**	**2.14**	**0.25**	



1- P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

2-Si la culture est la canneberge, le calcul est le P / (Al+Fe) 3- Sols Organiques, ISP 3: P / (Al+(5*Fe)) TP très pauvre, P pauvre, M moyen, MB moyen bon, B Bon, R riche, TR très riche

Besoins en chaux IVA 100%

Besoins en chaux (t/ha)	5.2
Type de chaux	Calcique

Contrôle qualité

Valeurs attendues: 85 à 115 %

pH	100.0	Na	
M.O.	104.5	S	
P	102.0	B	100.9
K	100.0	Mn	96.4
Ca	98.3	Cu	106.0
Mg	100.2	Zn	101.4
Al	98.3	Fe	

CEC et saturations en bases

CEC (meq/100 g)		16.5	MB
Saturation (%)	Marge moy.		
Potassium	0,3 - 2,0	***1.1***	***B***
Calcium	25 - 60	***29.9***	***M***
Magnésium	1 - 10	***7.8***	***B***
Total des bases	10 - 90	***38.9***	***M***
Rapports	Marge moy.		
K/Mg	0,1 - 0,5	0.15	M
K/Ca	,01 - ,06	0.04	B
Mg/Ca	,03- 0,25	0.26	R
Sodium	(ppm)	15	
Ratio d'adsorption du sodium	< 5,0	0.38	

Autres résultats

N total (%)		C / N	
N-NO3 (ppm)		N-NH4 (ppm)	
Conductivité électrique (mS/cm)		Fer (ppm)	290
Texture	Sable %	Limon %	Argile %
Classe texturale			
Type de sol		G3 - Léger	
Densité estimée g/cm3		Moyenne	1.01
Porosité estimée %		Moyenne	60.7
Perméabilité estimée			
Coefficient de perméabilité estimée cm / h			
Coefficient réserve eau utile (CRU) g eau / 100 g sol sec			

Voir votre conseiller pour interprétation des résultats plus spécifique

Très faible, Faible, Bon, Élevé, Très élevé

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Remarques

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

Michel Champagne, agronome

Maxime Patry, chimiste

CHIMISTE Maxime Patry 2012-164 QUÉBEC

CERTIFICAT D'ANALYSES

Sol

Copyright 2007

Accrédité par CEAEQ, ISO-CEI 17025 — Accrédité pour pH, pH tampon, Mat.Org, P, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, B(Mehlich)

Numéro du champ:	H. Paris142
Numéro du lab:	461573
Date de réception:	12 oct. 16
Date du rapport:	19 oct. 16
Méthode:	Extraction Mehlich 3
Numéro d'accréditation:	459
Numéro du certificat:	461573

Provenance

Meunerie Plessis
2042, St-Laurent
Plessisville
G6L2R3

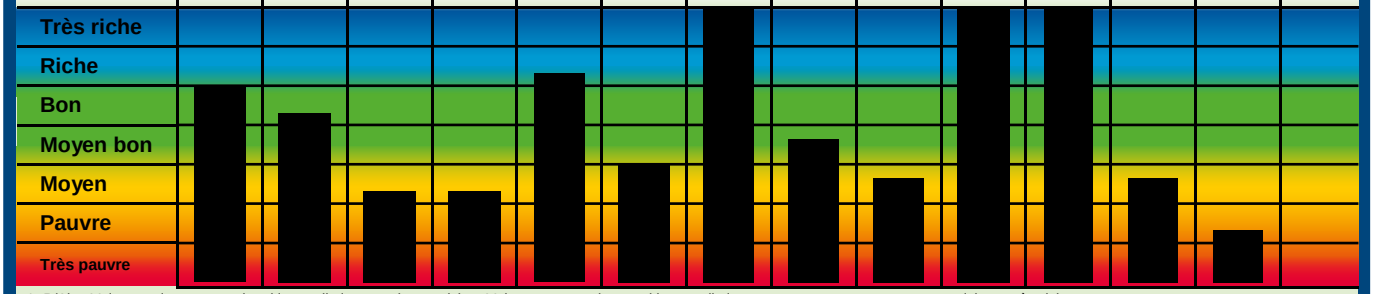
Échantillonné le: 4 oct. 2016

Échantillon

Ferme Drapeau et fils inc. (Bélanger)
503 Principale
Sainte-Françoise
G0S2N0
Dominic Drapeau
Par : Dominic Drapeau

Résultat d'analyse — **Base sèche** — **Culture prévue :**

Méthode			Incinération	Extraction Mehlich 3 Dosage ICP										
Nom méthode	AEL-I-SOL-006-007		AEL-I-SOL-005	AEL-I-SOL-003 + AEL-I-EQP-028										
Éléments	**pH**		**Matière**	**P**	**K**	**Ca**	**Mg**	**Al**	**P/Al**[1-2-3]	**Mn**	**Cu**	**Zn**	**B**	**S**
	eau	**tampon**	**organique**	Phosphore	Potassium	Calcium	Magnésium	Aluminium	ISP1	Manganèse	Cuivre	Zinc	Bore	Soufre
Unités			%	kg/ha				ppm	%	ppm				
H. Paris142	**6.7**	**7.1**	**2.3**	**62**	**266**	**2 870**	**430**	**862**	**3.2**	**16.3**	**2.02**	**2.57**	**0.43**	



1- P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

2-Si la culture est la canneberge, le calcul est le P / (Al+Fe) 3- Sols Organiques, ISP 3: P / (Al+(5*Fe)) TP très pauvre, P pauvre, M moyen, MB moyen bon, B Bon, R riche, TR très riche

Besoins en chaux IVA 100%

Besoins en chaux (t/ha)	
Type de chaux	

Contrôle qualité

Valeurs attendues: 85 à 115 %

pH	100.0	Na	
M.O.	104.5	S	
P	102.0	B	100.9
K	100.0	Mn	96.4
Ca	98.3	Cu	106.0
Mg	100.2	Zn	101.4
Al	98.3	Fe	

CEC et saturations en bases

CEC (meq/100 g)		12.0	M
Saturation (%)	Marge moy.		
Potassium	0,3 - 2,0	***2.5***	***R***
Calcium	25 - 60	***53.2***	***B***
Magnésium	1 - 10	***13.3***	***R***
Total des bases	10 - 90	***69.0***	***B***
Rapports	Marge moy.		
K/Mg	0,1 - 0,5	0.19	M
K/Ca	,01 - ,06	0.05	B
Mg/Ca	,03- 0,25	0.25	B
Sodium	(ppm)	14	
Ratio d'adsorption du sodium	< 5,0	0.31	

Autres résultats

N total (%)		C / N	
N-NO3 (ppm)		N-NH4 (ppm)	
Conductivité électrique (mS/cm)		Fer (ppm)	279
Texture	Sable %	Limon %	Argile %
Classe texturale			
Type de sol		G3 - Léger	
Densité estimée g/cm3		Élevée	1.14
Porosité estimée %		Basse	56.4
Perméabilité estimée			
Coefficient de perméabilité estimée cm / h			
Coefficient réserve eau utile (CRU) g eau / 100 g sol sec			

Voir votre conseiller pour interprétation des résultats plus spécifique

Très faible, Faible, Bon, Élevé, Très élevé

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Remarques

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

Michel Champagne, agronome

Maxime Patry, chimiste

CHIMISTE Maxime Patry 2012-164 QUÉBEC

CERTIFICAT D'ANALYSES

Sol

Copyright 2007

Accrédité par CEAEQ, ISO-CEI 17025 — Accrédité pour pH, pH tampon, Mat.Org, P, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, B(Mehlich)

Numéro du champ: H. Paris144
Numéro du lab: 461574
Date de réception: 12 oct. 16
Date du rapport: 19 oct. 16
Méthode: Extraction Mehlich 3
Numéro d'accréditation: 459
Numéro du certificat: 461574

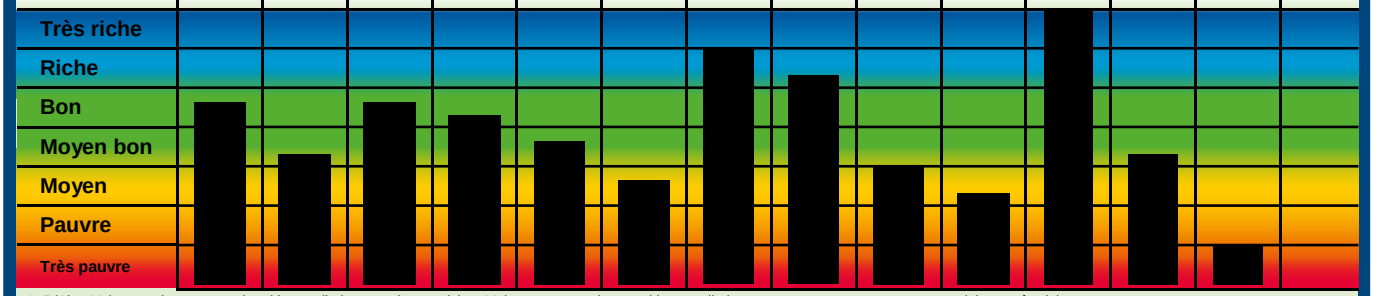
Provenance
Meunerie Plessis
2042, St-Laurent
Plessisville
G6L2R3

Échantillonné le: 4 oct. 2016

Échantillon
Ferme Drapeau et fils inc. (Bélanger)
503 Principale
Sainte-Françoise
G0S2N0
Dominic Drapeau
Par : Dominic Drapeau

Résultat d'analyse — **Base sèche** — **Culture prévue :**

Méthode			Incinération	Extraction Mehlich 3 Dosage ICP										
Nom méthode	AEL-I-SOL-006-007		AEL-I-SOL-005	AEL-I-SOL-003 + AEL-I-EQP-028										
Éléments	**pH**		**Matière**	**P**	**K**	**Ca**	**Mg**	**Al**	**P/Al**[1-2-3]	**Mn**	**Cu**	**Zn**	**B**	**S**
	eau	**tampon**	**organique**	Phosphore	Potassium	Calcium	Magnésium	Aluminium	ISP1	Manganèse	Cuivre	Zinc	Bore	Soufre
Unités			%	kg/ha				ppm	%	ppm				
H. Paris144	**6.5**	**6.5**	**4.6**	**125**	**169**	**2 510**	**343**	**1 322**	**4.2**	**4.6**	**2.37**	**3.22**	**0.34**	



1- P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

2-Si la culture est la canneberge, le calcul est le P / (Al+Fe) 3- Sols Organiques, ISP 3: P / (Al+(5*Fe)) TP très pauvre, P pauvre, M moyen, MB moyen bon, B Bon, R riche, TR très riche

Besoins en chaux IVA 100%

Besoins en chaux (t/ha)	
Type de chaux	

Contrôle qualité

Valeurs attendues: 85 à 115 %

pH	100.0	Na	
M.O.	104.5	S	
P	102.0	B	100.9
K	100.0	Mn	96.4
Ca	98.3	Cu	106.0
Mg	100.2	Zn	101.4
Al	98.3	Fe	

CEC et saturations en bases

CEC (meq/100 g)		15.7	MB
Saturation (%)	Marge moy.		
Potassium	0,3 - 2,0	***1.2***	***B***
Calcium	25 - 60	***35.7***	***B***
Magnésium	1 - 10	***8.1***	***B***
Total des bases	10 - 90	***45.0***	***B***
Rapports	Marge moy.		
K/Mg	0,1 - 0,5	0.15	M
K/Ca	,01 - ,06	0.03	B
Mg/Ca	,03- 0,25	0.23	B
Sodium	(ppm)	14	
Ratio d'adsorption du sodium	< 5,0	0.32	

Autres résultats

N total (%)		C / N	
N-NO3 (ppm)		N-NH4 (ppm)	
Conductivité électrique (mS/cm)		Fer (ppm)	237
Texture	Sable %	Limon %	Argile %
Classe texturale			
Type de sol		G3 - Léger	
Densité estimée g/cm3		Élevée	1.04
Porosité estimée %		Basse	59.4
Perméabilité estimée			
Coefficient de perméabilité estimée cm / h			
Coefficient réserve eau utile (CRU) g eau / 100 g sol sec			

Voir votre conseiller pour interprétation des résultats plus spécifique

Très faible, Faible, Bon, Élevé, Très élevé

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Remarques

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

Michel Champagne, agronome

Maxime Patry, chimiste

CHIMISTE Maxime Patry 2012-164 QUÉBEC

CERTIFICAT D'ANALYSES

Sol

Copyright 2007

Accrédité par CEAEQ, ISO-CEI 17025 — Accrédité pour pH, pH tampon, Mat.Org, P, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, B(Mehlich)

Numéro du champ:	H. Paris145
Numéro du lab:	461575
Date de réception:	12 oct. 16
Date du rapport:	19 oct. 16
Méthode:	Extraction Mehlich 3
Numéro d'accréditation:	459
Numéro du certificat:	461575

Provenance

Meunerie Plessis
2042, St-Laurent
Plessisville
G6L2R3

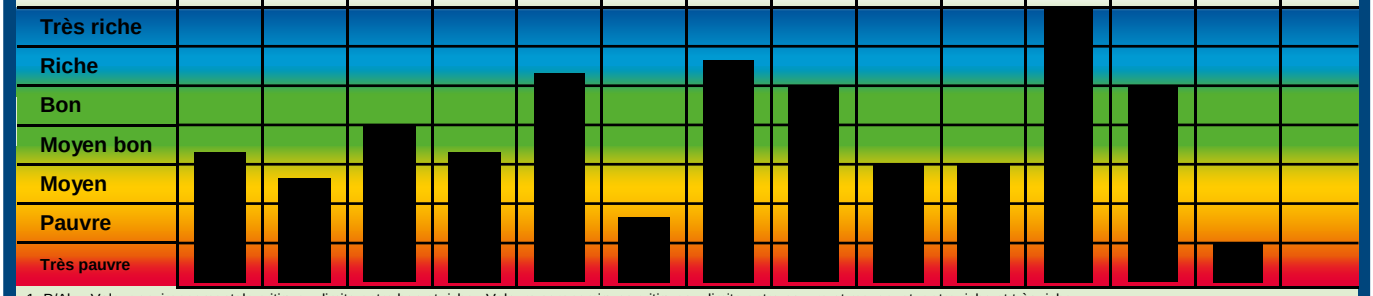
Échantillonné le: 4 oct. 2016

Échantillon

Ferme Drapeau et fils inc. (Bélanger)
503 Principale
Sainte-Françoise
G0S2N0
Dominic Drapeau
Par : Dominic Drapeau

Résultat d'analyse — **Base sèche** — **Culture prévue :**

Méthode			Incinération	Extraction Mehlich 3 Dosage ICP										
Nom méthode	AEL-I-SOL-006-007		AEL-I-SOL-005	AEL-I-SOL-003 + AEL-I-EQP-028										
Éléments	**pH**		**Matière**	**P**	**K**	**Ca**	**Mg**	**Al**	**P/Al**[1-2-3]	**Mn**	**Cu**	**Zn**	**B**	**S**
	eau	**tampon**	**organique**	Phosphore	Potassium	Calcium	Magnésium	Aluminium	ISP1	Manganèse	Cuivre	Zinc	Bore	Soufre
Unités			%	kg/ha				ppm	%	ppm				
H. Paris145	**5.8**	**6.2**	**3.9**	**98**	**287**	**1 561**	**263**	**1 181**	**3.7**	**6.5**	**1.79**	**4.73**	**0.38**	



1- P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

2-Si la culture est la canneberge, le calcul est le P / (Al+Fe) 3- Sols Organiques, ISP 3: P / (Al+(5*Fe)) TP très pauvre, P pauvre, M moyen, MB moyen bon, B Bon, R riche, TR très riche

Besoins en chaux IVA 100%

Besoins en chaux (t/ha)	6.8
Type de chaux	Calcique

Contrôle qualité

Valeurs attendues: 85 à 115 %

pH	100.0	Na	
M.O.	104.5	S	
P	102.0	B	100.9
K	100.0	Mn	96.4
Ca	98.3	Cu	106.0
Mg	100.2	Zn	101.4
Al	98.3	Fe	

CEC et saturations en bases

CEC (meq/100 g)		16.2	MB
Saturation (%)	Marge moy.		
Potassium	0,3 - 2,0	***2.0***	***R***
Calcium	25 - 60	***21.5***	***P***
Magnésium	1 - 10	***6.1***	***B***
Total des bases	10 - 90	***29.6***	***M***
Rapports	Marge moy.		
K/Mg	0,1 - 0,5	0.34	B
K/Ca	,01 - ,06	0.09	R
Mg/Ca	,03- 0,25	0.28	R
Sodium	(ppm)	11	
Ratio d'adsorption du sodium	< 5,0	0.31	

Autres résultats

N total (%)		C / N	
N-NO3 (ppm)		N-NH4 (ppm)	
Conductivité électrique (mS/cm)		Fer (ppm)	274
Texture	Sable %	Limon %	Argile %
Classe texturale			
Type de sol		G3 - Léger	
Densité estimée g/cm3		Élevée	1.06
Porosité estimée %		Basse	59.0
Perméabilité estimée			
Coefficient de perméabilité estimée cm / h			
Coefficient réserve eau utile (CRU) g eau / 100 g sol sec			

Voir votre conseiller pour interprétation des résultats plus spécifique

Très faible, Faible, Bon, Élevé, Très élevé

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Remarques

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

Michel Champagne, agronome

Maxime Patry, chimiste

CHIMISTE Maxime Patry 2012-164 QUÉBEC

AgroEnviroLab

CERTIFICAT D'ANALYSES

Sol

Copyright 2007

Accrédité par CEAEQ, ISO-CEI 17025 — Accrédité pour pH, pH tampon, Mat.Org, P, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, B(Mehlich)

Numéro du champ:	H. Paris146
Numéro du lab:	461576
Date de réception:	12 oct. 16
Date du rapport:	19 oct. 16
Méthode:	Extraction Mehlich 3
Numéro d'accréditation:	459
Numéro du certificat:	461576

