

PROJET DE PARC ÉOLIEN DE SAINT-CYPRIEN

Étude d'impact sur l'environnement Volume 3 – Annexes K à O



Énergies Durables
Kahnawà:ke

Numéro du document : 800152-CAMO-R-01

Date : 9 juillet 2014

En collaboration



SNC·LAVALIN
Environnement



ANNEXES

Volume 2

- Annexe A Politique de développement durable d'EDK
- Annexe B Cartes
- Annexe C Échéancier du Projet
- Annexe D Inventaires des écosystèmes de la zone d'étude du parc éolien St-Cyprien
- Annexe E Inventaires des oiseaux dans le domaine du parc éolien de St-Cyprien
- Annexe F Communication du ministère des Ressources naturel - Faucon de Ste-Clothilde
- Annexe G Inventaire des chiroptères – Projet éolien de St-Cyprien
- Annexe H Communication du ministère des Ressources naturelles et de la Faune - Protection de la faune ichtyenne des petits cours d'eau
- Annexe I Reconnaissance de l'ichtyofaune et de l'herpétofaune, parc éolien de St-Cyprien
- Annexe J Communication de la Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent - Demande d'information concernant les espèces d'amphibiens et de reptiles présentes dans le secteur de Saint-Cyprien

Volume 3

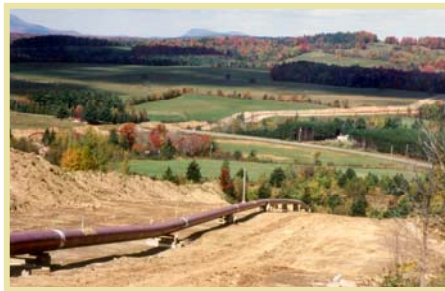
- Annexe K Portrait agricole
- Annexe L Étude de potentiel archéologique
- Annexe M Simulations visuelles
- Annexe N Caractérisation du climat sonore initial
- Annexe O Documents de consultation

PROJET ÉOLIEN ST-CYPRIEN

Volume 2 - Annexe K

Portrait agricole





KAHNAWÀ:KE SUSTAINABLE ENERGIES

PROJET ÉOLIEN DE ST-CYPRIEN

PORTRAIT AGRICOLE

**JUILLET 2012
(VERSION RÉVISÉE 12-10-19)**



KAHNAWÀ:KE SUSTAINABLE ENERGIES

PROJET ÉOLIEN DE ST-CYPRIEN

PORTRAIT AGRICOLE

Chargé de projet :

Réjean Racine, ing. & agr.

Rapport : 1752-1

Le 12 juillet 2012

Version révisée le 19 octobre 2012



TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES TABLEAUX.....	ii
LISTE DES FIGURES	iii
1. MANDAT	1-1
2. DESCRIPTION DU MILIEU AGRICOLE ENVIRONNANT	2-1
2.1 Région administrative	2-1
2.2 Municipalité régionale de comté (MRC).....	2-2
2.3 Municipalités	2-6
3. ZONE D'ÉTUDE AGRICOLE.....	3-1
3.1 Zonage agricole et utilisation du sol	3-1
3.2 Potentiel agricole	3-3
3.3 Drainage	3-3
3.4 Rendements agricoles	3-4
4. RÉSUMÉ ET CONCLUSION	4-1

BIBLIOGRAPHIE

ANNEXE

ANNEXE A : Potentiel agricole - Terminologie



LISTE DES TABLEAUX

Tableau 2.1	MRC Les Jardins-de-Napierville – Profil général du territoire et des exploitations agricoles	2-3
Tableau 2.2	MRC Les Jardins-de-Napierville – Principales recettes monétaires.....	2-3
Tableau 2.3	MRC Les Jardins-de-Napierville – Principales productions végétales (superficie).....	2-4
Tableau 2.4	MRC Les Jardins-de-Napierville – Principales productions végétales (recettes monétaires et nombre d’exploitations).....	2-5
Tableau 2.5	MRC Les Jardins-de-Napierville – Principales productions animales (recettes monétaires et nombre d’exploitations).....	2-5
Tableau 2.6	Municipalités touchées par la zone d’étude – profil général du territoire et des exploitations agricoles.....	2-6
Tableau 2.7	Municipalités touchées pour la zone d’étude – Revenus agricoles bruts	2-7
Tableau 2.8	Municipalités touchées par la zone d’étude – Principales productions végétales	2-8
Tableau 2.9	Municipalités touchées par la zone d’étude – Principales productions végétales (≈M\$)	2-8
Tableau 2.10	Municipalités touchées par la zone d’étude – Principales productions animales (nombre d’exploitations)	2-9
Tableau 2.11	Municipalités touchées par la zone d’étude – Principales productions animales (≈\$M)	2-9
Tableau 3.1	Zone d’étude – Utilisation du sol.....	3-1
Tableau 3.2	Zone d’étude – Potentiels agricoles.....	3-3
Tableau 3.3	Zone d’étude – Rendements de référence des céréales et du maïs fourrager (2011).....	3-4
Tableau 3.4	Zone d’étude – Rendements de référence du maïs-grain et du soya (2011)	3-5
Tableau 3.5	Zone d’étude – Rendements de référence du foin (2011)	3-5



LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude agricole2-1
Figure 3.1 Zone d'étude agricole 3-2



1. MANDAT

Dans le cadre du 3^e appel d'offres d'Hydro-Québec (HQD A/O 2009-02) pour la production de 250 MW d'énergie éolienne pour des projets issus des nations ou communautés autochtones, la compagnie Kahnawà:ke Sustainable Energies (KSE) s'est vu accorder un contrat d'approvisionnement en électricité pour le développement et l'exploitation d'un parc éolien de huit éoliennes de 3MW chacune (24 MW) dans la municipalité de Saint-Cyprien-de-Napierville.

GL Garradhassan (GLGH) et SNC-Lavalin inc. division Environnement (SLE) ont obtenu le mandat de réaliser les études environnementales pour ce projet. Dans le cadre de ces études, le mandat d'effectuer le portrait agricole pour la zone d'étude a été confié à Groupe Conseil UDA inc.

Ce portrait agricole comprend les informations suivantes :

- description du milieu agricole environnant :
 - région administrative;
 - municipalité régionale de comté (MRC);
 - municipalités;
- description de la zone d'étude;
 - affectation du territoire et utilisation du sol;
 - potentiel agricole;
 - drainage;
 - rendements agricoles;
- conclusion.

2. DESCRIPTION DU MILIEU AGRICOLE ENVIRONNANT

La zone d'étude est située à l'intérieur de la région administrative de la Montérégie (Montérégie Ouest), plus particulièrement à la jonction des municipalités de Saint-Cyprien-de-Napierville et Saint-Bernard-de-Lacolle (MRC Les Jardins-de-Napierville). (voir figure 2.1).