Provenance

Meunerie Plessis
2042, St-Laurent
Plessisville
G6L2R3

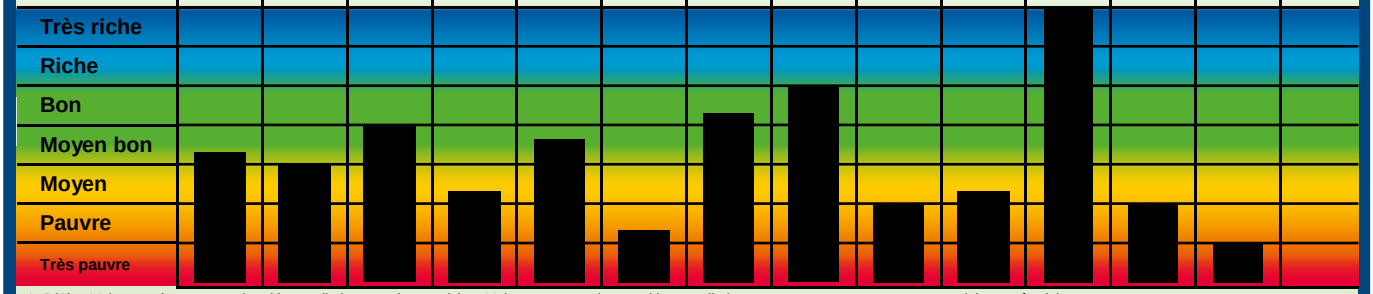
Échantillonné le: 4 oct. 2016

Échantillon

Ferme Drapeau et fils inc. (Bélanger)
503 Principale
Sainte-Françoise
G0S2N0
Dominic Drapeau
Par : Dominic Drapeau

Résultat d'analyse — **Base sèche** — **Culture prévue :**

Méthode			Incinération	Extraction Mehlich 3 Dosage ICP										
Nom méthode	AEL-I-SOL-006-007		AEL-I-SOL-005	AEL-I-SOL-003 + AEL-I-EQP-028										
Éléments	**pH**		**Matière**	**P**	**K**	**Ca**	**Mg**	**Al**	**P/Al**[1-2-3]	**Mn**	**Cu**	**Zn**	**B**	**S**
	eau	**tampon**	**organique**	Phosphore	Potassium	Calcium	Magnésium	Aluminium	ISP1	Manganèse	Cuivre	Zinc	Bore	Soufre
Unités			%	kg/ha				ppm	%	ppm				
H. Paris146	**5.9**	**6.4**	**3.7**	**62**	**174**	**1 046**	**137**	**1 224**	**2.3**	**4.8**	**1.25**	**1.97**	**0.29**	



1- P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

2-Si la culture est la canneberge, le calcul est le P / (Al+Fe) 3- Sols Organiques, ISP 3: P / (Al+(5*Fe)) TP très pauvre, P pauvre, M moyen, MB moyen bon, B Bon, R riche, TR très riche

Besoins en chaux IVA 100%

Besoins en chaux (t/ha)	5.5
Type de chaux	Magnésienne

Contrôle qualité

Valeurs attendues: 85 à 115 %

pH	100.0	Na	
M.O.	104.5	S	
P	102.0	B	100.9
K	100.0	Mn	96.4
Ca	98.3	Cu	106.0
Mg	100.2	Zn	101.4
Al	98.3	Fe	

CEC et saturations en bases

CEC (meq/100 g)		13.4	M
Saturation (%)	Marge moy.		
Potassium	0,3 - 2,0	***1.5***	***B***
Calcium	25 - 60	***17.5***	***P***
Magnésium	1 - 10	***3.8***	***B***
Total des bases	10 - 90	***22.8***	***P***
Rapports	Marge moy.		
K/Mg	0,1 - 0,5	0.39	B
K/Ca	,01 - ,06	0.09	R
Mg/Ca	,03- 0,25	0.22	B
Sodium	(ppm)	10	
Ratio d'adsorption du sodium	< 5,0	0.37	

Autres résultats

N total (%)		C / N	
N-NO3 (ppm)		N-NH4 (ppm)	
Conductivité électrique (mS/cm)		Fer (ppm)	147
Texture	Sable %	Limon %	Argile %
Classe texturale			
Type de sol		G3 - Léger	
Densité estimée g/cm3		Élevée	1.05
Porosité estimée %		Basse	59.3
Perméabilité estimée			
Coefficient de perméabilité estimée cm / h			
Coefficient réserve eau utile (CRU) g eau / 100 g sol sec			

Voir votre conseiller pour interprétation des résultats plus spécifique

Très faible, Faible, Bon, Élevé, Très élevé

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Remarques

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

Michel Champagne, agronome

Maxime Patry, chimiste

CHIMISTE Maxime Patry 2012-164 QUÉBEC

CERTIFICAT D'ANALYSES

Sol

Copyright 2007

Accrédité par CEAEQ, ISO-CEI 17025 — Accrédité pour pH, pH tampon, Mat.Org, P, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, B(Mehlich)

Numéro du champ:	FernYvesN
Numéro du lab:	461577
Date de réception:	12 oct. 16
Date du rapport:	19 oct. 16
Méthode:	Extraction Mehlich 3
Numéro d'accréditation:	459
Numéro du certificat:	461577

Provenance

Meunerie Plessis
2042, St-Laurent
Plessisville
G6L2R3

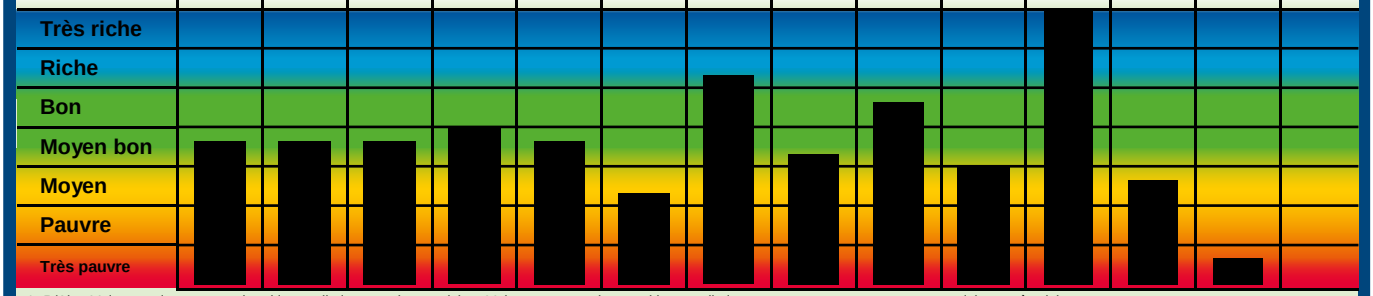
Échantillonné le: 4 oct. 2016

Échantillon

Ferme Drapeau et fils inc. (Bélanger)
503 Principale
Sainte-Françoise
G0S2N0
Dominic Drapeau
Par : Dominic Drapeau

Résultat d'analyse — **Base sèche** — **Culture prévue :**

Méthode			Incinération	Extraction Mehlich 3 Dosage ICP										
Nom méthode	AEL-I-SOL-006-007		AEL-I-SOL-005	AEL-I-SOL-003 + AEL-I-EQP-028										
Éléments	**pH**		**Matière**	**P**	**K**	**Ca**	**Mg**	**Al**	**P/Al**[1-2-3]	**Mn**	**Cu**	**Zn**	**B**	**S**
	eau	**tampon**	**organique**	Phosphore	Potassium	Calcium	Magnésium	Aluminium	ISP1	Manganèse	Cuivre	Zinc	Bore	Soufre
Unités			%	kg/ha				ppm	%	ppm				
FernYvesN	**6.0**	**6.7**	**3.6**	**113**	**180**	**2 298**	**211**	**765**	**6.6**	**6.3**	**1.55**	**2.53**	**0.23**	



1- P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

2-Si la culture est la canneberge, le calcul est le P / (Al+Fe) 3- Sols Organiques, ISP 3: P / (Al+(5*Fe)) TP très pauvre, P pauvre, M moyen, MB moyen bon, B Bon, R riche, TR très riche

Besoins en chaux IVA 100%

Besoins en chaux (t/ha)	2.5
Type de chaux	Calcique

Contrôle qualité

Valeurs attendues: 85 à 115 %

pH	100.0	Na	
M.O.	104.5	S	
P	102.0	B	100.9
K	100.0	Mn	96.4
Ca	98.3	Cu	106.0
Mg	100.2	Zn	101.4
Al	98.3	Fe	

CEC et saturations en bases

CEC (meq/100 g)		13.6	M
Saturation (%)	Marge moy.		
Potassium	0,3 - 2,0	***1.5***	***B***
Calcium	25 - 60	***37.7***	***B***
Magnésium	1 - 10	***5.8***	***B***
Total des bases	10 - 90	***45.0***	***B***
Rapports	Marge moy.		
K/Mg	0,1 - 0,5	0.26	B
K/Ca	,01 - ,06	0.04	B
Mg/Ca	,03- 0,25	0.15	B
Sodium	(ppm)	13	
Ratio d'adsorption du sodium	< 5,0	0.32	

Autres résultats

N total (%)		C / N	
N-NO3 (ppm)		N-NH4 (ppm)	
Conductivité électrique (mS/cm)		Fer (ppm)	247
Texture	Sable %	Limon %	Argile %
Classe texturale			
Type de sol		G3 - Léger	
Densité estimée g/cm3		Élevée	1.07
Porosité estimée %		Basse	58.6
Perméabilité estimée			
Coefficient de perméabilité estimée cm / h			
Coefficient réserve eau utile (CRU) g eau / 100 g sol sec			

Voir votre conseiller pour interprétation des résultats plus spécifique

Très faible, Faible, Bon, Élevé, Très élevé

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Remarques

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

Michel Champagne, agronome

Maxime Patry, chimiste

CHIMISTE Maxime Patry 2012-164 QUÉBEC

CERTIFICAT D'ANALYSES

Sol

Copyright 2007

Accrédité par CEAEQ, ISO-CEI 17025 — Accrédité pour pH, pH tampon, Mat.Org, P, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, B(Mehlich)

Numéro du champ: FernYvesS
Numéro du lab: 461578
Date de réception: 12 oct. 16
Date du rapport: 19 oct. 16
Méthode: Extraction Mehlich 3
Numéro d'accréditation: 459
Numéro du certificat: 461578

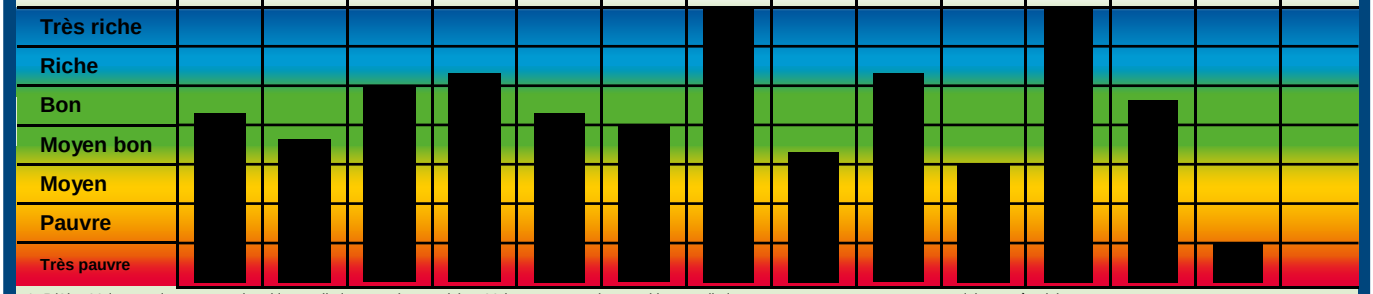
Provenance
Meunerie Plessis
2042, St-Laurent
Plessisville
G6L2R3

Échantillonné le: 4 oct. 2016

Échantillon
Ferme Drapeau et fils inc. (Bélanger)
503 Principale
Sainte-Françoise
G0S2N0
Dominic Drapeau
Par : Dominic Drapeau

Résultat d'analyse — **Base sèche** — **Culture prévue :**

Méthode			Incinération	Extraction Mehlich 3 Dosage ICP										
Nom méthode	AEL-I-SOL-006-007		AEL-I-SOL-005	AEL-I-SOL-003 + AEL-I-EQP-028										
Éléments	**pH**		**Matière**	**P**	**K**	**Ca**	**Mg**	**Al**	**P/Al**[1-2-3]	**Mn**	**Cu**	**Zn**	**B**	**S**
	eau	**tampon**	**organique**	Phosphore	Potassium	Calcium	Magnésium	Aluminium	ISP1	Manganèse	Cuivre	Zinc	Bore	Soufre
Unités			%	kg/ha				ppm	%	ppm				
FernYvesS	**6.3**	**6.8**	**4.9**	**178**	**209**	**3 973**	**563**	**789**	**10.1**	**6.9**	**5.01**	**4.52**	**0.42**	



1- P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

2-Si la culture est la canneberge, le calcul est le P / (Al+Fe) 3- Sols Organiques, ISP 3: P / (Al+(5*Fe)) TP très pauvre, P pauvre, M moyen, MB moyen bon, B Bon, R riche, TR très riche

Besoins en chaux IVA 100%

Besoins en chaux (t/ha)	1.5
Type de chaux	Calcique

Contrôle qualité

Valeurs attendues: 85 à 115 %

pH	100.0	Na	
M.O.	104.5	S	
P	108.0	B	96.2
K	100.7	Mn	97.2
Ca	100.7	Cu	95.9
Mg	99.8	Zn	95.4
Al	102.1	Fe	

CEC et saturations en bases

CEC (meq/100 g)		17.5	MB
Saturation (%)	Marge moy.		
Potassium	0,3 - 2,0	***1.4***	***B***
Calcium	25 - 60	***50.6***	***B***
Magnésium	1 - 10	***11.9***	***R***
Total des bases	10 - 90	***63.9***	***B***
Rapports	Marge moy.		
K/Mg	0,1 - 0,5	0.11	M
K/Ca	,01 - ,06	0.03	B
Mg/Ca	,03- 0,25	0.24	B
Sodium	(ppm)	23	
Ratio d'adsorption du sodium	< 5,0	0.44	

Autres résultats

N total (%)		C / N	
N-NO3 (ppm)		N-NH4 (ppm)	
Conductivité électrique (mS/cm)		Fer (ppm)	353
Texture	Sable %	Limon %	Argile %
Classe texturale			
Type de sol		G3 - Léger	
Densité estimée g/cm3		Moyenne	1.02
Porosité estimée %		Moyenne	60.2
Perméabilité estimée			
Coefficient de perméabilité estimée cm / h			
Coefficient réserve eau utile (CRU) g eau / 100 g sol sec			

Voir votre conseiller pour interprétation des résultats plus spécifique

Très faible, Faible, Bon, Élevé, Très élevé

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Remarques

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

Michel Champagne, agronome

Maxime Patry, chimiste

CHIMISTE Maxime Patry 2012-164 QUÉBEC

AgroEnviroLab

Accrédité pour pH, pH tampon, Mat. Org., P, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, B (Mehlich) par CEAEQ

		Provenance		*Échantillons*
Date de réception	12-oct.-16	Meunerie Plessis		Ferme Drapeau et fils inc. (Bélanger)
Date du rapport	19-oct.-16	2042, St-Laurent		503 Principale
Numéro du certificat	99959	Plessisville	Québec	Sainte-Françoise
Numéro d'accréditation	459	G6L2R3		G0S2N0
Méthode	Extraction Mehlich 3			Dominic Drapeau
Résultats en base sèche		Échantillonné le :	4-oct.-2016	Par : Dominic Drapeau

Résultats d'analyses

Numéro			461568	461569	461570	461571
Identification champ			Touchette1	Touchette2	Touchette3	H. Paris69
Culture prévue						
AEL-I-SOL-006		**pH**	6.6 B	6.7 B	6.7 B	6.5 B
AEL-I-SOL-007		**pH tampon**	6.6 MB	6.9 MB	6.9 MB	6.7 MB
AEL-I-SOL-005		**Mat. Org. %**	6.1 TR	3.8 MB	4.2 B	3.9 MB
AEL-I-SOL-003+AEL-I-EQP-028	kg/ha	**P**	95 MB	142 B	97 MB	96 MB
		K	121 M	106 M	130 M	134 M
		Ca	3 066 MB	3 055 MB	2 669 M	3 133 MB
		Mg	269 R	222 R	249 R	333 R
	ppm	**Al**	1 291 R	1 051 B	1 088 B	975 MB
	ISP	**P/Al***	3.3 1	6.0 1	4.0 1	4.4 1
	ppm	**Mn**	6.1 M	11.6 R	9.8 B	9.2 B
		Cu	1.71 TR	2.27 TR	2.44 TR	2.90 TR
		Zn	2.61 M	2.14 M	1.94 P	2.35 M
		B	0.34 TP	0.39 TP	0.38 TP	0.38 TP
		S				
		Fe	199	203	211	272
%		**N total**				
		C / N				
ppm		**N-NH_4**				
ppm		**N-NO_3**				

TP=Très pauvre, P=Pauvre, M=Moyen, MB=Moyen bon, B=Bon, R =Riche, TR=Très riche

Besoins en chaux IVA 100%

No laboratoire	461568	461569	461570	461571
No champ	Touchette1	Touchette2	Touchette3	H. Paris69
Culture prévue				
Quantité t/ha				
Type de chaux				

CEC et saturations en bases

No champ		Touchette1	Touchette2	Touchette3	H. Paris69
CEC (meq/100g)		15.9 MB	12.7 M	12.5 M	15.9 MB
Base	Marge moy.	**Saturation en bases**			
K	0,3 - 2,0	0.9 M	1.0 M	1.2 B	1.0 M
Ca	25 - 60	43.0 B	53.5 B	47.5 B	44.1 B
Mg	1 - 10	6.3 B	6.5 B	7.4 B	7.8 B
Total	10 - 90	50.2 B	60.9 B	56.0 B	52.9 B
Rapport	Marge moy.	**Rapports entre les éléments**			
K/Mg	0,1 - 0,5	0.14 M	0.15 M	0.16 M	0.12 M
K/Ca	,01 - ,06	0.02 B	0.02 M	0.02 B	0.02 B
Mg/Ca	,03- 0,25	0.15 B	0.12 B	0.16 B	0.18 B
Autres résultats					
Na / RAS	ppm <5	17 0.4	16 0.4	18 0.4	13 0.3
Conductivité électrique	mS/cm				

* P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

Physique du sol

Granulométrie		Touchette1	Touchette2	Touchette3	H. Paris69
Sable	%				
Limon	%				
Argile	%				
Classe texturale					
Type de sol		G3 - Léger	G3 - Léger	G3 - Léger	G3 - Léger

Estimé		Touchette1	Touchette2	Touchette3	H. Paris69
Densité estimée	g/cm³	0.95 M	1.04 M	1.01 M	1.10 É
Porosité estimée	%	62.6 M	59.9 B	60.7 M	57.3 B
Perméabilité estimée					
Conductivité hydraulique	cm/h				
Coef. de réserve eau utile (CRU)	g eau / 100 g sol				

TF = Très faible, F = Faible, B = Bon, E = Élevé, TE = Très élevé

Remarques

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Contrôle qualité		Valeurs attendues: 85 à 115 %				Résultats des échantillons contrôles passés avec vos échantillons, résultats en % des valeurs attendues pour chacun des paramètres									
pH	MO	P	K	Ca	Mg	Al	Mn	Cu	Zn	B	S	Na	Fe	N total	C.E.
100.0	104.5	102.0	100.0	98.3	100.2	98.3	96.4	106.0	101.4	100.9					

Copyright 2007

Michel Champagne, agronome

Maxime Patry, chimiste

CHIMISTE Maxime Patry 2012-164 QUÉBEC

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

AgroEnviroLab

Accrédité pour pH, pH tampon, Mat. Org., P, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, B (Mehlich) par CEAEQ

		Provenance		*Échantillons*
Date de réception	12-oct.-16	Meunerie Plessis		Ferme Drapeau et fils inc. (Bélanger)
Date du rapport	19-oct.-16	2042, St-Laurent		503 Principale
Numéro du certificat	99959	Plessisville	Québec	Sainte-Françoise
Numéro d'accréditation	459	G6L2R3		G0S2N0
Méthode	Extraction Mehlich 3			Dominic Drapeau
Résultats en base sèche		Échantillonné le :	4-oct.-2016	Par : Dominic Drapeau

Résultats d'analyses

Numéro			461572	461573	461574	461575
Identification champ			H. Paris140	H. Paris142	H. Paris144	H. Paris145
Culture prévue						
AEL-I-SOL-006		pH	6.1 MB	6.7 B	6.5 B	5.8 MB
AEL-I-SOL-007		pH tampon	6.4 M	7.1 B	6.5 MB	6.2 M
AEL-I-SOL-005		Mat. Org. %	4.3 B	2.3 M	4.6 B	3.9 MB
AEL-I-SOL-003+AEL-I-EQP-028	kg/ha	P	155 R	62 M	125 B	98 MB
		K	164 MB	266 R	169 MB	287 R
		Ca	2 207 M	2 870 M	2 510 M	1 561 P
		Mg	344 R	430 TR	343 R	263 R
	ppm	Al	1 263 R	862 MB	1 322 R	1 181 B
	ISP	P/Al*	5.5 1	3.2 1	4.2 1	3.7 1
	ppm	Mn	5.2 M	16.3 TR	4.6 M	6.5 M
		Cu	2.23 TR	2.02 TR	2.37 TR	1.79 TR
		Zn	2.14 M	2.57 M	3.22 MB	4.73 B
		B	0.25 TP	0.43 P	0.34 TP	0.38 TP
		S				
		Fe	290	279	237	274
%		N total				
		C / N				
ppm		$N\text{-}NH_4$				
ppm		$N\text{-}NO_3$				

TP=Très pauvre, P=Pauvre, M=Moyen, MB=Moyen bon, B=Bon, R =Riche, TR=Très riche

Besoins en chaux IVA 100%

No laboratoire	461572	461573	461574	461575
No champ	H. Paris140	H. Paris142	H. Paris144	H. Paris145
Culture prévue				
Quantité t/ha	5.2			6.8
Type de chaux	Calcique			Calcique

CEC et saturations en bases

No champ		H. Paris140	H. Paris142	H. Paris144	H. Paris145
CEC (meq/100g)		16.5 MB	12.0 M	15.7 MB	16.2 MB
Base	Marge moy.	Saturation en bases			
K	0,3 - 2,0	1.1 B	2.5 R	1.2 B	2.0 R
Ca	25 - 60	29.9 M	53.2 B	35.7 B	21.5 P
Mg	1 - 10	7.8 B	13.3 R	8.1 B	6.1 B
Total	10 - 90	38.9 M	69.0 B	45.0 B	29.6 M
Rapport	Marge moy.	Rapports entre les éléments			
K/Mg	0,1 - 0,5	0.15 M	0.19 M	0.15 M	0.34 B
K/Ca	,01 - ,06	0.04 B	0.05 B	0.03 B	0.09 R
Mg/Ca	,03- 0,25	0.26 R	0.25 B	0.23 B	0.28 R
Autres résultats					
Na / RAS	ppm <5	15 0.4	14 0.3	14 0.3	11 0.3
Conductivité électrique	mS/cm				

* P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

Physique du sol

Granulométrie		H. Paris140	H. Paris142	H. Paris144	H. Paris145
Sable	%				
Limon	%				
Argile	%				
Classe texturale					
Type de sol		G3 - Léger	G3 - Léger	G3 - Léger	G3 - Léger

Estimé		H. Paris140	H. Paris142	H. Paris144	H. Paris145
Densité estimée	g/cm^3	1.01 M	1.14 É	1.04 É	1.06 É
Porosité estimée	%	60.7 M	56.4 B	59.4 B	59.0 B
Perméabilité estimée					
Conductivité hydraulique	cm/h				
Coef. de réserve eau utile (CRU)	g eau / 100 g sol				

TF = Très faible, F = Faible, B = Bon, E = Élevé, TE = Très élevé

Remarques

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Contrôle qualité		Valeurs attendues: 85 à 115 %				Résultats des échantillons contrôles passés avec vos échantillons, résultats en % des valeurs attendues pour chacun des paramètres									
pH	MO	P	K	Ca	Mg	Al	Mn	Cu	Zn	B	S	Na	Fe	N total	C.E.
100.0	104.5	102.0	100.0	98.3	100.2	98.3	96.4	106.0	101.4	100.9					

Copyright 2007

Michel Champagne, agronome

Maxime Patry, chimiste

CHIMISTE Maxime Patry 2012-164 QUÉBEC

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

AgroEnviroLab

Accrédité pour pH, pH tampon, Mat. Org., P, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, B (Mehlich) par CEAEQ

Date de réception	12-oct.-16	*Provenance*	*Échantillons*
Date du rapport	19-oct.-16	Meunerie Plessis	Ferme Drapeau et fils inc. (Bélanger)
Numéro du certificat	99959	2042, St-Laurent	503 Principale
Numéro d'accréditation	459	Plessisville Québec	Sainte-Françoise
Méthode	Extraction Mehlich 3	G6L2R3	G0S2N0
Résultats en base sèche			Dominic Drapeau
		Échantillonné le : 4-oct.-2016	Par : Dominic Drapeau

Résultats d'analyses

Numéro			461576	461577	461578	
Identification champ			H. Paris146	FernYvesN	FernYvesS	
Culture prévue						
AEL-I-SOL-006		pH	5.9 MB	6.0 MB	6.3 B	
AEL-I-SOL-007		pH tampon	6.4 M	6.7 MB	6.8 MB	
AEL-I-SOL-005		Mat. Org. %	3.7 MB	3.6 MB	4.9 B	
AEL-I-SOL-003+AEL-I-EQP-028	kg/ha	P	62 M	113 MB	178 R	
		K	174 MB	180 MB	209 B	
		Ca	1 046 P	2 298 M	3 973 MB	
		Mg	137 B	211 R	563 TR	
	ppm	Al	1 224 B	765 MB	789 MB	
	ISP	P/Al*	2.3 1	6.6 1	10.1 1	
	ppm	Mn	4.8 M	6.3 M	6.9 M	
		Cu	1.25 TR	1.55 TR	5.01 TR	
		Zn	1.97 P	2.53 M	4.52 B	
		B	0.29 TP	0.23 TP	0.42 TP	
		S				
		Fe	147	247	353	
%		N total				
		C / N				
ppm		$N\text{-}NH_4$				
ppm		$N\text{-}NO_3$				

TP=Très pauvre, P=Pauvre, M=Moyen, MB=Moyen bon, B=Bon, R =Riche, TR=Très riche

Besoins en chaux IVA 100%

No laboratoire	461576	461577	461578	
No champ	H. Paris146	FernYvesN	FernYvesS	
Culture prévue				
Quantité t/ha	5.5	2.5	1.5	
Type de chaux	Magnésienne	Calcique	Calcique	

CEC et saturations en bases

No champ		H. Paris146	FernYvesN	FernYvesS	
CEC (meq/100g)		13.4 M	13.6 M	17.5 MB	
Base	Marge moy.	Saturation en bases			
K	0,3 - 2,0	1.5 B	1.5 B	1.4 B	
Ca	25 - 60	17.5 P	37.7 B	50.6 B	
Mg	1 - 10	3.8 B	5.8 B	11.9 R	
Total	10 - 90	22.8 P	45.0 B	63.9 B	
Rapport	Marge moy.	Rapports entre les éléments			
K/Mg	0,1 - 0,5	0.39 B	0.26 B	0.11 M	
K/Ca	,01 - ,06	0.09 R	0.04 B	0.03 B	
Mg/Ca	,03- 0,25	0.22 B	0.15 B	0.24 B	
Autres résultats					
Na / RAS	ppm <5	10 0.4	13 0.3	23 0.4	
Conductivité électrique	mS/cm				

* P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

Physique du sol

Granulométrie		H. Paris146	FernYvesN	FernYvesS	
Sable	%				
Limon	%				
Argile	%				
Classe texturale					
Type de sol		G3 - Léger	G3 - Léger	G3 - Léger	

Estimé		H. Paris146	FernYvesN	FernYvesS	
Densité estimée	g/cm³	1.05 É	1.07 É	1.02 M	
Porosité estimée	%	59.3 B	58.6 B	60.2 M	
Perméabilité estimée					
Conductivité hydraulique	cm/h				
Coef. de réserve eau utile (CRU)	g eau / 100 g sol				

TF = Très faible, F = Faible, B = Bon, E = Élevé, TE = Très élevé

Remarques

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Contrôle qualité		Valeurs attendues: 85 à 115 %				Résultats des échantillons contrôles passés avec vos échantillons, résultats en % des valeurs attendues pour chacun des paramètres									
pH	MO	P	K	Ca	Mg	Al	Mn	Cu	Zn	B	S	Na	Fe	N total	C.E.
100.0	104.5	102.0	100.0	98.3	100.2	98.3	96.4	106.0	101.4	100.9					

Copyright 2007

Michel Champagne, agronome

Maxime Patry, chimiste

CHIMISTE Maxime Patry 2012-164 QUÉBEC

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

CERTIFICAT D'ANALYSES

Sol

Copyright 2007

Accrédité par CEAEQ, ISO-CEI 17025 — Accrédité pour pH, pH tampon, Mat.Org, P, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, B(Mehlich)

Numéro du champ:	Chando 3Sud
Numéro du lab:	465901
Date de réception:	25 oct. 16
Date du rapport:	1 nov. 16
Méthode:	Extraction Mehlich 3
Numéro d'accréditation:	459
Numéro du certificat:	465901

Provenance

Meunerie Plessis
2042, St-Laurent
Plessisville
G6L2R3

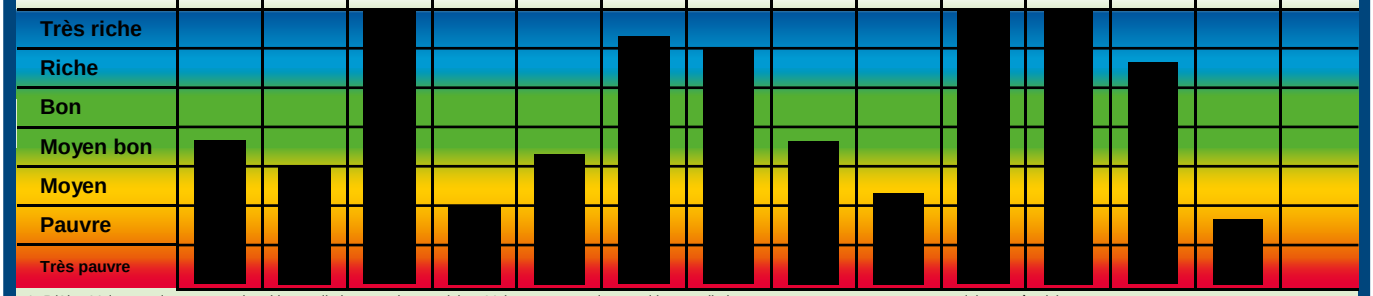
Échantillonné le: 17 oct. 2016

Échantillon

Ferme Drapeau et fils inc. (Bélanger)
503 Principale
Sainte-Françoise-de-Lotbinière
G0S2N0
Dominic Drapeau
Par : Dominic Drapeau

Résultat d'analyse — **Base sèche** — **Culture prévue :**

Méthode			Incinération	Extraction Mehlich 3 Dosage ICP										
Nom méthode	AEL-I-SOL-006-007		AEL-I-SOL-005	AEL-I-SOL-003 + AEL-I-EQP-028										
Éléments	**pH**		**Matière**	**P**	**K**	**Ca**	**Mg**	**Al**	**P/Al**[1-2-3]	**Mn**	**Cu**	**Zn**	**B**	**S**
	eau	**tampon**	**organique**	Phosphore	Potassium	Calcium	Magnésium	Aluminium	ISP1	Manganèse	Cuivre	Zinc	Bore	Soufre
Unités			%	kg/ha				ppm	%	ppm				
Chando 3Sud	**5.9**	**6.4**	**10.1**	**54**	**163**	**6 249**	**358**	**857**	**2.8**	**47.6**	**2.13**	**5.38**	**0.58**	



1- P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

2-Si la culture est la canneberge, le calcul est le P / (Al+Fe) 3- Sols Organiques, ISP 3: P / (Al+(5*Fe)) TP très pauvre, P pauvre, M moyen, MB moyen bon, B Bon, R riche, TR très riche

Besoins en chaux IVA 100%

Besoins en chaux (t/ha)	4.8
Type de chaux	Calcique

Contrôle qualité

Valeurs attendues: 85 à 115 %

pH	100.0	Na	
M.O.	98.1	S	
P	104.3	B	102.7
K	95.9	Mn	92.5
Ca	98.4	Cu	104.9
Mg	93.2	Zn	96.5
Al	98.4	Fe	

CEC et saturations en bases

CEC (meq/100 g)		25.1	R
Saturation (%)	Marge moy.		
Potassium	0,3 - 2,0	***0.7***	***M***
Calcium	25 - 60	***55.6***	***B***
Magnésium	1 - 10	***5.3***	***B***
Total des bases	10 - 90	***61.6***	***B***
Rapports	Marge moy.		
K/Mg	0,1 - 0,5	0.14	M
K/Ca	,01 - ,06	0.01	M
Mg/Ca	,03- 0,25	0.10	M
Sodium	(ppm)	42	
Ratio d'adsorption du sodium	< 5,0	0.66	

Autres résultats

N total (%)		C / N	
N-NO3 (ppm)		N-NH4 (ppm)	
Conductivité électrique (mS/cm)		Fer (ppm)	312
Texture	Sable %	Limon %	Argile %
Classe texturale			
Type de sol		G3 - Léger	
Densité estimée g/cm3		Moyenne	0.94
Porosité estimée %		Moyenne	62.1
Perméabilité estimée			
Coefficient de perméabilité estimée cm / h			
Coefficient réserve eau utile (CRU) g eau / 100 g sol sec			

Voir votre conseiller pour interprétation des résultats plus spécifique

Très faible, Faible, Bon, Élevé, Très élevé

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Remarques

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

Michel Champagne, agronome

Maxime Patry, chimiste

CHIMISTE Maxime Patry 2012-164 QUÉBEC

CERTIFICAT D'ANALYSES

Sol

Copyright 2007

Accrédité par CEAEQ, ISO-CEI 17025 — Accrédité pour pH, pH tampon, Mat.Org, P, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, B(Mehlich)

Numéro du champ:	Chando 3Nord
Numéro du lab:	465902
Date de réception:	25 oct. 16
Date du rapport:	1 nov. 16
Méthode:	Extraction Mehlich 3
Numéro d'accréditation:	459
Numéro du certificat:	465902

Provenance

Meunerie Plessis
2042, St-Laurent
Plessisville
G6L2R3

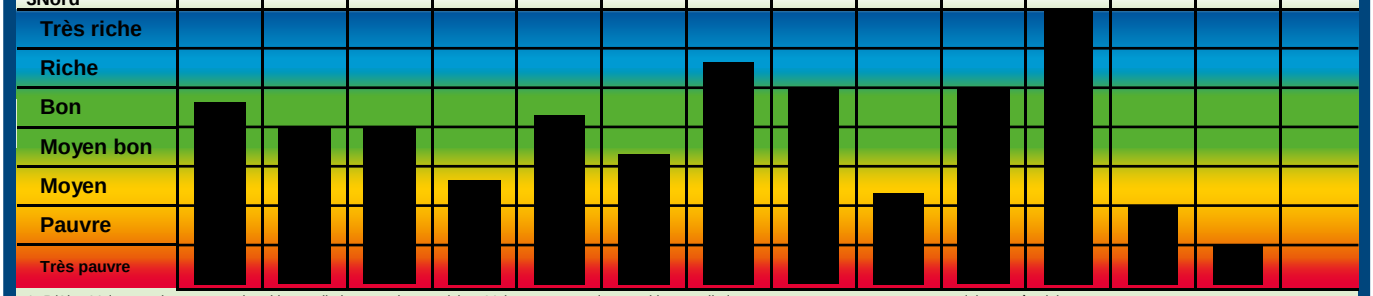
Échantillonné le: 17 oct. 2016

Échantillon

Ferme Drapeau et fils inc. (Bélanger)
503 Principale
Sainte-Françoise-de-Lotbinière
G0S2N0
Dominic Drapeau
Par : Dominic Drapeau