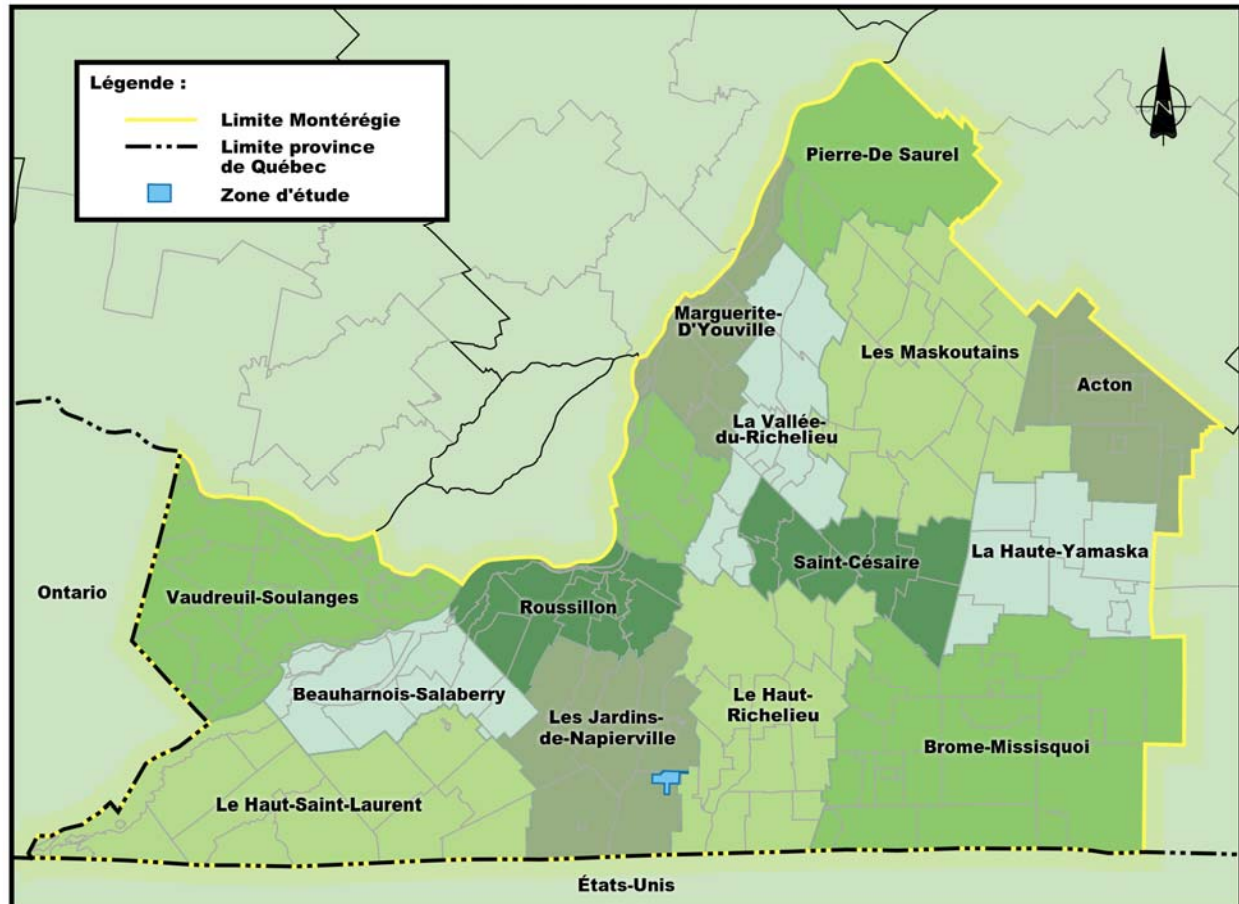


FIGURE 1 : LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE AGRICOLE

2.1 RÉGION ADMINISTRATIVE

La région administrative de la Montérégie est située au sud de la plaine du Saint-Laurent. Elle couvre un territoire de 111 110,8 km² et comprend quinze MRC dont Les Jardins-de-Napierville. Le relief de l'ensemble de la région est plutôt plat, bien que l'on retrouve certaines élévations formées par les collines montréalaises et, au sud, par les contreforts de la chaîne de montagnes Les Appalaches.



La richesse des sols et la clémence des conditions climatiques ont donné à la région une vocation agricole qui, aujourd'hui, fait de l'industrie agroalimentaire un véritable moteur économique régional. En Montérégie, la saison de végétation bénéficie du plus faible nombre de jours de gel au sol (environ 150 jours) et de la période d'ensoleillement la plus longue au Québec. La durée de croissance s'étale ainsi sur plus de 200 jours, ce qui est propice à une agriculture abondante et diversifiée.

Avec une zone agricole de 953 402 ha (86 % du territoire municipalisé), la Montérégie possède 15 % de la zone agricole du Québec, et plus de 565 065 ha sont occupés par des exploitations agricoles (58 % de la zone agricole). Près de 80 % de la superficie de la Montérégie est propice à la production des grandes cultures, ce qui explique en partie l'importance de la production agricole dans l'économie de la région.

On retrouve en Montérégie plus de 7 090 exploitations agricoles, soit près de 25 % de l'ensemble des exploitations agricoles du Québec. Les recettes monétaires agricoles de la région totalisent environ 2 514 M\$. De ce montant, les productions les plus importantes sont les céréales, oléagineux, légumineuses et autres grains (env. 483 M\$; ≈19 %), les productions porcine (env. 447 M\$; ≈18 %), laitière (env. 423 M\$; ≈17 %), bovine (bovins de boucherie et veaux lourds) (env. 307 M\$; ≈12 %), avicole (env. 302 M\$; ≈12 %) et les légumes frais et de transformation (env. 252 M\$; ≈10 %).

2.2 MUNICIPALITÉ RÉGIONALE DE COMTÉ (MRC)

MRC Les Jardins-de-Napierville

La MRC Les Jardins-de-Napierville couvre un territoire de 797 km² et englobe onze municipalités, dont Saint-Cyprien-de-Napierville et Saint-Bernard-de-Lacolle. La plaine ondulée s'étend sur la majeure partie du territoire de la MRC (altitude variant de 50 à 60 m). Dans le secteur nord-ouest, elle se renforce et s'élève jusqu'à 70 m d'altitude. Dans le secteur sud, les courbes de niveau atteignent 80 m d'altitude. L'écoulement des eaux de surface du territoire de la MRC est relié à trois principaux bassins hydrographiques : la rivière Châteauguay, le fleuve Saint-Laurent et la rivière Richelieu.

Cette MRC jouit du climat tempéré des zones continentales intérieures avec des hivers plutôt longs et rigoureux, des étés chauds, secs ou pluvieux selon les années. La longueur de la période sans gel (base 0°C, probabilité 90 %) varie de 110 à 140 jours. Le début de la saison de croissance des plantes se situe entre le 10 et le 14 avril, alors que la date de la fin (base 5°C) se situe entre le 31 octobre et le 9 novembre. Le nombre d'unités thermiques maïs (UTM) est partout supérieur à 2 700.

Le tableau 2.1 trace un profil général du territoire et des exploitations agricoles de la MRC.



PORTRAIT AGRICOLE

TABLEAU 2.1 MRC LES JARDINS-DE-NAPIERVILLE – PROFIL GÉNÉRAL DU TERRITOIRE ET DES EXPLOITATIONS AGRICOLES

Données générales	Quantités	Proportion de la Montérégie (≈%)
Superficie totale ⁽¹⁾ (≈ha)	80 235	7,2
Zone agricole ⁽²⁾ (≈ha)	77 951	8,2
Superficie totale des fermes ⁽³⁾ (≈ha)	46 273	8,4
Terres en culture ⁽⁴⁾	44 445	8,2
Nombre de fermes ⁽⁴⁾	607 (604) ⁽³⁾	8,5
Capital agricole ⁽⁴⁾ (≈\$)	477 M	8,6
Revenus agricoles bruts ⁽⁴⁾ (≈\$)	217 M (262 M) ⁽³⁾	9,5
Dépenses totales ⁽⁴⁾ (≈\$)	181 M	9,5

Références :

- (1) MAMROT, Répertoire des municipalités, 2012.
- (2) CPTAQ, Rapport annuel 2010-2011.
- (3) Fiches d'enregistrement des exploitations agricoles 2007, mises à jour 2010 (MAPAQ).
- (4) Statistique Canada, Recensement de l'agriculture 2006.