Résultat d'analyse — **Base sèche** — **Culture prévue :**

Méthode			Incinération	Extraction Mehlich 3 Dosage ICP										
Nom méthode	AEL-I-SOL-006-007		AEL-I-SOL-005	AEL-I-SOL-003 + AEL-I-EQP-028										
Éléments	**pH**		**Matière**	**P**	**K**	**Ca**	**Mg**	**Al**	**P/Al**[1-2-3]	**Mn**	**Cu**	**Zn**	**B**	**S**
	eau	**tampon**	**organique**	Phosphore	Potassium	Calcium	Magnésium	Aluminium	ISP1	Manganèse	Cuivre	Zinc	Bore	Soufre
Unités			%	kg/ha				ppm	%	ppm				
Chando 3Nord	**6.6**	**7.0**	**3.8**	**75**	**204**	**3 259**	**260**	**1 225**	**2.7**	**10.7**	**1.55**	**1.68**	**0.34**	



1- P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

2-Si la culture est la canneberge, le calcul est le P / (Al+Fe) 3- Sols Organiques, ISP 3: P / (Al+(5*Fe)) TP très pauvre, P pauvre, M moyen, MB moyen bon, B Bon, R riche, TR très riche

Besoins en chaux IVA 100%

Besoins en chaux (t/ha)	
Type de chaux	

Contrôle qualité

Valeurs attendues: 85 à 115 %

pH	100.0	Na	
M.O.	98.1	S	
P	104.3	B	102.7
K	95.9	Mn	92.5
Ca	98.4	Cu	104.9
Mg	93.2	Zn	96.5
Al	98.4	Fe	

CEC et saturations en bases

CEC (meq/100 g)		13.2	M
Saturation (%)	Marge moy.		
Potassium	0,3 - 2,0	***1.8***	***B***
Calcium	25 - 60	***55.2***	***B***
Magnésium	1 - 10	***7.3***	***B***
Total des bases	10 - 90	***64.3***	***B***
Rapports	Marge moy.		
K/Mg	0,1 - 0,5	0.24	B
K/Ca	,01 - ,06	0.03	B
Mg/Ca	,03- 0,25	0.13	B
Sodium	(ppm)	37	
Ratio d'adsorption du sodium	< 5,0	0.80	

Autres résultats

N total (%)		C / N	
N-NO3 (ppm)		N-NH4 (ppm)	
Conductivité électrique (mS/cm)		Fer (ppm)	259
Texture	Sable %	Limon %	Argile %
Classe texturale			
Type de sol		G3 - Léger	
Densité estimée g/cm3		Élevée	1.06
Porosité estimée %		Basse	58.8
Perméabilité estimée			
Coefficient de perméabilité estimée cm / h			
Coefficient réserve eau utile (CRU) g eau / 100 g sol sec			

Voir votre conseiller pour interprétation des résultats plus spécifique

Très faible, Faible, Bon, Élevé, Très élevé

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Remarques

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

Michel Champagne, agronome

Maxime Patry, chimiste

CHIMISTE Maxime Patry 2012-164 QUÉBEC

CERTIFICAT D'ANALYSES

Sol

Copyright 2007

Accrédité par CEAEQ, ISO-CEI 17025 — Accrédité pour pH, pH tampon, Mat.Org, P, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, B(Mehlich)

Numéro du champ: Chando 4Sud
Numéro du lab: 465903
Date de réception: 25 oct. 16
Date du rapport: 1 nov. 16
Méthode: Extraction Mehlich 3
Numéro d'accréditation: 459
Numéro du certificat: 465903

Provenance

Meunerie Plessis
2042, St-Laurent
Plessisville
G6L2R3

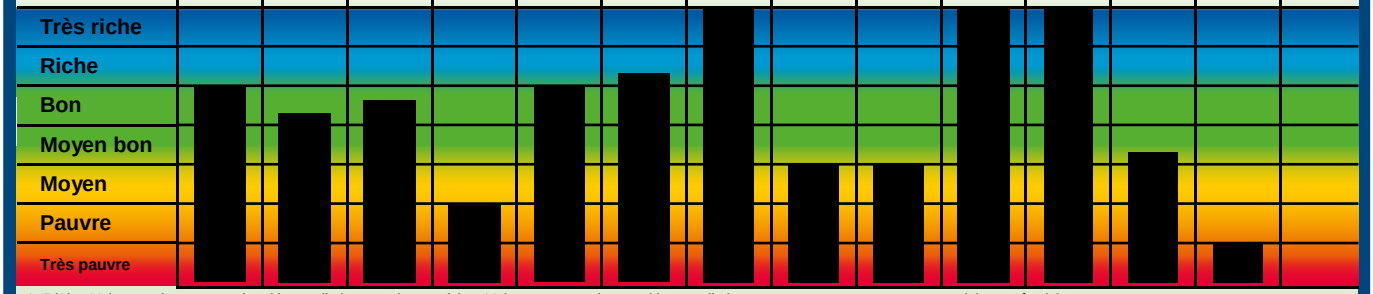
Échantillonné le: 17 oct. 2016

Échantillon

Ferme Drapeau et fils inc. (Bélanger)
503 Principale
Sainte-Françoise-de-Lotbinière
G0S2N0
Dominic Drapeau
Par : Dominic Drapeau

Résultat d'analyse — **Base sèche** — **Culture prévue :**

Méthode			Incinération	Extraction Mehlich 3 Dosage ICP										
Nom méthode	AEL-I-SOL-006-007		AEL-I-SOL-005	AEL-I-SOL-003 + AEL-I-EQP-028										
Éléments	**pH**		**Matière**	**P**	**K**	**Ca**	**Mg**	**Al**	**P/Al**[1-2-3]	**Mn**	**Cu**	**Zn**	**B**	**S**
	eau	**tampon**	**organique**	Phosphore	Potassium	Calcium	Magnésium	Aluminium	ISP1	Manganèse	Cuivre	Zinc	Bore	Soufre
Unités			%	kg/ha				ppm	%	ppm				
Chando 4Sud	**6.7**	**7.1**	**4.4**	**56**	**235**	**5 172**	**369**	**668**	**3.8**	**65.9**	**2.46**	**3.06**	**0.38**	



1- P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

2-Si la culture est la canneberge, le calcul est le P / (Al+Fe) 3- Sols Organiques, ISP 3: P / (Al+(5*Fe)) TP très pauvre, P pauvre, M moyen, MB moyen bon, B Bon, R riche, TR très riche

Besoins en chaux IVA 100%

Besoins en chaux (t/ha)	
Type de chaux	

Contrôle qualité

Valeurs attendues: 85 à 115 %

pH	100.0	Na	
M.O.	97.8	S	
P	104.3	B	102.7
K	95.9	Mn	92.5
Ca	98.4	Cu	104.9
Mg	93.2	Zn	96.5
Al	98.4	Fe	

CEC et saturations en bases

CEC (meq/100 g)		17.2	MB
Saturation (%)	Marge moy.		
Potassium	0,3 - 2,0	***1.6***	***B***
Calcium	25 - 60	***67.3***	***R***
Magnésium	1 - 10	***8.0***	***B***
Total des bases	10 - 90	***76.9***	***R***
Rapports	Marge moy.		
K/Mg	0,1 - 0,5	0.20	M
K/Ca	,01 - ,06	0.02	B
Mg/Ca	,03- 0,25	0.12	B
Sodium	(ppm)	38	
Ratio d'adsorption du sodium	< 5,0	0.66	

Autres résultats

N total (%)		C / N	
N-NO3 (ppm)		N-NH4 (ppm)	
Conductivité électrique (mS/cm)		Fer (ppm)	326
Texture	Sable %	Limon %	Argile %
Classe texturale			
Type de sol		G3 - Léger	
Densité estimée g/cm3		Moyenne	1.01
Porosité estimée %		Moyenne	60.9
Perméabilité estimée			
Coefficient de perméabilité estimée cm / h			
Coefficient réserve eau utile (CRU) g eau / 100 g sol sec			

Voir votre conseiller pour interprétation des résultats plus spécifique

Très faible, Faible, Bon, Élevé, Très élevé

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Remarques

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

Michel Champagne, agronome

Maxime Patry, chimiste

CHIMISTE Maxime Patry 2012-164 QUÉBEC

CERTIFICAT D'ANALYSES

Sol

Copyright 2007

Accrédité par CEAEQ, ISO-CEI 17025 — Accrédité pour pH, pH tampon, Mat.Org, P, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, B(Mehlich)

Numéro du champ: Chando 4Nord
Numéro du lab: 465904
Date de réception: 25 oct. 16
Date du rapport: 1 nov. 16
Méthode: Extraction Mehlich 3
Numéro d'accréditation: 459
Numéro du certificat: 465904

Provenance

Meunerie Plessis
2042, St-Laurent
Plessisville
G6L2R3

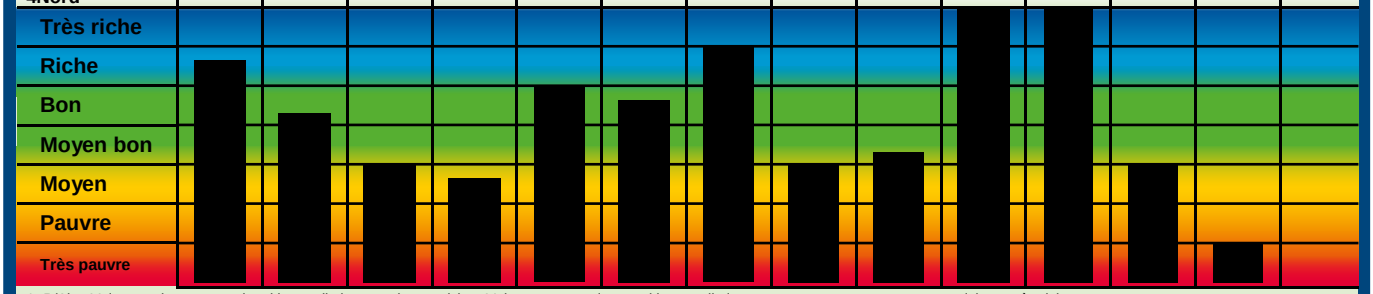
Échantillonné le: 17 oct. 2016

Échantillon

Ferme Drapeau et fils inc. (Bélanger)
503 Principale
Sainte-Françoise-de-Lotbinière
G0S2N0
Dominic Drapeau
Par : Dominic Drapeau

Résultat d'analyse — **Base sèche** — **Culture prévue :**

Méthode			Incinération	Extraction Mehlich 3 Dosage ICP										
Nom méthode	AEL-I-SOL-006-007		AEL-I-SOL-005	AEL-I-SOL-003 + AEL-I-EQP-028										
Éléments	**pH**		**Matière**	**P**	**K**	**Ca**	**Mg**	**Al**	**P/Al**[1-2-3]	**Mn**	**Cu**	**Zn**	**B**	**S**
	eau	**tampon**	**organique**	Phosphore	Potassium	Calcium	Magnésium	Aluminium	ISP1	Manganèse	Cuivre	Zinc	Bore	Soufre
Unités			%	kg/ha				ppm	%	ppm				
Chando 4Nord	**7.0**	**7.1**	**2.8**	**73**	**243**	**4 456**	**345**	**730**	**4.5**	**22.1**	**2.41**	**2.76**	**0.40**	



1- P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

2-Si la culture est la canneberge, le calcul est le P / (Al+Fe) 3- Sols Organiques, ISP 3: P / (Al+(5*Fe)) TP très pauvre, P pauvre, M moyen, MB moyen bon, B Bon, R riche, TR très riche

Besoins en chaux IVA 100%

Besoins en chaux (t/ha)	
Type de chaux	

Contrôle qualité

Valeurs attendues: 85 à 115 %

pH	100.0	Na	
M.O.	97.8	S	
P	104.3	B	102.7
K	95.9	Mn	92.5
Ca	98.4	Cu	104.9
Mg	93.2	Zn	96.5
Al	98.4	Fe	

CEC et saturations en bases

CEC (meq/100 g)		15.1	MB
Saturation (%)	Marge moy.		
Potassium	0,3 - 2,0	***1.8***	***B***
Calcium	25 - 60	***65.8***	***R***
Magnésium	1 - 10	***8.5***	***B***
Total des bases	10 - 90	***76.1***	***R***
Rapports	Marge moy.		
K/Mg	0,1 - 0,5	0.22	B
K/Ca	,01 - ,06	0.03	B
Mg/Ca	,03- 0,25	0.13	B
Sodium	(ppm)	42	
Ratio d'adsorption du sodium	< 5,0	0.76	

Autres résultats

N total (%)		C / N	
N-NO3 (ppm)		N-NH4 (ppm)	
Conductivité électrique (mS/cm)		Fer (ppm)	345
Texture	Sable %	Limon %	Argile %
Classe texturale			
Type de sol		G3 - Léger	
Densité estimée g/cm3		Élevée	1.11
Porosité estimée %		Basse	57.2
Perméabilité estimée			
Coefficient de perméabilité estimée cm / h			
Coefficient réserve eau utile (CRU) g eau / 100 g sol sec			

Voir votre conseiller pour interprétation des résultats plus spécifique

Très faible, Faible, Bon, Élevé, Très élevé

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Remarques

Le sol a un pH élevé, le B, le Mn, le Zn et le Cu sont peu disponibles pour les plantes, attention à la déficience en B.

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

Michel Champagne, agronome

Maxime Patry, chimiste

CHIMISTE Maxime Patry 2012-164 QUÉBEC

CERTIFICAT D'ANALYSES

Sol

Copyright 2007

Accrédité par CEAEQ, ISO-CEI 17025 — Accrédité pour pH, pH tampon, Mat.Org, P, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, B(Mehlich)

Numéro du champ:	J.-Claude 1
Numéro du lab:	465905
Date de réception:	25 oct. 16
Date du rapport:	1 nov. 16
Méthode:	Extraction Mehlich 3
Numéro d'accréditation:	459
Numéro du certificat:	465905

Provenance

Meunerie Plessis
2042, St-Laurent
Plessisville
G6L2R3

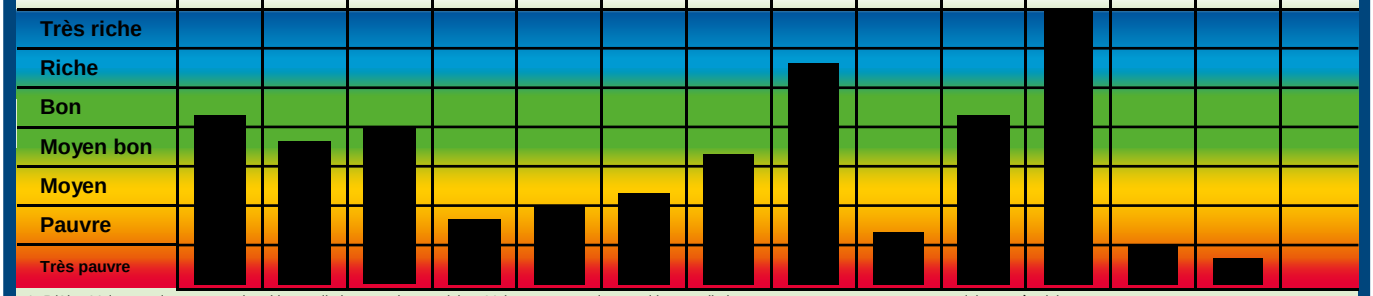
Échantillonné le: 17 oct. 2016

Échantillon

Ferme Drapeau et fils inc. (Bélanger)
503 Principale
Sainte-Françoise-de-Lotbinière
G0S2N0
Dominic Drapeau
Par : Dominic Drapeau

Résultat d'analyse — **Base sèche** — **Culture prévue :**

Méthode			Incinération	Extraction Mehlich 3 Dosage ICP										
Nom méthode	AEL-I-SOL-006-007		AEL-I-SOL-005	AEL-I-SOL-003 + AEL-I-EQP-028										
Éléments	**pH**		**Matière**	**P**	**K**	**Ca**	**Mg**	**Al**	**P/Al**[1-2-3]	**Mn**	**Cu**	**Zn**	**B**	**S**
	eau	**tampon**	**organique**	Phosphore	Potassium	Calcium	Magnésium	Aluminium	ISP1	Manganèse	Cuivre	Zinc	Bore	Soufre
Unités			%	kg/ha				ppm	%	ppm				
J.-Claude 1	**6.3**	**6.8**	**3.8**	**43**	**94**	**2 152**	**91**	**1 412**	**1.4**	**9.6**	**1.24**	**0.87**	**0.16**	



1- P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

2-Si la culture est la canneberge, le calcul est le P / (Al+Fe) 3- Sols Organiques, ISP 3: P / (Al+(5*Fe)) TP très pauvre, P pauvre, M moyen, MB moyen bon, B Bon, R riche, TR très riche

Besoins en chaux IVA 100%

Besoins en chaux (t/ha)	1.5
Type de chaux	Dolomitique

Contrôle qualité

Valeurs attendues: 85 à 115 %

pH	100.0	Na	
M.O.	97.8	S	
P	104.3	B	102.7
K	95.9	Mn	92.5
Ca	98.4	Cu	104.9
Mg	93.2	Zn	96.5
Al	98.4	Fe	

CEC et saturations en bases

CEC (meq/100 g)		11.5	M
Saturation (%)	Marge moy.		
Potassium	0,3 - 2,0	***0.9***	***M***
Calcium	25 - 60	***41.8***	***B***
Magnésium	1 - 10	***3.0***	***M***
Total des bases	10 - 90	***45.7***	***B***
Rapports	Marge moy.		
K/Mg	0,1 - 0,5	0.32	B
K/Ca	,01 - ,06	0.02	B
Mg/Ca	,03- 0,25	0.07	M
Sodium	(ppm)	6	
Ratio d'adsorption du sodium	< 5,0	0.17	

Autres résultats

N total (%)		C / N	
N-NO3 (ppm)		N-NH4 (ppm)	
Conductivité électrique (mS/cm)		Fer (ppm)	208
Texture	Sable %	Limon %	Argile %
Classe texturale			
Type de sol		G3 - Léger	
Densité estimée g/cm3		Moyenne	0.99
Porosité estimée %		Moyenne	61.7
Perméabilité estimée			
Coefficient de perméabilité estimée cm / h			
Coefficient réserve eau utile (CRU) g eau / 100 g sol sec			

Voir votre conseiller pour interprétation des résultats plus spécifique

Très faible, Faible, Bon, Élevé, Très élevé

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Remarques

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

Michel Champagne, agronome

Maxime Patry, chimiste

CHIMISTE Maxime Patry 2012-164 QUÉBEC

CERTIFICAT D'ANALYSES

Sol

Copyright 2007

Accrédité par CEAEQ, ISO-CEI 17025 — Accrédité pour pH, pH tampon, Mat.Org, P, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, B(Mehlich)

Numéro du champ: J.-Claude 2
Numéro du lab: 465906
Date de réception: 25 oct. 16
Date du rapport: 1 nov. 16
Méthode: Extraction Mehlich 3
Numéro d'accréditation: 459
Numéro du certificat: 465906

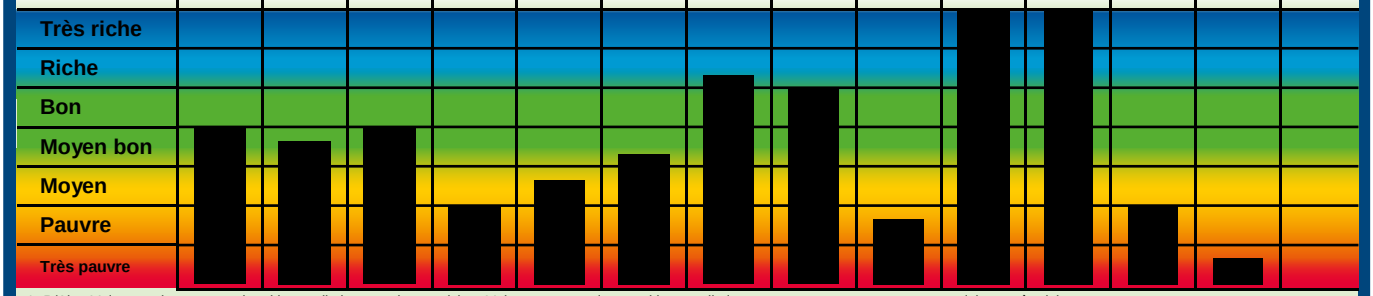
Provenance
Meunerie Plessis
2042, St-Laurent
Plessisville
G6L2R3

Échantillonné le: 17 oct. 2016

Échantillon
Ferme Drapeau et fils inc. (Bélanger)
503 Principale
Sainte-Françoise-de-Lotbinière
G0S2N0
Dominic Drapeau
Par : Dominic Drapeau

Résultat d'analyse — **Base sèche** — **Culture prévue :**

Méthode			Incinération	Extraction Mehlich 3 Dosage ICP										
Nom méthode	AEL-I-SOL-006-007		AEL-I-SOL-005	AEL-I-SOL-003 + AEL-I-EQP-028										
Éléments	**pH**		**Matière**	**P**	**K**	**Ca**	**Mg**	**Al**	**P/Al**[1-2-3]	**Mn**	**Cu**	**Zn**	**B**	**S**
	eau	**tampon**	**organique**	Phosphore	Potassium	Calcium	Magnésium	Aluminium	ISP1	Manganèse	Cuivre	Zinc	Bore	Soufre
Unités			%	kg/ha				ppm	%	ppm				
J.-Claude 2	**6.1**	**6.8**	**3.8**	**53**	**119**	**3 036**	**221**	**1 190**	**2.0**	**25.4**	**2.24**	**1.85**	**0.26**	



1- P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

2-Si la culture est la canneberge, le calcul est le P / (Al+Fe) 3- Sols Organiques, ISP 3: P / (Al+(5*Fe)) TP très pauvre, P pauvre, M moyen, MB moyen bon, B Bon, R riche, TR très riche

Besoins en chaux IVA 100%

Besoins en chaux (t/ha)	1.8
Type de chaux	Calcique

Contrôle qualité

Valeurs attendues: 85 à 115 %

pH	100.0	Na	
M.O.	97.8	S	
P	104.3	B	102.7
K	95.9	Mn	92.5
Ca	98.4	Cu	104.9
Mg	93.2	Zn	96.5
Al	98.4	Fe	

CEC et saturations en bases

CEC (meq/100 g)		14.3	M
Saturation (%)	Marge moy.		
Potassium	0,3 - 2,0	***1.0***	***M***
Calcium	25 - 60	***47.5***	***B***
Magnésium	1 - 10	***5.8***	***B***
Total des bases	10 - 90	***54.2***	***B***
Rapports	Marge moy.		
K/Mg	0,1 - 0,5	0.17	M
K/Ca	,01 - ,06	0.02	B
Mg/Ca	,03- 0,25	0.12	B
Sodium	(ppm)	12	
Ratio d'adsorption du sodium	< 5,0	0.26	

Autres résultats

N total (%)		C / N	
N-NO3 (ppm)		N-NH4 (ppm)	
Conductivité électrique (mS/cm)		Fer (ppm)	291
Texture	Sable %	Limon %	Argile %
Classe texturale			
Type de sol		G3 - Léger	
Densité estimée g/cm3		Élevée	1.04
Porosité estimée %		Basse	59.7
Perméabilité estimée			
Coefficient de perméabilité estimée cm / h			
Coefficient réserve eau utile (CRU) g eau / 100 g sol sec			

Voir votre conseiller pour interprétation des résultats plus spécifique

Très faible, Faible, Bon, Élevé, Très élevé

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Remarques

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

Michel Champagne, agronome

Maxime Patry, chimiste

CHIMISTE Maxime Patry 2012-164 QUÉBEC

CERTIFICAT D'ANALYSES

Sol

Copyright 2007

Accrédité par CEAEQ, ISO-CEI 17025 — Accrédité pour pH, pH tampon, Mat.Org, P, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, B(Mehlich)

Numéro du champ: J.-Claude 3
Numéro du lab: 465907
Date de réception: 25 oct. 16
Date du rapport: 1 nov. 16
Méthode: Extraction Mehlich 3
Numéro d'accréditation: 459
Numéro du certificat: 465907

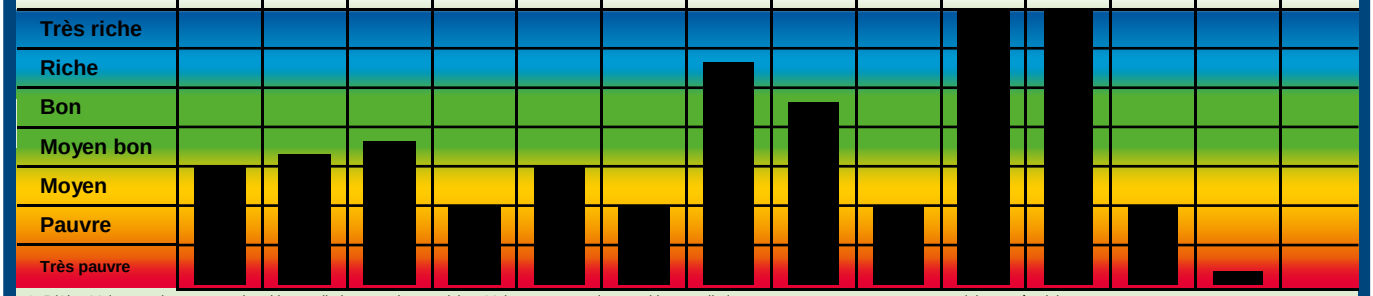
Provenance
Meunerie Plessis
2042, St-Laurent
Plessisville
G6L2R3

Échantillonné le: 17 oct. 2016

Échantillon
Ferme Drapeau et fils inc. (Bélanger)
503 Principale
Sainte-Françoise-de-Lotbinière
G0S2N0
Dominic Drapeau
Par : Dominic Drapeau

Résultat d'analyse — **Base sèche** — **Culture prévue :**

Méthode			Incinération	Extraction Mehlich 3 Dosage ICP										
Nom méthode	AEL-I-SOL-006-007		AEL-I-SOL-005	AEL-I-SOL-003 + AEL-I-EQP-028										
Éléments	**pH**		**Matière**	**P**	**K**	**Ca**	**Mg**	**Al**	**P/Al**[1-2-3]	**Mn**	**Cu**	**Zn**	**B**	**S**
	eau	**tampon**	**organique**	Phosphore	Potassium	Calcium	Magnésium	Aluminium	ISP1	Manganèse	Cuivre	Zinc	Bore	Soufre
Unités			%	kg/ha				ppm	%	ppm				
J.-Claude 3	**5.6**	**6.6**	**3.5**	**54**	**135**	**1 866**	**277**	**1 090**	**2.2**	**20.0**	**1.91**	**1.75**	**0.14**	



1- P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

2-Si la culture est la canneberge, le calcul est le P / (Al+Fe) 3- Sols Organiques, ISP 3: P / (Al+(5*Fe)) TP très pauvre, P pauvre, M moyen, MB moyen bon, B Bon, R riche, TR très riche

Besoins en chaux IVA 100%

Besoins en chaux (t/ha)	3.2
Type de chaux	Calcique

Contrôle qualité

Valeurs attendues: 85 à 115 %

pH	100.0	Na	
M.O.	97.8	S	
P	98.7	B	94.8
K	101.5	Mn	108.4
Ca	104.3	Cu	108.6
Mg	103.6	Zn	96.5
Al	98.7	Fe	

CEC et saturations en bases

CEC (meq/100 g)		13.4	M
Saturation (%)	Marge moy.		
Potassium	0,3 - 2,0	***1.2***	***B***
Calcium	25 - 60	***31.0***	***M***
Magnésium	1 - 10	***7.7***	***B***
Total des bases	10 - 90	***39.8***	***M***
Rapports	Marge moy.		
K/Mg	0,1 - 0,5	0.15	M
K/Ca	,01 - ,06	0.04	B
Mg/Ca	,03- 0,25	0.25	B
Sodium	(ppm)	10	
Ratio d'adsorption du sodium	< 5,0	0.27	

Autres résultats

N total (%)		C / N	
N-NO3 (ppm)		N-NH4 (ppm)	
Conductivité électrique (mS/cm)		Fer (ppm)	316
Texture	Sable %	Limon %	Argile %
Classe texturale			
Type de sol		G3 - Léger	
Densité estimée g/cm3		Moyenne	1.03
Porosité estimée %		Moyenne	60.2
Perméabilité estimée			
Coefficient de perméabilité estimée cm / h			
Coefficient réserve eau utile (CRU) g eau / 100 g sol sec			

Voir votre conseiller pour interprétation des résultats plus spécifique

Très faible, Faible, Bon, Élevé, Très élevé

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Remarques

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

Michel Champagne, agronome

Maxime Patry, chimiste

CHIMISTE Maxime Patry 2012-164 QUÉBEC

CERTIFICAT D'ANALYSES

Sol

Copyright 2007

Accrédité par CEAEQ, ISO-CEI 17025 — Accrédité pour pH, pH tampon, Mat.Org, P, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, B(Mehlich)

Numéro du champ: Demers 1
Numéro du lab: 465908
Date de réception: 25 oct. 16
Date du rapport: 1 nov. 16
Méthode: Extraction Mehlich 3
Numéro d'accréditation: 459
Numéro du certificat: 465908

Provenance

Meunerie Plessis
2042, St-Laurent
Plessisville
G6L2R3

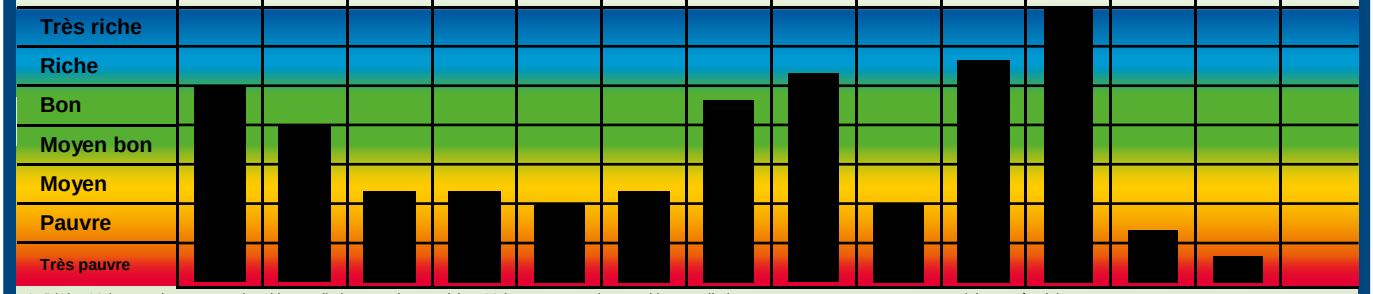
Échantillonné le: 17 oct. 2016

Échantillon

Ferme Drapeau et fils inc. (Bélanger)
503 Principale
Sainte-Françoise-de-Lotbinière
G0S2N0
Dominic Drapeau
Par : Dominic Drapeau

Résultat d'analyse — **Base sèche** — **Culture prévue :**

Méthode			Incinération	Extraction Mehlich 3 Dosage ICP										
Nom méthode	AEL-I-SOL-006-007		AEL-I-SOL-005	AEL-I-SOL-003 + AEL-I-EQP-028										
Éléments	**pH**		**Matière**	**P**	**K**	**Ca**	**Mg**	**Al**	**P/Al**[1-2-3]	**Mn**	**Cu**	**Zn**	**B**	**S**
	eau	**tampon**	**organique**	Phosphore	Potassium	Calcium	Magnésium	Aluminium	ISP1	Manganèse	Cuivre	Zinc	Bore	Soufre
Unités			%	kg/ha				ppm	%	ppm				
Demers 1	**6.6**	**7.0**	**2.2**	**66**	**90**	**2 133**	**147**	**1 254**	**2.3**	**12.6**	**1.02**	**1.19**	**0.16**	



1- P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

2-Si la culture est la canneberge, le calcul est le P / (Al+Fe) 3- Sols Organiques, ISP 3: P / (Al+(5*Fe)) TP très pauvre, P pauvre, M moyen, MB moyen bon, B Bon, R riche, TR très riche

Besoins en chaux IVA 100%

Besoins en chaux (t/ha)	
Type de chaux	

Contrôle qualité

Valeurs attendues: 85 à 115 %

pH	100.0	Na	
M.O.	97.8	S	
P	98.7	B	94.8
K	101.5	Mn	108.4
Ca	104.3	Cu	108.6
Mg	103.6	Zn	96.5
Al	98.7	Fe	

CEC et saturations en bases

CEC (meq/100 g)		10.0	M
Saturation (%)	Marge moy.		
Potassium	0,3 - 2,0	***1.0***	***B***
Calcium	25 - 60	***47.5***	***B***
Magnésium	1 - 10	***5.5***	***B***
Total des bases	10 - 90	***54.0***	***B***
Rapports	Marge moy.		
K/Mg	0,1 - 0,5	0.19	M
K/Ca	,01 - ,06	0.02	B
Mg/Ca	,03- 0,25	0.12	B
Sodium	(ppm)	9	
Ratio d'adsorption du sodium	< 5,0	0.24	

Autres résultats

N total (%)		C / N	
N-NO3 (ppm)		N-NH4 (ppm)	
Conductivité électrique (mS/cm)		Fer (ppm)	196
Texture	Sable %	Limon %	Argile %
Classe texturale			
Type de sol		G3 - Léger	
Densité estimée g/cm3		Élevée	1.11
Porosité estimée %		Basse	57.7
Perméabilité estimée			
Coefficient de perméabilité estimée cm / h			
Coefficient réserve eau utile (CRU) g eau / 100 g sol sec			

Voir votre conseiller pour interprétation des résultats plus spécifique

Très faible, Faible, Bon, Élevé, Très élevé

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Remarques

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

Michel Champagne, agronome

Maxime Patry, chimiste

CHIMISTE Maxime Patry 2012-164 QUÉBEC

CERTIFICAT D'ANALYSES

Sol

Copyright 2007

Accrédité par CEAEQ, ISO-CEI 17025 — Accrédité pour pH, pH tampon, Mat.Org, P, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, B(Mehlich)

Numéro du champ: Demers 2
Numéro du lab: 465909
Date de réception: 25 oct. 16
Date du rapport: 1 nov. 16
Méthode: Extraction Mehlich 3
Numéro d'accréditation: 459
Numéro du certificat: 465909

Provenance

Meunerie Plessis
2042, St-Laurent
Plessisville
G6L2R3

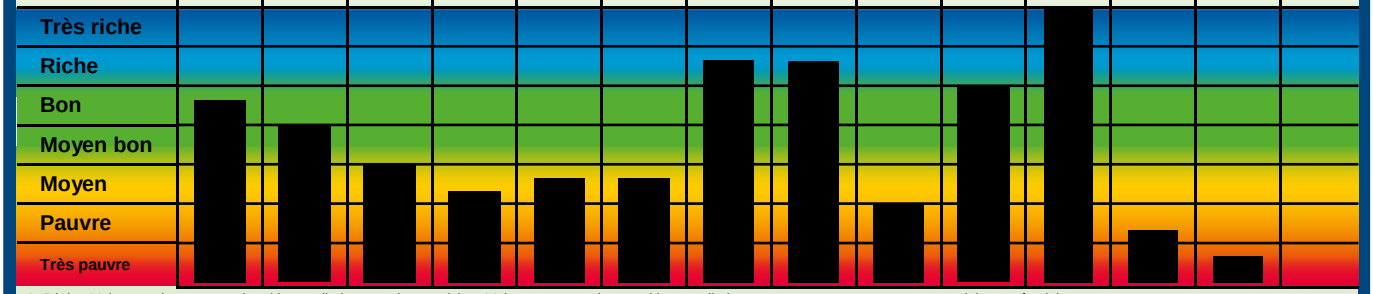
Échantillonné le: 17 oct. 2016

Échantillon

Ferme Drapeau et fils inc. (Bélanger)
503 Principale
Sainte-Françoise-de-Lotbinière
G0S2N0
Dominic Drapeau
Par : Dominic Drapeau

Résultat d'analyse — **Base sèche** — **Culture prévue :**

Méthode			Incinération	Extraction Mehlich 3 Dosage ICP										
Nom méthode	AEL-I-SOL-006-007		AEL-I-SOL-005	AEL-I-SOL-003 + AEL-I-EQP-028										
Éléments	**pH**		**Matière**	**P**	**K**	**Ca**	**Mg**	**Al**	**P/Al**[1-2-3]	**Mn**	**Cu**	**Zn**	**B**	**S**
	eau	**tampon**	**organique**	Phosphore	Potassium	Calcium	Magnésium	Aluminium	ISP1	Manganèse	Cuivre	Zinc	Bore	Soufre
Unités			%	kg/ha				ppm	%	ppm				
Demers 2	**6.4**	**6.9**	**3.0**	**68**	**133**	**2 335**	**244**	**1 336**	**2.3**	**11.0**	**1.30**	**1.27**	**0.19**	