Le tableau 2.2, quant à lui, présente les principales productions en termes de recettes monétaires pour la MRC.

TABLEAU 2.2 MRC LES JARDINS-DE-NAPIERVILLE – PRINCIPALES RECETTES MONÉTAIRES

Productions	Recettes monétaires (≈M\$)	Proportion des recettes monétaires agricoles totales (≈%)
Légumes frais	157,6	60
Céréales et protéagineux ⁽¹⁾	25,4	10
Cultures abritées	23,7	9
Laitière	19,0	7
Avicole	15,6	6
Fruitière	11,2	4

Référence : Fiches d'enregistrement des exploitations agricoles 2007, mises à jour 2010 (MAPAQ).

- (1) Incluant notamment le maïs-grain et le soya.



 PORTRAIT AGRICOLE

La production de légumes frais est de loin la plus importante en termes de recettes monétaires agricoles totales de la MRC.

Productions végétales

Les productions végétales dominent l'agriculture régionale. D'ailleurs, on dénombre plus d'entreprises dans ce domaine que dans les productions animales. Le tableau 2.3 présente un aperçu des principales productions végétales, en termes de superficie, ainsi que l'importance relative par rapport à l'ensemble de la Montérégie.

TABLEAU 2.3 MRC LES JARDINS-DE-NAPIERVILLE – PRINCIPALES PRODUCTIONS VÉGÉTALES (SUPERFICIE)

Productions	Superficies (≈ha)	Proportion de la Montérégie (≈%)
Céréales et protéagineux		
Maïs-grain	15 041	6,2
Soya	8 962	9,4
Blé	752	4,0
Orge	896	7,5
Avoine	300	5,5
Mélange de céréales	116	3,9
Sous-total	26 067	-
Fourrages		
Fourrages ⁽¹⁾	5 970	6,0
Maïs ensilage	969	6,4
Sous-total	6 939	-
Pâturage		
Aires naturelles pour les pâturages	1 565	7,8
Légumes		
Légumes	9 459	32,5
Fruits		
Fruits	395	7,4
Acériculture		
Acériculture (entailles)	27 411	1,2

⁽¹⁾ Luzerne, mélange de luzerne, autres cultures fourragères.
Référence : Statistique Canada, Recensement de l'agriculture 2006.



PORTRAIT AGRICOLE

Comme on peut le constater au tableau 2.3, en termes de superficie, les céréales et protéagineux occupent la plus grande superficie des terres en culture de la MRC. Cependant, tel que montré au tableau 2.4, ce sont les légumes frais qui sont les plus importants en termes de recettes monétaires.

TABLEAU 2.4 MRC LES JARDINS-DE-NAPIERVILLE – PRINCIPALES PRODUCTIONS VÉGÉTALES (RECETTES MONÉTAIRES ET NOMBRE D'EXPLOITATIONS)

Productions	Recettes monétaires (≈M\$)	Nombre d'exploitations
Légumes frais et de transformation	159,7 (157,6) ⁽¹⁾	188
Céréales et protéagineux ⁽²⁾	25,4	152
Cultures abritées	23,7	47
Fruitière	11,2	47
Autres	1	190

Référence : Fiches d'enregistrement des exploitations agricoles 2007, mises à jour 2010 (MAPAQ).

⁽¹⁾ Légumes frais.

⁽²⁾ Incluant notamment le maïs-grain.

Productions animales

Le tableau 2.5 résume l'importance (recettes monétaires et nombre d'exploitations) des productions animales de la MRC Les Jardins-de-Napierville.

TABLEAU 2.5 MRC LES JARDINS-DE-NAPIERVILLE – PRINCIPALES PRODUCTIONS ANIMALES (RECETTES MONÉTAIRES ET NOMBRE D'EXPLOITATIONS)

Productions	Recettes monétaires (≈M\$)	Nombre d'exploitations
Laitière	19,0	60 (66) ⁽¹⁾
Avicole	15,6	12 (33) ⁽¹⁾
Bovine ⁽²⁾	2,8	51 (54) ⁽¹⁾
Porcine	2,7	9 (11) ⁽¹⁾
Chevaline	0,5	10 (53) ⁽¹⁾

Références : Fiches d'enregistrement des exploitations agricoles 2007, mises à jour 2010 (MAPAQ).

⁽¹⁾ Statistique Canada, Recensement de l'agriculture 2006.