1- P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

2-Si la culture est la canneberge, le calcul est le P / (Al+Fe) 3- Sols Organiques, ISP 3: P / (Al+(5*Fe)) TP très pauvre, P pauvre, M moyen, MB moyen bon, B Bon, R riche, TR très riche

Besoins en chaux IVA 100%

Besoins en chaux (t/ha)	0.5
Type de chaux	Calcique

Contrôle qualité

Valeurs attendues: 85 à 115 %

pH	100.0	Na	
M.O.	97.8	S	
P	98.7	B	94.8
K	101.5	Mn	108.4
Ca	104.3	Cu	108.6
Mg	103.6	Zn	96.5
Al	98.7	Fe	

CEC et saturations en bases

CEC (meq/100 g)		11.5	M
Saturation (%)	Marge moy.		
Potassium	0,3 - 2,0	***1.3***	***B***
Calcium	25 - 60	***45.2***	***B***
Magnésium	1 - 10	***7.9***	***B***
Total des bases	10 - 90	***54.4***	***B***
Rapports	Marge moy.		
K/Mg	0,1 - 0,5	0.17	M
K/Ca	,01 - ,06	0.03	B
Mg/Ca	,03- 0,25	0.17	B
Sodium	(ppm)	9	
Ratio d'adsorption du sodium	< 5,0	0.23	

Autres résultats

N total (%)		C / N	
N-NO3 (ppm)		N-NH4 (ppm)	
Conductivité électrique (mS/cm)		Fer (ppm)	198
Texture	Sable %	Limon %	Argile %
Classe texturale			
Type de sol		G3 - Léger	
Densité estimée g/cm3		Élevée	1.07
Porosité estimée %		Basse	59.0
Perméabilité estimée			
Coefficient de perméabilité estimée cm / h			
Coefficient réserve eau utile (CRU) g eau / 100 g sol sec			

Voir votre conseiller pour interprétation des résultats plus spécifique

Très faible, Faible, Bon, Élevé, Très élevé

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Remarques

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

Michel Champagne, agronome

Maxime Patry, chimiste

CHIMISTE Maxime Patry 2012-164 QUÉBEC

CERTIFICAT D'ANALYSES

Sol

Copyright 2007

Accrédité par CEAEQ, ISO-CEI 17025 — Accrédité pour pH, pH tampon, Mat.Org, P, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, B(Mehlich)

Numéro du champ: Rondeau 3 N
Numéro du lab: 465910
Date de réception: 25 oct. 16
Date du rapport: 1 nov. 16
Méthode: Extraction Mehlich 3
Numéro d'accréditation: 459
Numéro du certificat: 465910

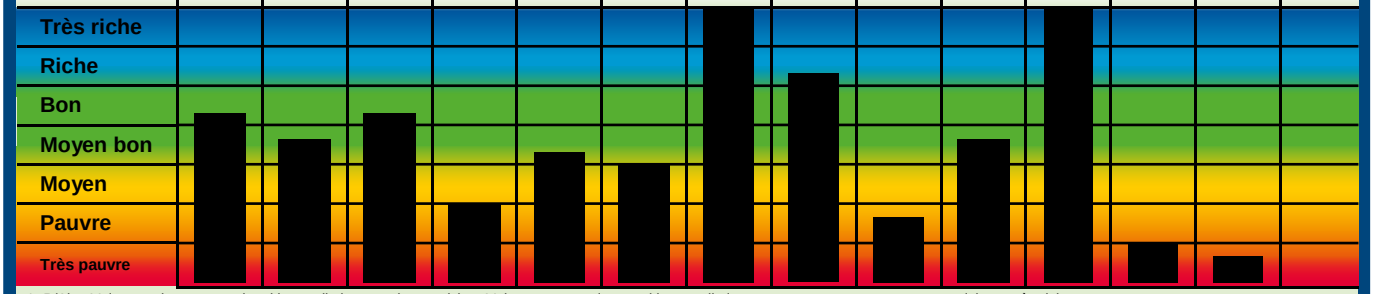
Provenance
Meunerie Plessis
2042, St-Laurent
Plessisville
G6L2R3

Échantillonné le: 17 oct. 2016

Échantillon
Ferme Drapeau et fils inc. (Bélanger)
503 Principale
Sainte-Françoise-de-Lotbinière
G0S2N0
Dominic Drapeau
Par : Dominic Drapeau

Résultat d'analyse — **Base sèche** — **Culture prévue :**

Méthode			Incinération	Extraction Mehlich 3 Dosage ICP										
Nom méthode	AEL-I-SOL-006-007		AEL-I-SOL-005	AEL-I-SOL-003 + AEL-I-EQP-028										
Éléments	**pH**		**Matière**	**P**	**K**	**Ca**	**Mg**	**Al**	**P/Al**[1-2-3]	**Mn**	**Cu**	**Zn**	**B**	**S**
	eau	**tampon**	**organique**	Phosphore	Potassium	Calcium	Magnésium	Aluminium	ISP1	Manganèse	Cuivre	Zinc	Bore	Soufre
Unités			%	kg/ha				ppm	%	ppm				
Rondeau 3 N	**6.3**	**6.7**	**4.3**	**51**	**160**	**2 784**	**460**	**1 310**	**1.8**	**7.7**	**1.04**	**0.86**	**0.20**	



1- P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

2-Si la culture est la canneberge, le calcul est le P / (Al+Fe) 3- Sols Organiques, ISP 3: P / (Al+(5*Fe)) TP très pauvre, P pauvre, M moyen, MB moyen bon, B Bon, R riche, TR très riche

Besoins en chaux IVA 100%

Besoins en chaux (t/ha)	2.5
Type de chaux	Calcique

Contrôle qualité

Valeurs attendues: 85 à 115 %

pH	100.0	Na	
M.O.	97.8	S	
P	98.7	B	94.8
K	101.5	Mn	108.4
Ca	104.3	Cu	108.6
Mg	103.6	Zn	96.5
Al	98.7	Fe	

CEC et saturations en bases

CEC (meq/100 g)		15.5	MB
Saturation (%)	Marge moy.		
Potassium	0,3 - 2,0	***1.2***	***B***
Calcium	25 - 60	***40.1***	***B***
Magnésium	1 - 10	***11.1***	***R***
Total des bases	10 - 90	***52.4***	***B***
Rapports	Marge moy.		
K/Mg	0,1 - 0,5	0.11	M
K/Ca	,01 - ,06	0.03	B
Mg/Ca	,03- 0,25	0.28	R
Sodium	(ppm)	12	
Ratio d'adsorption du sodium	< 5,0	0.27	

Autres résultats

N total (%)		C / N	
N-NO3 (ppm)		N-NH4 (ppm)	
Conductivité électrique (mS/cm)		Fer (ppm)	222
Texture	Sable %	Limon %	Argile %
Classe texturale			
Type de sol		G3 - Léger	
Densité estimée g/cm3		Moyenne	1.01
Porosité estimée %		Moyenne	60.9
Perméabilité estimée			
Coefficient de perméabilité estimée cm / h			
Coefficient réserve eau utile (CRU) g eau / 100 g sol sec			

Voir votre conseiller pour interprétation des résultats plus spécifique

Très faible, Faible, Bon, Élevé, Très élevé

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Remarques

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

Michel Champagne, agronome

Maxime Patry, chimiste

CHIMISTE Maxime Patry 2012-164 QUÉBEC

CERTIFICAT D'ANALYSES

Sol

Copyright 2007

Accrédité par CEAEQ, ISO-CEI 17025 — Accrédité pour pH, pH tampon, Mat.Org, P, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, B(Mehlich)

Numéro du champ: Rondeau 3 S
Numéro du lab: 465911
Date de réception: 25 oct. 16
Date du rapport: 1 nov. 16
Méthode: Extraction Mehlich 3
Numéro d'accréditation: 459
Numéro du certificat: 465911

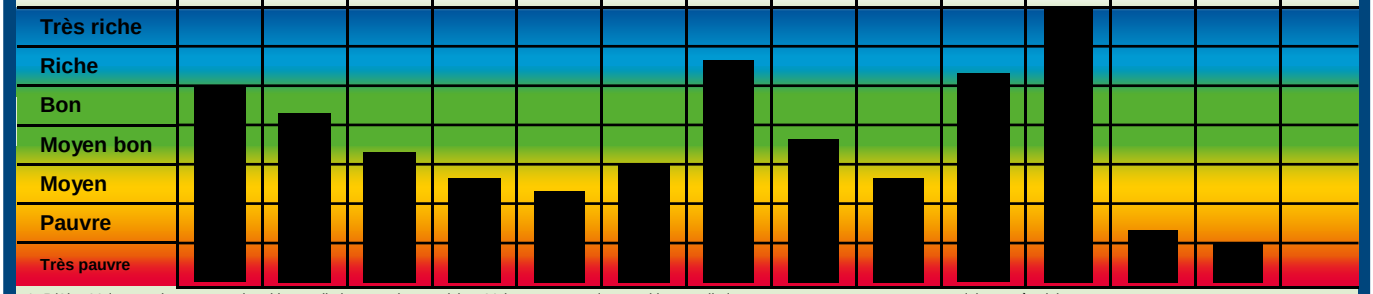
Provenance
Meunerie Plessis
2042, St-Laurent
Plessisville
G6L2R3

Échantillonné le: 17 oct. 2016

Échantillon
Ferme Drapeau et fils inc. (Bélanger)
503 Principale
Sainte-Françoise-de-Lotbinière
G0S2N0
Dominic Drapeau
Par : Dominic Drapeau

Résultat d'analyse — **Base sèche** — **Culture prévue :**

Méthode			Incinération	Extraction Mehlich 3 Dosage ICP										
Nom méthode	AEL-I-SOL-006-007		AEL-I-SOL-005	AEL-I-SOL-003 + AEL-I-EQP-028										
Éléments	**pH**		**Matière**	**P**	**K**	**Ca**	**Mg**	**Al**	**P/Al**[1-2-3]	**Mn**	**Cu**	**Zn**	**B**	**S**
	eau	**tampon**	**organique**	Phosphore	Potassium	Calcium	Magnésium	Aluminium	ISP1	Manganèse	Cuivre	Zinc	Bore	Soufre
Unités			%	kg/ha				ppm	%	ppm				
Rondeau 3 S	**6.7**	**7.0**	**3.1**	**73**	**102**	**2 718**	**257**	**903**	**3.6**	**11.9**	**1.01**	**1.15**	**0.29**	



1- P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

2-Si la culture est la canneberge, le calcul est le P / (Al+Fe) 3- Sols Organiques, ISP 3: P / (Al+(5*Fe)) TP très pauvre, P pauvre, M moyen, MB moyen bon, B Bon, R riche, TR très riche

Besoins en chaux IVA 100%

Besoins en chaux (t/ha)	
Type de chaux	

Contrôle qualité

Valeurs attendues: 85 à 115 %

pH	100.0	Na	
M.O.	97.8	S	
P	98.7	B	94.8
K	101.5	Mn	108.4
Ca	104.3	Cu	108.6
Mg	103.6	Zn	96.5
Al	98.7	Fe	

CEC et saturations en bases

CEC (meq/100 g)		11.2	M
Saturation (%)	Marge moy.		
Potassium	0,3 - 2,0	***1.0***	***B***
Calcium	25 - 60	***54.0***	***B***
Magnésium	1 - 10	***8.5***	***B***
Total des bases	10 - 90	***63.5***	***B***
Rapports	Marge moy.		
K/Mg	0,1 - 0,5	0.12	M
K/Ca	,01 - ,06	0.02	M
Mg/Ca	,03- 0,25	0.16	B
Sodium	(ppm)	11	
Ratio d'adsorption du sodium	< 5,0	0.27	

Autres résultats

N total (%)		C / N	
N-NO3 (ppm)		N-NH4 (ppm)	
Conductivité électrique (mS/cm)		Fer (ppm)	233
Texture	Sable %	Limon %	Argile %
Classe texturale			
Type de sol		G3 - Léger	
Densité estimée g/cm3		Moyenne	1.01
Porosité estimée %		Moyenne	61.2
Perméabilité estimée			
Coefficient de perméabilité estimée cm / h			
Coefficient réserve eau utile (CRU) g eau / 100 g sol sec			

Voir votre conseiller pour interprétation des résultats plus spécifique

Très faible, Faible, Bon, Élevé, Très élevé

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Remarques

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

Michel Champagne, agronome

Maxime Patry, chimiste

CHIMISTE Maxime Patry 2012-164 QUÉBEC

AgroEnviroLab

CERTIFICAT D'ANALYSES

Sol

Copyright 2007

Accrédité par CEAEQ, ISO-CEI 17025 — Accrédité pour pH, pH tampon, Mat.Org, P, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, B(Mehlich)

Numéro du champ:	E. Guillot
Numéro du lab:	465912
Date de réception:	25 oct. 16
Date du rapport:	1 nov. 16
Méthode:	Extraction Mehlich 3
Numéro d'accréditation:	459
Numéro du certificat:	465912

Provenance

Meunerie Plessis
2042, St-Laurent
Plessisville
G6L2R3

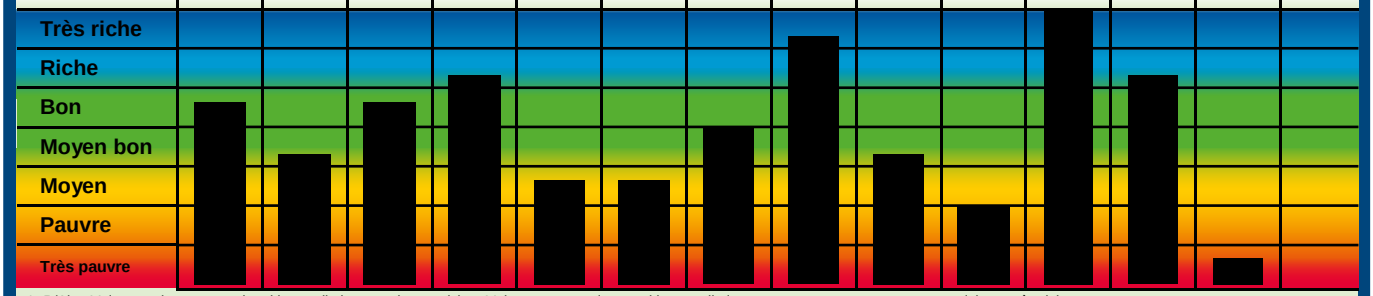
Échantillonné le: 17 oct. 2016

Échantillon

Ferme Drapeau et fils inc. (Bélanger)
503 Principale
Sainte-Françoise-de-Lotbinière
G0S2N0
Dominic Drapeau
Par : Dominic Drapeau

Résultat d'analyse — **Base sèche** — **Culture prévue :**

Méthode			Incinération	Extraction Mehlich 3 Dosage ICP										
Nom méthode	AEL-I-SOL-006-007		AEL-I-SOL-005	AEL-I-SOL-003 + AEL-I-EQP-028										
Éléments	**pH**		**Matière**	**P**	**K**	**Ca**	**Mg**	**Al**	**P/Al**[1-2-3]	**Mn**	**Cu**	**Zn**	**B**	**S**
	eau	**tampon**	**organique**	Phosphore	Potassium	Calcium	Magnésium	Aluminium	ISP1	Manganèse	Cuivre	Zinc	Bore	Soufre
Unités			%	kg/ha				ppm	%	ppm				
E. Guillot	**6.4**	**6.6**	**4.4**	**150**	**124**	**2 385**	**110**	**1 538**	**4.4**	**4.1**	**2.20**	**5.28**	**0.17**	



1- P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

2-Si la culture est la canneberge, le calcul est le P / (Al+Fe) 3- Sols Organiques, ISP 3: P / (Al+(5*Fe)) TP très pauvre, P pauvre, M moyen, MB moyen bon, B Bon, R riche, TR très riche

Besoins en chaux IVA 100%

Besoins en chaux (t/ha)	3.2
Type de chaux	Magnésienne

Contrôle qualité

Valeurs attendues: 85 à 115 %

pH	100.0	Na	
M.O.	97.8	S	
P	98.7	B	94.8
K	101.5	Mn	108.4
Ca	104.3	Cu	108.6
Mg	103.6	Zn	96.5
Al	98.7	Fe	

CEC et saturations en bases

CEC (meq/100 g)		13.9	M
Saturation (%)	Marge moy.		
Potassium	0,3 - 2,0	***1.0***	***B***
Calcium	25 - 60	***38.3***	***B***
Magnésium	1 - 10	***2.9***	***M***
Total des bases	10 - 90	***42.3***	***B***
Rapports	Marge moy.		
K/Mg	0,1 - 0,5	0.35	B
K/Ca	,01 - ,06	0.03	B
Mg/Ca	,03- 0,25	0.08	M
Sodium	(ppm)	4	
Ratio d'adsorption du sodium	< 5,0	0.10	

Autres résultats

N total (%)		C / N	
N-NO3 (ppm)		N-NH4 (ppm)	
Conductivité électrique (mS/cm)		Fer (ppm)	174
Texture	Sable %	Limon %	Argile %
Classe texturale			
Type de sol		G3 - Léger	
Densité estimée g/cm3		Moyenne	1.03
Porosité estimée %		Basse	59.9
Perméabilité estimée			
Coefficient de perméabilité estimée cm / h			
Coefficient réserve eau utile (CRU) g eau / 100 g sol sec			

Voir votre conseiller pour interprétation des résultats plus spécifique

Très faible, Faible, Bon, Élevé, Très élevé

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Remarques

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

Michel Champagne, agronome

Maxime Patry, chimiste

CHIMISTE Maxime Patry 2012-164 QUÉBEC

AgroEnviroLab

Accrédité pour pH, pH tampon, Mat. Org., P, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, B (Mehlich) par CEAEQ

		Provenance		*Échantillons*
Date de réception	25-oct.-16	Meunerie Plessis		Ferme Drapeau et fils inc. (Bélanger)
Date du rapport	1-nov.-16	2042, St-Laurent		503 Principale
Numéro du certificat	101016	Plessisville	Québec	Sainte-Françoise-de-Lotbinière
Numéro d'accréditation	459	G6L2R3		G0S2N0
Méthode	Extraction Mehlich 3			Dominic Drapeau
Résultats en base sèche		Échantillonné le :	17-oct.-2016	Par : Dominic Drapeau