⁽²⁾ Incluant les bovins de boucherie et les veaux lourds.

La principale production animale de la MRC est la production laitière, tant en termes de nombre d'exploitations (60) que de recettes monétaires (≈19 M\$).



2.3 MUNICIPALITÉS

Tel que mentionné précédemment, la zone d'étude touche deux municipalités, soit Saint-Cyprien-de-Napierville et Saint-Bernard-de-Lacolle. Le tableau 2.6 dresse un portrait général du territoire et des exploitations agricoles dans ces municipalités.

Ce tableau montre que les proportions des terres en zone agricole dans ces municipalités sont très élevées ($\approx 98\%$). La proportion des terres en culture est également très élevée à Saint-Cyprien-de-Napierville ($\approx 88\%$), mais est plus faible à Saint-Bernard-de-Lacolle ($\approx 37\%$).

Bien que la MRC Les Jardins-de-Napierville soit majoritairement axée sur la production de légumes, Saint-Cyprien-de-Napierville et (encore plus) Saint-Bernard-de-Lacolle ont les céréales et la production laitière comme principaux revenus agricoles (tableau 2.7).

TABLEAU 2.6 MUNICIPALITÉS TOUCHÉES PAR LA ZONE D'ÉTUDE – PROFIL GÉNÉRAL DU TERRITOIRE ET DES EXPLOITATIONS AGRICOLES

	Saint-Cyprien-de-Napierville	Saint-Bernard-de-Lacolle
Superficie totale ⁽¹⁾ (\approx ha)	9 786	11 313
Superficie en zone agricole ⁽²⁾	9 538	11 060
Superficie totale des fermes ⁽³⁾ (\approx ha)	9 648	6 204
Terres en culture ⁽³⁾ (\approx ha)	8 568	4 219
Nombre de fermes ⁽³⁾	71 (64) ⁽⁴⁾	62 (64) ⁽⁴⁾
Capital agricole ⁽³⁾ (\approx \$)	113,4 M	66,8 M
Revenus agricoles bruts ⁽³⁾ (\approx \$)	19,5 M (16,4 M) ⁽⁴⁾	9,6 M (9,8 M) ⁽⁴⁾
Dépenses ⁽³⁾ (\approx \$)	16,4 M	7,7 M

Références :

- ⁽¹⁾ MAMROT, Répertoire des municipalités, 2012.
- ⁽²⁾ CPTAQ, Rapport annuel 2010-1011.
- ⁽³⁾ Statistique Canada, Recensement de l'agriculture 2006.
- ⁽⁴⁾ Fiches d'enregistrement des exploitations agricoles 2007, mises à jour 2010 (MAPAQ).



TABLEAU 2.7 MUNICIPALITÉS TOUCHÉES POUR LA ZONE D'ÉTUDE – REVENUS AGRICOLES BRUTS

Productions	Revenus (≈M\$)	Proportion (≈%)	Revenus (≈M\$)	Proportion (≈%)
	Saint-Cyprien-de-Napierville		Saint-Bernard-de-Lacolle	
Céréales ⁽¹⁾	6,2	38	2,6	27
Légumes frais	5,1	31	0,5	5
Laitière	2,9	18	5,0	51
Volailles	0,8	5	0,7	7
Cultures abritées	0,6	4	0	0
Bovins de boucherie	0,5	3	0,3	3
Autres	0,3	1	0,7	7
TOTAL	16,4	100	9,8	100

Référence : Fiches d'enregistrement des exploitations agricoles 2007, mises à jour 2010 (MAPAQ).

⁽¹⁾ Incluant notamment le maïs-grain et le soya.



PORTRAIT AGRICOLE

Productions végétales

Les tableaux 2.8 et 2.9 présentent un aperçu des principales productions végétales, en termes de superficie, du nombre de fermes et des revenus, pour les municipalités touchées par la zone d'étude. Les céréales et autres grains (incluant le maïs-grain et le soya) sont les productions végétales les plus importantes, tant en termes de superficie que du nombre de fermes ou des revenus.

TABLEAU 2.8 MUNICIPALITÉS TOUCHÉES PAR LA ZONE D'ÉTUDE – PRINCIPALES PRODUCTIONS VÉGÉTALES

Productions	Saint-Cyprien-de-Napierville		Saint-Bernard-de-Lacolle	
	(≈ha)	# de fermes	(≈ha)	# de fermes
Céréales et autres grains ⁽¹⁾	6 186	28	3 267	19
Fourrages récoltés	543	1	1 278	3
Légumes frais	605	9	111	4
Pâturage	65	-	305	-
Acériculture	0	0	29	N.D.
Fruits	11	4	21	5
Horticulture ornementale	0	0	99	1
Légumes de transformation	31	N.D.	20	N.D.
Cultures abritées	2	3	0	1
Autres superficies	65	N.D.	31	N.D.

Référence : Fiches d'enregistrement des exploitations agricoles 2007, mises à jour 2010 (MAPAQ).