Résultats d'analyses

Numéro			465901	465902	465903	465904
Identification champ			Chando 3Sud	Chando 3Nord	Chando 4Sud	Chando 4Nord
Culture prévue						
AEL-I-SOL-006		**pH**	5.9 MB	6.6 B	6.7 B	7.0 R
AEL-I-SOL-007		**pH tampon**	6.4 M	7.0 MB	7.1 B	7.1 B
AEL-I-SOL-005		**Mat. Org. %**	10.1 TR	3.8 MB	4.4 B	2.8 M
AEL-I-SOL-003+AEL-I-EQP-028	kg/ha	**P**	54 P	75 M	56 P	73 M
		K	163 MB	204 B	235 B	243 B
		Ca	6 249 TR	3 259 MB	5 172 R	4 456 B
		Mg	358 R	260 R	369 TR	345 R
	ppm	**Al**	857 MB	1 225 B	668 M	730 M
	ISP	**P/Al***	2.8 1	2.7 1	3.8 1	4.5 1
	ppm	**Mn**	47.6 TR	10.7 B	65.9 TR	22.1 TR
		Cu	2.13 TR	1.55 TR	2.46 TR	2.41 TR
		Zn	5.38 R	1.68 P	3.06 MB	2.76 M
		B	0.58 P	0.34 TP	0.38 TP	0.40 TP
		S				
		Fe	312	259	326	345
%		**N total**				
		C / N				
ppm		**N-NH_4**				
ppm		**N-NO_3**				

TP=Très pauvre, P=Pauvre, M=Moyen, MB=Moyen bon, B=Bon, R =Riche, TR=Très riche

Besoins en chaux IVA 100%

No laboratoire	465901	465902	465903	465904
No champ	Chando 3Sud	Chando 3Nord	Chando 4Sud	Chando 4Nord
Culture prévue				
Quantité t/ha	4.8			
Type de chaux	Calcique			

CEC et saturations en bases

No champ		Chando 3Sud	Chando 3Nord	Chando 4Sud	Chando 4Nord
CEC (meq/100g)		25.1 R	13.2 M	17.2 MB	15.1 MB
Base	Marge moy.	**Saturation en bases**			
K	0,3 - 2,0	0.7 M	1.8 B	1.6 B	1.8 B
Ca	25 - 60	55.6 B	55.2 B	67.3 R	65.8 R
Mg	1 - 10	5.3 B	7.3 B	8.0 B	8.5 B
Total	10 - 90	61.6 B	64.3 B	76.9 R	76.1 R
Rapport	Marge moy.	**Rapports entre les éléments**			
K/Mg	0,1 - 0,5	0.14 M	0.24 B	0.20 M	0.22 B
K/Ca	,01 - ,06	0.01 M	0.03 B	0.02 B	0.03 B
Mg/Ca	,03- 0,25	0.10 M	0.13 B	0.12 B	0.13 B
Autres résultats					
Na / RAS	ppm <5	42 0.7	37 0.8	38 0.7	42 0.8
Conductivité électrique	mS/cm				

* P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

Physique du sol

Granulométrie		Chando 3Sud	Chando 3Nord	Chando 4Sud	Chando 4Nord
Sable	%				
Limon	%				
Argile	%				
Classe texturale					
Type de sol		G3 - Léger	G3 - Léger	G3 - Léger	G3 - Léger

Estimé		Chando 3Sud	Chando 3Nord	Chando 4Sud	Chando 4Nord
Densité estimée	g/cm³	0.94 M	1.06 É	1.01 M	1.11 É
Porosité estimée	%	62.1 M	58.8 B	60.9 M	57.2 B
Perméabilité estimée					
Conductivité hydraulique	cm/h				
Coef. de réserve eau utile (CRU)	g eau / 100 g sol				

TF = Très faible, F = Faible, B = Bon, E = Élevé, TE = Très élevé

Remarques

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Chando	Le sol a un pH élevé, le B, le Mn, le Zn et le Cu sont peu disponibles pour les plantes, attention à la déficience en B.

Contrôle qualité		Valeurs attendues: 85 à 115 %				Résultats des échantillons contrôles passés avec vos échantillons, résultats en % des valeurs attendues pour chacun des paramètres									
pH	MO	P	K	Ca	Mg	Al	Mn	Cu	Zn	B	S	Na	Fe	N total	C.E.
100.0	98.1	104.3	95.9	98.4	93.2	98.4	92.5	104.9	96.5	102.7					

Copyright 2007

Michel Champagne, agronome

Maxime Patry, chimiste

CHIMISTE Maxime Patry 2012-164 QUÉBEC

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

AgroEnviroLab

Accrédité pour pH, pH tampon, Mat. Org., P, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, B (Mehlich) par CEAEQ

		Provenance		*Échantillons*
Date de réception	25-oct.-16	Meunerie Plessis		Ferme Drapeau et fils inc. (Bélanger)
Date du rapport	1-nov.-16	2042, St-Laurent		503 Principale
Numéro du certificat	101016	Plessisville	Québec	Sainte-Françoise-de-Lotbinière
Numéro d'accréditation	459	G6L2R3		G0S2N0
Méthode	Extraction Mehlich 3			Dominic Drapeau
Résultats en base sèche		Échantillonné le :	17-oct.-2016	Par : Dominic Drapeau

Résultats d'analyses

Numéro			465905	465906	465907	465908
Identification champ			J.-Claude 1	J.-Claude 2	J.-Claude 3	Demers 1
Culture prévue						
AEL-I-SOL-006		pH	6.3 B	6.1 MB	5.6 M	6.6 B
AEL-I-SOL-007		pH tampon	6.8 MB	6.8 MB	6.6 MB	7.0 MB
AEL-I-SOL-005		Mat. Org. %	3.8 MB	3.8 MB	3.5 MB	2.2 M
AEL-I-SOL-003+AEL-I-EQP-028	kg/ha	P	43 P	53 P	54 P	66 M
	kg/ha	K	94 P	119 M	135 M	90 P
	kg/ha	Ca	2 152 M	3 036 MB	1 866 P	2 133 M
	kg/ha	Mg	91 MB	221 R	277 R	147 B
	ppm	Al	1 412 R	1 190 B	1 090 B	1 254 R
	ISP	P/Al*	1.4 1	2.0 1	2.2 1	2.3 1
	ppm	Mn	9.6 B	25.4 TR	20.0 TR	12.6 R
	ppm	Cu	1.24 TR	2.24 TR	1.91 TR	1.02 TR
	ppm	Zn	0.87 TP	1.85 P	1.75 P	1.19 P
	ppm	B	0.16 TP	0.26 TP	0.14 TP	0.16 TP
	ppm	S				
	ppm	Fe	208	291	316	196
%		N total				
		C / N				
ppm		$N\text{-}NH_4$				
ppm		$N\text{-}NO_3$				

TP=Très pauvre, P=Pauvre, M=Moyen, MB=Moyen bon, B=Bon, R =Riche, TR=Très riche

Besoins en chaux IVA 100%

No laboratoire	465905	465906	465907	465908
No champ	J.-Claude 1	J.-Claude 2	J.-Claude 3	Demers 1
Culture prévue				
Quantité t/ha	1.5	1.8	3.2	
Type de chaux	Dolomitique	Calcique	Calcique	

CEC et saturations en bases

No champ		J.-Claude 1	J.-Claude 2	J.-Claude 3	Demers 1
CEC (meq/100g)		11.5 M	14.3 M	13.4 M	10.0 M
Base	Marge moy.	Saturation en bases			
K	0,3 - 2,0	0.9 M	1.0 M	1.2 B	1.0 B
Ca	25 - 60	41.8 B	47.5 B	31.0 M	47.5 B
Mg	1 - 10	3.0 M	5.8 B	7.7 B	5.5 B
Total	10 - 90	45.7 B	54.2 B	39.8 M	54.0 B
Rapport	Marge moy.	Rapports entre les éléments			
K/Mg	0,1 - 0,5	0.32 B	0.17 M	0.15 M	0.19 M
K/Ca	,01 - ,06	0.02 B	0.02 B	0.04 B	0.02 B
Mg/Ca	,03- 0,25	0.07 M	0.12 B	0.25 B	0.12 B
Autres résultats					
Na / RAS	ppm <5	6 0.2	12 0.3	10 0.3	9 0.2
Conductivité électrique	mS/cm				

* P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

Physique du sol

Granulométrie		J.-Claude 1	J.-Claude 2	J.-Claude 3	Demers 1
Sable	%				
Limon	%				
Argile	%				
Classe texturale					
Type de sol		G3 - Léger	G3 - Léger	G3 - Léger	G3 - Léger

Estimé		J.-Claude 1	J.-Claude 2	J.-Claude 3	Demers 1
Densité estimée	g/cm³	0.99 M	1.04 É	1.03 M	1.11 É
Porosité estimée	%	61.7 M	59.7 B	60.2 M	57.7 B
Perméabilité estimée					
Conductivité hydraulique	cm/h				
Coef. de réserve eau utile (CRU)	g eau / 100 g sol				

TF = Très faible, F = Faible, B = Bon, E = Élevé, TE = Très élevé

Remarques

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Contrôle qualité	Valeurs attendues: 85 à 115 %					Résultats des échantillons contrôles passés avec vos échantillons, résultats en % des valeurs attendues pour chacun des paramètres									
pH	MO	P	K	Ca	Mg	Al	Mn	Cu	Zn	B	S	Na	Fe	N total	C.E.
100.0	97.8	104.3	95.9	98.4	93.2	98.4	92.5	104.9	96.5	102.7					

Copyright 2007

Michel Champagne, agronome

Maxime Patry, chimiste

CHIMISTE Maxime Patry 2012-164 QUÉBEC

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

AgroEnviroLab

Accrédité pour pH, pH tampon, Mat. Org., P, K, Ca, Mg, Al, Mn, Cu, Zn, B (Mehlich) par CEAEQ

Date de réception	25-oct.-16	*Provenance*	*Échantillons*
Date du rapport	1-nov.-16	Meunerie Plessis	Ferme Drapeau et fils inc. (Bélanger)
Numéro du certificat	101016	2042, St-Laurent	503 Principale
Numéro d'accréditation	459	Plessisville Québec	Sainte-Françoise-de-Lotbinière
Méthode	Extraction Mehlich 3	G6L2R3	G0S2N0
Résultats en base sèche			Dominic Drapeau
		Échantillonné le : 17-oct.-2016	Par : Dominic Drapeau

Résultats d'analyses

Numéro			465909	465910	465911	465912
Identification champ			Demers 2	Rondeau 3 N	Rondeau 3 S	E. Guillot
Culture prévue						
AEL-I-SOL-006		**pH**	6.4 B	6.3 B	6.7 B	6.4 B
AEL-I-SOL-007		**pH tampon**	6.9 MB	6.7 MB	7.0 B	6.6 MB
AEL-I-SOL-005		**Mat. Org. %**	3.0 M	4.3 B	3.1 MB	4.4 B
AEL-I-SOL-003+AEL-I-EQP-028	kg/ha	**P**	68 M	51 P	73 M	150 R
		K	133 M	160 MB	102 M	124 M
		Ca	2 335 M	2 784 M	2 718 M	2 385 M
		Mg	244 R	460 TR	257 R	110 MB
	ppm	**Al**	1 336 R	1 310 R	903 MB	1 538 TR
	ISP	**P/Al***	2.3 1	1.8 1	3.6 1	4.4 1
	ppm	**Mn**	11.0 B	7.7 MB	11.9 R	4.1 P
		Cu	1.30 TR	1.04 TR	1.01 TR	2.20 TR
		Zn	1.27 P	0.86 TP	1.15 P	5.28 R
		B	0.19 TP	0.20 TP	0.29 TP	0.17 TP
		S				
		Fe	198	222	233	174
%		**N total**				
		C / N				
ppm		**N-NH_4**				
ppm		**N-NO_3**				

TP=Très pauvre, P=Pauvre, M=Moyen, MB=Moyen bon, B=Bon, R =Riche, TR=Très riche

Besoins en chaux IVA 100%

No laboratoire	465909	465910	465911	465912
No champ	Demers 2	Rondeau 3 N	Rondeau 3 S	E. Guillot
Culture prévue				
Quantité t/ha	0.5	2.5		3.2
Type de chaux	Calcique	Calcique		Magnésienne

CEC et saturations en bases

No champ		Demers 2	Rondeau 3 N	Rondeau 3 S	E. Guillot
CEC (meq/100g)		11.5 M	15.5 MB	11.2 M	13.9 M
Base	Marge moy.	**Saturation en bases**			
K	0,3 - 2,0	1.3 B	1.2 B	1.0 B	1.0 B
Ca	25 - 60	45.2 B	40.1 B	54.0 B	38.3 B
Mg	1 - 10	7.9 B	11.1 R	8.5 B	2.9 M
Total	10 - 90	54.4 B	52.4 B	63.5 B	42.3 B
Rapport	Marge moy.	**Rapports entre les éléments**			
K/Mg	0,1 - 0,5	0.17 M	0.11 M	0.12 M	0.35 B
K/Ca	,01 - ,06	0.03 B	0.03 B	0.02 M	0.03 B
Mg/Ca	,03- 0,25	0.17 B	0.28 R	0.16 B	0.08 M
Autres résultats					
Na / RAS	ppm <5	9 0.2	12 0.3	11 0.3	4 0.1
Conductivité électrique	mS/cm				

* P/Al Valeur environnementale critique = limite entre bon et riche. Valeurs agronomiques critiques = limite entre pauvre et moyen, et, entre riche et très riche.

Physique du sol

Granulométrie		Demers 2	Rondeau 3 N	Rondeau 3 S	E. Guillot
Sable	%				
Limon	%				
Argile	%				
Classe texturale					
Type de sol		G3 - Léger	G3 - Léger	G3 - Léger	G3 - Léger

Estimé		Demers 2	Rondeau 3 N	Rondeau 3 S	E. Guillot
Densité estimée	g/cm³	1.07 É	1.01 M	1.01 M	1.03 M
Porosité estimée	%	59.0 B	60.9 M	61.2 M	59.9 B
Perméabilité estimée					
Conductivité hydraulique	cm/h				
Coef. de réserve eau utile (CRU)	g eau / 100 g sol				

TF = Très faible, F = Faible, B = Bon, E = Élevé, TE = Très élevé

Remarques

Résultats applicables aux échantillons soumis à l'analyse seulement. Ce document est à l'usage exclusif du client et est confidentiel, si vous n'êtes pas le destinataire visé, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.

Contrôle qualité	Valeurs attendues: 85 à 115 %					Résultats des échantillons contrôles passés avec vos échantillons, résultats en % des valeurs attendues pour chacun des paramètres									
pH	MO	P	K	Ca	Mg	Al	Mn	Cu	Zn	B	S	Na	Fe	N total	C.E.
100.0	97.8	98.7	101.5	104.3	103.6	98.7	108.4	108.6	96.5	94.8					

Copyright 2007

Michel Champagne, agronome

Maxime Patry, chimiste

CHIMISTE Maxime Patry 2012-164 QUÉBEC

1642, de la Ferme, La Pocatière (Québec) G0R 1Z0
Tél. : **418 856.1079** Téléc. : **418 856.6718**
Sans frais : 1 866-288-1079
Courriel : agro-enviro-lab@bellnet.ca
www.agro-enviro-lab.com

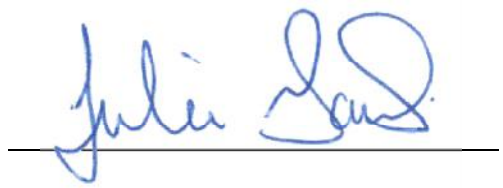
Annexe 7: Étude hydrogéologique

HYDROGÉOLOGIE
ENVIRONNEMENT

FERME DRAPEAU ET FILS S.E.N.C.