N.D. : Non disponible.

⁽¹⁾ Incluant notamment le maïs-grain et le soya.

TABLEAU 2.9 MUNICIPALITÉS TOUCHÉES PAR LA ZONE D'ÉTUDE – PRINCIPALES PRODUCTIONS VÉGÉTALES (≈M\$)

Productions	Saint-Cyprien-de-Napierville	Saint-Bernard-de-Lacolle
Céréales et autres grains ⁽¹⁾	6,2 (≈38 %) ⁽²⁾	2,6 (≈27 %) ⁽²⁾
Légumes frais	5,1 (≈31 %) ⁽²⁾	0,5 (≈5 %) ⁽²⁾
Acériculture	N.D.	N.D.
Cultures abritées	0,6 (≈0,4 %) ⁽²⁾	0 (0 %) ⁽²⁾
Autres productions	0,1 (<1 %) ⁽²⁾	0,2 (<1 %) ⁽²⁾

Référence : Fiches d'enregistrement des exploitations agricoles 2007, mises à jour 2010 (MAPAQ).

⁽¹⁾ Incluant notamment le maïs-grain et le soya.

⁽²⁾ Proportion des revenus agricoles totaux de la municipalité.



PORTRAIT AGRICOLE

Productions animales

Les tableaux 2.10 et 2.11 présentent un aperçu des principales productions animales en termes de nombre d'exploitations et de revenus pour les municipalités touchées par la zone d'étude. La production laitière, tant en termes du nombre d'exploitations que des revenus, est la plus importante pour les deux municipalités.

TABLEAU 2.10 MUNICIPALITÉS TOUCHÉES PAR LA ZONE D'ÉTUDE – PRINCIPALES PRODUCTIONS ANIMALES (NOMBRE D'EXPLOITATIONS)

Productions	Saint-Cyprien-de-Napierville	Saint-Bernard-de-Lacolle
Laitière	9	13
Bovine	4	8
Ovine	1	2
Porcine	N.D.	2
Volailles	1	3
Veaux lourds	2	1
Équestre	1	1

Référence : Fiches d'enregistrement des exploitations agricoles 2007, mises à jour 2010 (MAPAQ).

TABLEAU 2.11 MUNICIPALITÉS TOUCHÉES PAR LA ZONE D'ÉTUDE – PRINCIPALES PRODUCTIONS ANIMALES (≈\$M)

Productions	Saint-Cyprien-de-Napierville	Saint-Bernard-de-Lacolle
Laitière	2,9 (18 %) ⁽¹⁾	5,0 (51 %) ⁽¹⁾
Volailles	0,8 (5 %) ⁽¹⁾	0,8 (8 %) ⁽¹⁾
Bovins de boucherie	0,5 (3 %) ⁽¹⁾	0,3 (3 %) ⁽¹⁾

Référence : Fiches d'enregistrement des exploitations agricoles 2007, mises à jour 2010 (MAPAQ).

⁽¹⁾ Proportion des revenus agricoles totaux de la municipalité.



3. ZONE D'ÉTUDE AGRICOLE

La figure 3.1 montre de façon plus détaillée la zone d'étude agricole. Sa délimitation a été déterminée en prenant les lots (entiers) :

- sous option avec KSE et sur lesquels on prévoit actuellement implanter des infrastructures;
- sous option avec KSE et sur lesquels il pourrait y avoir des infrastructures;
- sous option avec KSE et contigus avec des lots sur lesquels on prévoit implanter des infrastructures;
- enclavés par des lots sous option avec KSE avec ou sans infrastructures prévues.

D'une superficie d'environ 864 ha, elle est située à 65 % (\approx 559 ha) à Saint-Cyprien-de-Napierville et à 35 % (\approx 305 ha) à Saint-Bernard-de-Lacolle.

3.1 ZONAGE AGRICOLE ET UTILISATION DU SOL

Zonage agricole

Selon les vérifications faites à partir des informations numériques disponibles auprès de la Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ), l'ensemble de la zone d'étude est situé en zone agricole. Les zones non agricoles les plus rapprochées sont situées à environ 0,7 km au sud (Saint-Bernard-de-Lacolle) et à environ 2,1 km au sud-est (Lacolle). La zone non agricole de Napierville est quant à elle située à environ 5,7 km au nord.

Utilisation du sol

Comme l'indique le tableau 3.1, la zone d'étude est majoritairement (80 %; 692 ha) en culture. Si l'on se base sur ce qui se fait généralement dans ce secteur, on peut s'attendre à ce que les principales cultures rencontrées soient le maïs-grain, le soya, les céréales à paille, le foin et les légumes de conserverie. Le reste de la zone d'étude est en boisé/friche (157 ha; 18 %) ou en zone de bâtiments (15 ha; 2 %).