Impact du pompage des puits existants sur les autres usagers

(N/D : 15-6457-3393)



Julie Gautier, ing., M.Sc.A.
Hydrogéologue

Québec, septembre 2016

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION 2
2. DESCRIPTION DES PUITS 5
3. ESSAI DE POMPAGE 6
4. CONCLUSION ET RECOMMANDATION 8

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation générale du secteur à l'étude 3
Figure 2 : Localisation détaillée des puits suivis 4
Figure 3 : Rabattement en fonction du temps pour chacun des puits suivis 7

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Échéancier des travaux 2

LISTE DES ANNEXES

Annexe I : Fiches descriptives des puits des puits résidentiels

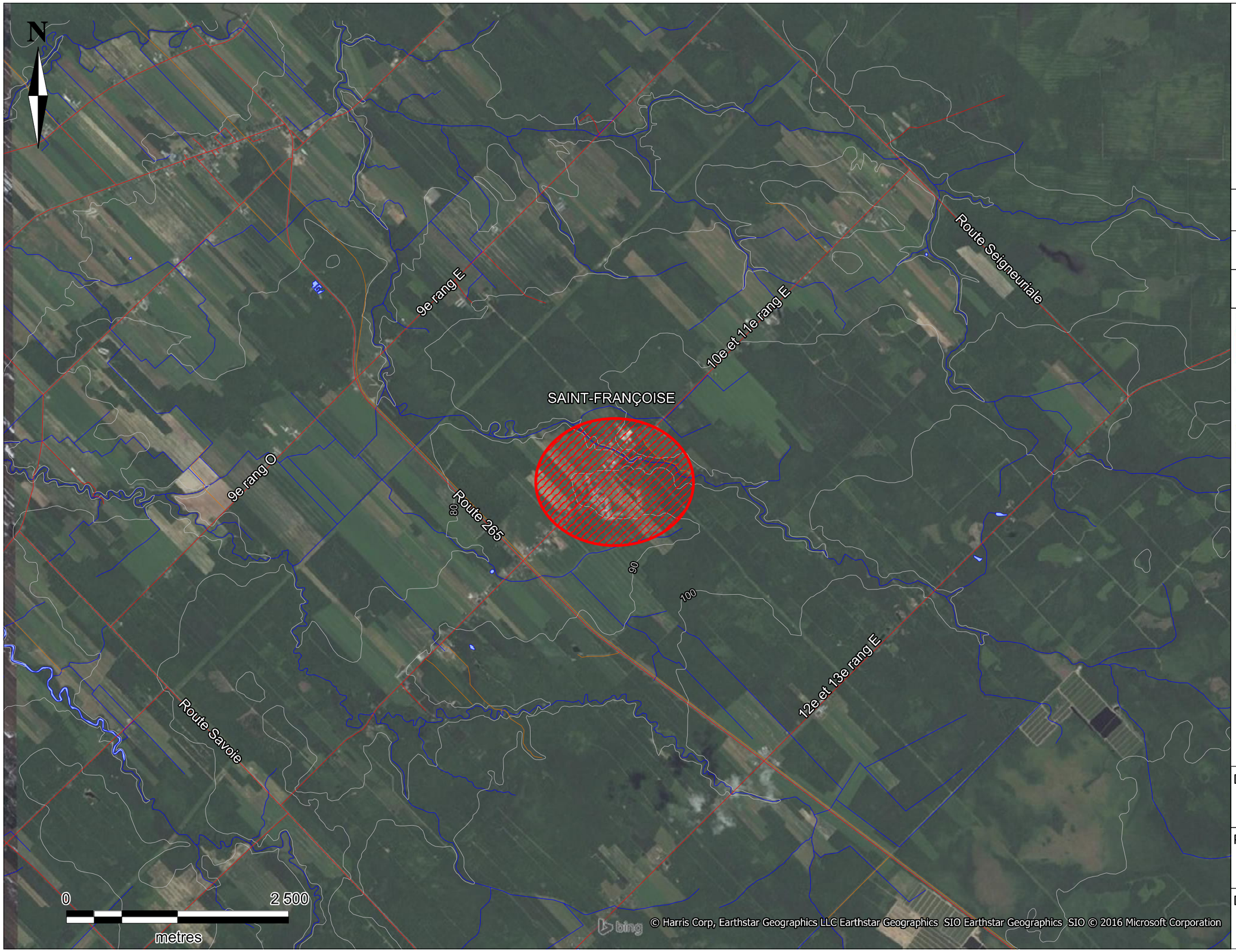
1. INTRODUCTION

La Ferme Drapeau et Fils S.E.N.C. est une ferme laitière située au 503 rang 11 à Sainte-Françoise, dans la MRC de Bécancour, sur le lot 723-228 de la paroisse Saint-Jean Deshaillons. La ferme et la maison des propriétaires sont alimentées en eau par l'intermédiaire de quatre (4) puits de captage d'eau souterraine. Les puits sont actuellement en mesure de répondre aux besoins. Laforest Nova Aqua inc. (LNA) a été mandaté par la ferme pour évaluer l'impact du pompage des puits existants sur les autres usagers de la ressource en eau souterraine. Dans un premier temps, nous avons recueilli de l'information sur les puits existants et ceux des voisins ainsi que sur le contexte hydrogéologique du secteur à l'étude. Par la suite, nous avons aménagé les puits avec des instruments de lecture automatique. Au final, un essai de pompage de longue durée a été réalisé au maximum de la capacité des pompes installées. Ces travaux nous ont permis de quantifier l'impact du pompage actuel sur les autres usagers. Le tableau 1 présente l'échéancier des travaux réalisés dans le cadre du mandat octroyé à LNA.

Tableau 1 : Échéancier des travaux

Travaux réalisés	Date
1. Analyse du contexte hydrogéologique et cueillette d'informations (SIH, municipalité)	6 janvier 2015
2. Passage de la caméra dans le puits principal (P4) et le puits de la maison (P3)	15 janvier 2015
3. Visite des puits et cueillette d'information supplémentaire pour coordonner l'essai de pompage	2 décembre 2015
4. Présentation d'un bordereau de demande de prix pour la caractérisation de la capacité des puits existants	12 janvier 2016
5. Instrumentation des puits	20 juin 2016
6. Essais de pompage	21 au 24 juin 2016

La figure 1 ci-après montre la localisation générale du secteur à l'étude et la figure 2 localise les puits à l'étude.



LNA HYDROGÉOLOGIE ENVIRONNEMENT

MCI - FERME DRAPEAU

Étude d'impact - Élevage bovin

Localisation générale du secteur à l'étude

LÉGENDE

- Secteur à l'étude
- Route principale
- Route secondaire
- Courbes de niveau (10 m)
- Cours d'eau
- Étendue d'eau

Projection: UTM Nad83 zone 19
Fond photographique: Bing Aerials
Fond topographique: BNDT - Géogratis (RNC)
Nom de fichier:6457_fig1_loc_gene

Dossier:	Échelle:
15-6457-3393	1 : 40000
Préparée par: Philippe Ferron, M.Sc. Géologue	**Approuvée par:** Julie Gauthier, M.Sc.A. Ing., hydrogéologue
Date: 2016-08-26	**Figure:** 1

HYDROGÉOLOGIE ENVIRONNEMENT

MCI - FERME DRAPEAU

Étude d'impact - Élevage bovin

Localisation détaillée des puits suivis

LÉGENDE

- Puits
- Route principale
- Route secondaire
- Limite de la zone blanche (CPTAQ)
- Cours d'eau

Projection: UTM Nad83 zone 19
Fond photographique: Bing Aerials
Fond topographique: BNDT - Géogratis (RNC)
Nom de fichier:6457_fig2_loc_detail

Dossier: 15-6457-3393	Échelle: 1 : 5000
Préparée par: Philippe Ferron, M.Sc. Géologue	Approuvée par: Julie Gauthier, M.Sc.A. Ing., hydrogéologue
Date: 2016-08-26	Figure: 2

2. DESCRIPTION DES PUITS

Actuellement, la ferme Drapeau possède quatre (4) puits d'alimentation en eau souterraine soit les puits P1, P2, P3 et P4. Ces puits sont équipés de pompe submersible et ils ont été sollicités, au maximum leurs capacités durant l'essai de pompage de longue durée, mis à part le puits P3 qui a subi un bris. Selon les informations provenant du propriétaire, le puits P5 appartient à la municipalité de Sainte-Françoise. Il aurait été construit au début des années 90 lors de la recherche en eau souterraine effectuée par la municipalité. Il semblerait que ce puits serait disponible pour éventuellement alimenter la ferme. Autrement, les puits alimentant le 481 rang 11, le 509 rang 11 et le 533 rang 11 ont été sélectionnés comme puits de suivi (voir la figure 2). On présente ici un résumé des informations recueillies sur les puits faisant partie de l'étude. À l'annexe I, une copie des fiches descriptives des puits résidentiels est disponible.

- **P1 :** Puits en face de la maison située au 502 rang 11. UTM 19T NAD83 271459 / 5148627. Selon le Système d'Information Hydrogéologique (SIH), le puits aurait été foré en 1968 par Forage Lapointe inc., il aurait un diamètre de 150 mm, une profondeur de 97 m et serait en mesure de fournir 34,5 L/min (9,1 GUSPM). La margelle est de 0,75 m et la pompe submersible est probablement une ½ hp.

- **P2 :** Puits à côté d'un arbre, en face du bâtiment d'élevage #1. UTM 19T NAD83 271520 / 5148649. Le puits a un diamètre de 150 mm et une profondeur de plus de 91 m (300'). Nous anticipons une capacité de 40 L/min (650 Gal/h ou 10,8 GUSPM) et la pompe submersible est probablement une 1 ½ hp. Le niveau d'eau est très profond; en pompage il est à plus de 90 m. La margelle est de 0,44 m.

- **P3 :** Puits à proximité de la maison des propriétaires. UTM 19T NAD83 271444 / 5148531. Puits construit par J.M. Massé & Fils inc. le 5 juin 1992. Le diamètre du puits est de 150 mm. La longueur du tubage d'acier est de 31,7 m (104') selon la facture du foreur, mais de 16 m selon l'inspection caméra. La profondeur du puits est de 94,5 m (310') selon la facture du foreur, mais de 83 m (272') selon l'inspection caméra. La capacité a été estimée à 15,8 L/min (250 Gal/h ou 4,2 GUSPM) lors du forage en 1992. La margelle du puits est de 0,66 m, la profondeur de la pompe de 1 hp est à 77 m, la profondeur du coulisseau est à 1,9 m par rapport au-dessus du tubage et l'état du tubage d'acier était bon. La colonne de remontée est en polyéthylène avec un diamètre de 1"ø.

- **P4 :** Puits en face à côté du salon de traite existant. UTM 19T NAD83 271583 / 5148455. Puits construit par Lalime et Frère en 2001. Le diamètre du puits est de 200 mm et selon les informations téléphoniques reçues par Benoît Lalime le 4 décembre 2015, la profondeur du puits serait de 128 m (420') et la capacité du puits serait de 800 Gal/h ou 13,3 GUSPM. C'est le puits principal de la ferme. Selon l'inspection caméra effectuée le 15 janvier 2015, la margelle est de 0,37 m, la profondeur du puits est de 122 m, le coulisseau est à une profondeur de 1,9 m par rapport au dessus du tubage, la longueur du tubage est de ± 27,5 m (difficile à confirmer, car le tubage et le roc sont très sales). Le couvercle est à remplacer. La colonne de remontée est en polyéthylène de 1"ø et le diamètre de la pompe de 1 ½ hp est de 4". Un bruit de cascade est facilement perceptible dans le puits et la fracture associée a été confirmée à une profondeur de 35,5 m.

- **P5** : Puits appartenant supposément à la municipalité. UTM 19T NAD83 271810 / 5148881. Puits possiblement foré par Geo-hydrotech lors des travaux de recherche en eau municipaux en 1989-1990. Puits de 150 mm de diamètre avec une margelle de 0,45 m et une profondeur de 91 m (300') selon les informations du rapport de recherche en eau. Il n'y a aucune pompe dans le puits ni aucun couvercle. Actuellement, il y a une chaudière à l'envers en guise de couvercle. Selon les informations disponibles, nous anticipons une capacité de 10 GUSPM.

- **481 rang 11** : Puits résidentiel. UTM NAD83 271620 / 5148718. La profondeur du puits est de 91 m (300'), il a 150 mm de diamètre et une margelle de 0,78 m. La pompe submersible est à environ 85 m de profond et elle est de ¾ hp. La maison semble abandonnée. Le couvercle est identifié sous Pompco de Victoriaville. Il y a toujours eu beaucoup d'eau dans ce puits. Auparavant, le puits alimentait une ferme. Le niveau statique est à 20,44 m par rapport au-dessus de la margelle.

- **509 rang 11** : Puits résidentiel. UTM NAD83 271378 / 5148518. Le puits a été foré par J.M. Massé et fils et il a une profondeur total de 76 m (250') et un diamètre de 150 mm. La margelle est de 0,44 m. Une pompe submersible de ½ hp est présente dans le puits qui alimente deux (2) maisons. Seule une des deux maisons est habitée le soir. Le niveau statique est à 9,63 m par rapport au-dessus de la margelle.

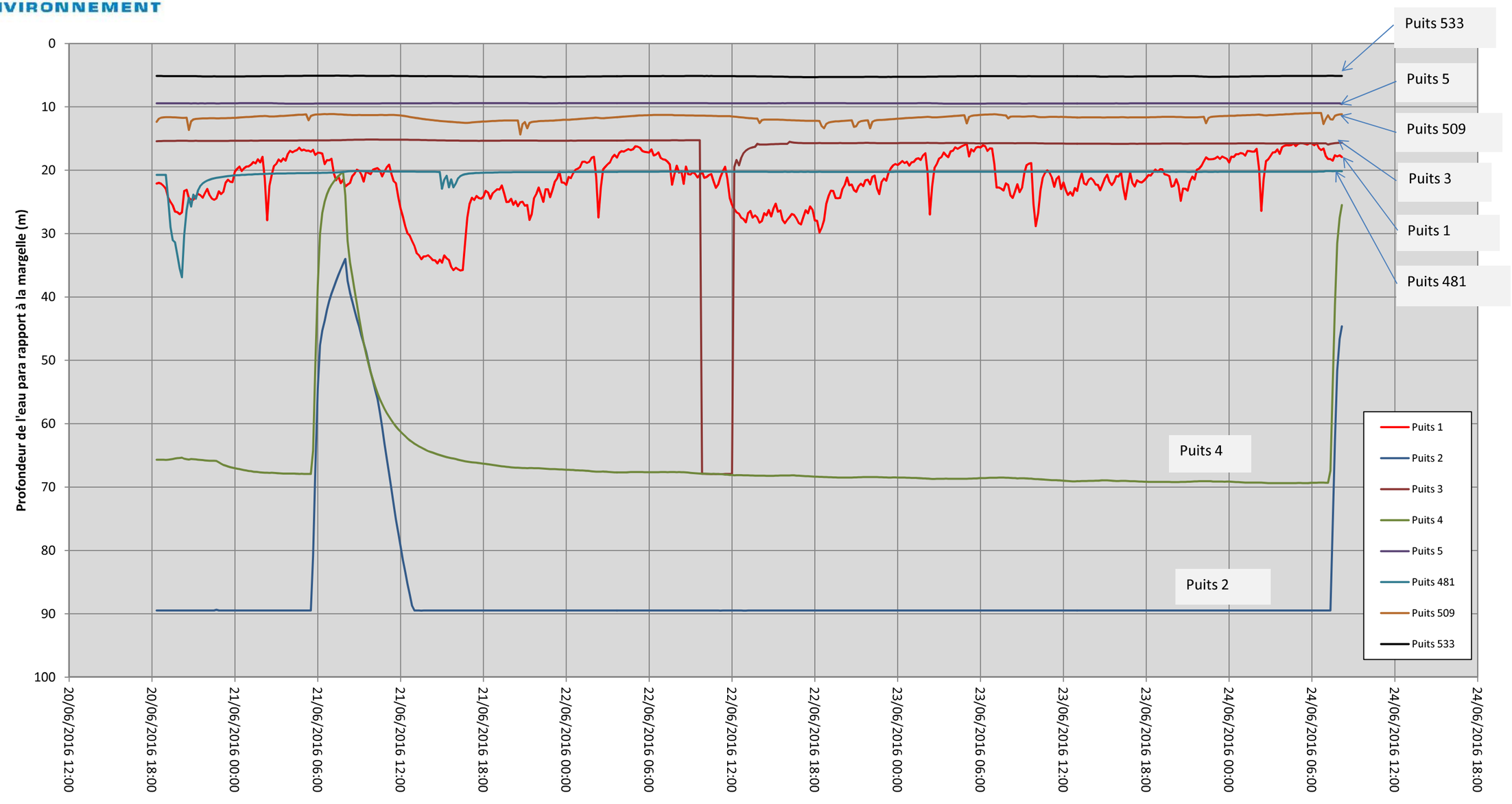
- **523 rang 11** : Puits résidentiels. UTM NAD83 271183 / 5148339. Le puisatier est Jacques Pigeon et le puits à 91 m (300') de profond, 150 mm de diamètre et une margelle de 0,46 m. Le niveau statique est à 5,11 m par rapport au-dessus de la margelle. Une pompe submersible est présente.

3. ESSAI DE POMPAGE

LNA n'était pas responsable de l'aménagement des pompes et du contrôle du débit. La Ferme Drapeau travaille avec Pompe Garand pour se faire conseiller et accompagner sur la gestion des équipements de pompage et de distribution. Nous avions donné comme consigne que les puits devaient fonctionner au maximum de leur capacité. Ainsi, le débit total était d'au moins 80 L/min. Après deux (2) heures d'arrêt des pompes, la ferme manquait déjà d'eau. Le graphique de la figure 3 illustre la compilation des niveaux d'eau enregistrés par les sondes automatiques et confirmés par les mesures de lectures manuelles effectuées durant l'essai de pompage de 72 heures. En analysant ce graphique, on remarque que la sonde du puits P2 située à 90 m par rapport à la margelle a été dénoyée après environ 5 heures après le début du pompage. Le niveau d'eau du P4 se maintient à une profondeur d'environ 68 m par rapport au-dessus de la margelle. La pompe du puits P3 a dû être changée durant le pompage, car elle ne fonctionnait pas. Le puits P1 montre des variations qui semblent associées à une consommation résidentielle. Pour les puits P5 et les trois puits résidentiels (481, 509 et 533), on ne dénote aucun impact du pompage des puits de la ferme, autant en pompage qu'en remontée. Mis à part l'impact de leur propre usage, aucune tendance à la baisse n'est visible sur les courbes de pompage lié à l'utilisation des puits de la ferme Drapeau.

HYDROGÉOLOGIE
ENVIRONNEMENT

FIGURE 3
MCI - FERME DRAPEAU
Évaluation de l'impact du pompage des puits existants sur les autres usagers
Fluctuation piézométrique des puits en fonction du temps



4. CONCLUSION ET RECOMMANDATION

LNA a effectué un essai de pompage sur les installations de captage existantes afin de déterminer l'impact de l'utilisation de l'eau souterraine sur les autres usagers. Nous avons instrumenté les puits les plus près de la ferme, donc les plus susceptibles de subir un impact. Après avoir suivi les niveaux d'eau dans les puits et fait une inspection des puits utilisés, nous pouvons émettre certaines conclusions et recommandations.

- Le pompage des puits tel qu'exploité actuellement n'a aucun impact sur les autres usagers de la ressource en eau souterraine et le pompage à un faible rayon d'action;
- Le débit pompé est grossièrement estimé car aucun compteur d'eau n'était présent;
- Le puits P2 est surexploité;
- Le puits P4 est exploité de sorte qu'une fracture importante est dénoyée à 35,5 m. Le dénoyage d'une fracture peut causer de l'oxydation du fer et du manganèse contenu naturellement dans l'eau souterraine et ainsi modifier la capacité du puits et la qualité de l'eau souterraine à long terme;
- La qualité de l'eau souterraine est esthétiquement médiocre;
- Si une des deux (2) pompes principales (P2 ou P4) lâche, les gestionnaires de la ferme Drapeau ont très peu de temps pour la changer avant que les vaches manquent d'eau;
- Les puits P1 et P3 pourraient contribuer de façons plus significatives à l'alimentation en eau de la ferme afin de réduire le stress sur les puits P2 et P4;
- Si les besoins en eau devaient augmenter, il faudrait penser à revoir le nombre de puits et idéalement, le secteur d'alimentation en eau souterraine.