TABEAU 3.1 ZONE D'ÉTUDE – UTILISATION DU SOL







Utilisation du sol	Superficie (\approx ha)	Proportion (\approx %)
Cultures	692	80
Boisé/friche	157	18
Zone de bâtiments	15	2
TOTAL	864	100

MRC LES JARDINS-DE-NAPIERVILLE
MUN. DE SAINT-CYPRIEN-DE-NAPIERVILLE (P)




MRC LE HAUT-RICHELIEU
MUN. DE LACOLLE (M)

MUN. DE SAINT-BERNARD-DE-LACOLLE (P)

Légende

-  Limite MRC
-  Limite municipale
-  Limite de lot
-  492 Numéro de lot
-  Zone d'étude agricole
-  Cours d'eau verbalisés

UTILISATION DU SOL

-  Culture 692 ha
-  Boisé / Friche 157 ha
-  Zone de bâtiments 15 ha
- Total : 864 ha



1	2012-09-12	Modification cours d'eau (lot 515)	RR
2	2012-10-05	Modification cours d'eau (lots 425 et 515)	RR
NO	DATE	RÉVISION	APP.

Références :
 - Géoboutique (orthophotos Q09022 #347, #349, #351 et #353)
 - Denicourt, arpenteur - géomètre; plan d'arpenteur, dossier 12838, minutes 19786 à 19789; 15 septembre 2010, Éric Denicourt
 - Gouvernement du Québec, Ministère de l'agriculture, Inventaire des terres du Canada, carte de potentiel agricole 31H03.
 - Groupe Hémisphères (carte des cours d'eau)
 - Gouvernement du Québec, Ministère de l'énergie et des ressources, Cartes cadastrales 31H03 # 101 et 201
 - Google Map (routes) * Cadastre localisé de façon approximative.



KAHNAWÀ:KE SUSTAINABLE ENERGIES

Projet : **PARC ÉOLIEN DE ST-CYPRIEN (PORTRAIT AGRICOLE)**

Titre : **Zone d'étude agricole**

Chargé de projet : Réjean Racine, ing. & agr. Date : 2012-07-12
 Dessiné par : Alexandre Lavoie, dess. 1752001pa005.dwg



Échelle approx. : 1:20 000
 Figure: 3.1



3.2 POTENTIEL AGRICOLE

L'Inventaire des terres du Canada (ITC), mieux connu sous le nom de Système ARDA (Aménagement rural et développement agricole), donne un aperçu des sols selon leur potentiel de production agricole. L'annexe A donne un aperçu du fonctionnement de ce type de classement.

Le tableau 3.2 détaille les différents potentiels agricoles présents à l'intérieur de la zone d'étude. Il faut noter que le système de classement ARDA définit le potentiel des sols nonobstant leurs usages. En d'autres termes, un sol de classe 1 n'ayant aucune limitation pourrait très bien ne pas être cultivé et pourrait correspondre à un boisé ou encore à une zone de bâtiments. Ce tableau montre que la zone d'étude est essentiellement composée de sols à hauts potentiels agricoles.

TABLEAU 3.2 ZONE D'ÉTUDE – POTENTIELS AGRICOLES

Classes	Limitations	Superficie (≈ ha)	Proportion (≈%)
2	w : excès d'humidité x : faibles limitations diverses	600	70
3	p : forte pierrosité w : excès d'humidité f : basse fertilité	113	13
5	r : roc à faible profondeur	36	4
7	p : forte pierrosité	29	3
0 ⁽¹⁾	-	86	10
Total		864	100

⁽¹⁾ Sol organique.

3.3 DRAINAGE

Drainage de surface

La zone d'étude fait partie du bassin versant de la rivière Richelieu qui est située à environ 6 km à l'est des limites de la zone d'étude. La rivière L'Acadie passe, quant à elle, à environ 3 km au nord.

Le drainage de surface est assuré par des fossés longitudinaux (dans le sens des lots) qui se jettent dans des cours d'eau. La figure 3.1 montre notamment la localisation des cours d'eau présents à l'intérieur de la zone d'étude.



Drainage souterrain

Selon les informations obtenues durant la phase préliminaire du projet, du drainage souterrain serait présent sur la majorité des parcelles en culture de la zone d'étude. L'écartement des drains dans cette région pour le type de sol en présence est généralement de 13 à 15 m.

Irrigation

Compte tenu du type de cultures pratiquées dans la zone d'étude (maïs-grain, soya et céréales; même sur les sols de classe 0), il ne s'y fait pas d'irrigation.

3.4 RENDEMENTS AGRICOLES

Les tableaux 3.3 à 3.5 présentent les rendements de référence de la zone d'étude pour les céréales, le maïs fourrager, le maïs-grain, le soya et le foin. Ces rendements moyens proviennent des systèmes collectifs de « *La Financière agricole du Québec* » qui sont définis selon les conditions climatiques locales. Il s'agit des rendements de référence pour l'année 2011.

Pour le soya, le rendement de référence correspond au rendement probable de zone offert pour l'année d'assurance 2011 selon le zonage collectif de maïs-grain. Ce dernier est établi à partir d'un historique de rendements réels moyens pondérés de zone (période de quinze ans – 1995 à 2009). Pour le maïs-grain, le rendement de référence 2011 est établi à partir des années 1995 à 2009 inclusivement. Pour le foin, le rendement de référence est calculé par fauche et pour toutes les fauches confondues (annuelles), à partir des rendements réels de territoires de stations disponibles entre 1997 et 2010 inclusivement.

TABLEAU 3.3 ZONE D'ÉTUDE – RENDEMENTS DE RÉFÉRENCE DES CÉRÉALES ET DU MAÏS FOURRAGER (2011)

Cultures	Rendements de référence (≈kg/ha)				
	Saint-Cyprien-de-Napierville (zone 07-09)	Moyenne régionale (zone 7)	Saint-Bernard-de-Lacolle (zone 14-07)	Moyenne régionale (zone 14)	Moyenne provinciale
Avoine	2 209	2 509	2 555	2 332	1 950
Blé	3 180	3 230	3 016	3 031	2 330
Orge	2 650	3 158	3 105	2 889	2 346
Maïs fourrager	16 250	18 080	18 357	17 248	14 500


TABLEAU 3.4 ZONE D'ÉTUDE – RENDEMENTS DE RÉFÉRENCE DU MAÏS-GRAIN ET DU SOYA (2011)

Cultures	Rendements de référence (≈kg/ha)				
	Saint-Cyprien-de-Napierville (zone 07-05)	Moyenne régionale (zone 7)	Saint-Bernard-de-Lacolle (zone 14-05)	Moyenne régionale (zone 14)	Moyenne provinciale
Maïs-grain	8 390	8 999	9 065	8 833	7 628
Soya	2 375	2 519	2 560	2 561	2 352

TABLEAU 3.5 ZONE D'ÉTUDE – RENDEMENTS DE RÉFÉRENCE DU FOIN (2011)

Culture	Rendements de référence (≈kg/ha)	
	Station Saint-Bernard-de-Lacolle	Station Sherrington
	Saint-Bernard-de-Lacolle/Saint-Cyprien-de-Napierville	Saint-Cyprien-de-Napierville
Foin	7 335	7 600

À Saint-Cyprien-de-Napierville, les rendements de référence pour les céréales, le maïs fourrager, le maïs-grain et le soya sont plus bas que la moyenne régionale (zone 7), alors qu'ils sont égaux ou supérieurs à Saint-Bernard-de-Lacolle. Ils sont cependant tous supérieurs à la moyenne provinciale.



4. RÉSUMÉ ET CONCLUSION

Le présent portrait agricole a permis de faire ressortir les principaux éléments suivants :

Zone d'étude agricole

- La zone d'étude agricole à l'intérieur de laquelle sera réalisé le « Projet éolien de St-Cyprien » est située à la jonction des municipalités de Saint-Cyprien-de-Napierville (65 %) et Saint-Bernard-de-Lacolle (35 %) qui sont situées dans la MRC Les Jardins-de-Napierville. Cette MRC fait partie de la région administrative de la Montérégie.

Montérégie

- La richesse des sols et la clémence des conditions climatiques ont donné à la région de la Montérégie une vocation agricole qui, aujourd'hui, fait de l'industrie agroalimentaire un véritable moteur économique régional.

MRC touchée

- La MRC Les Jardins-de-Napierville possède une importante industrie agricole, majoritairement axée sur la production de légumes frais (≈60 % des recettes monétaires agricoles totales).

Municipalités touchées

- La proportion des terres en culture est très élevée à Saint-Cyprien-de-Napierville (≈88 %), mais est plus faible à Saint-Bernard-de-Lacolle (≈37 %). L'agriculture est principalement axée sur les grandes cultures et les légumes frais à Saint-Cyprien-de-Napierville, alors que c'est plutôt l'industrie laitière qui domine à Saint-Bernard-de-Lacolle.

Zone d'étude agricole

- La zone d'étude agricole est majoritairement (80 %) en culture (maïs-grain, soya, céréales à paille ou foin). Les sols sont essentiellement à hauts potentiels agricoles (83 %) de sols de classes 2 et 3 et ≈10 % de sols de classe 0 (sol organique).
- Le drainage de surface est assuré par les fossés longitudinaux qui se jettent dans des cours d'eau. Du drainage souterrain serait présent sur la majorité des parcelles en culture de la zone d'étude. Compte tenu du type de cultures pratiquées dans la zone d'étude, il ne s'y fait pas d'irrigation.



PORTRAIT AGRICOLE

- Les rendements de référence de la zone d'étude pour les cultures qui y sont pratiquées sont en partie inférieurs aux moyennes régionales mais supérieurs aux moyennes provinciales.

Conclusion

La zone d'étude est presque exclusivement agricole, dans un secteur à haut dynamisme agricole, où l'agriculture s'y pratique de façon intensive. Les éléments sensibles à considérer sont la présence de sols à hauts potentiels agricoles, les systèmes de drainage souterrain et les pratiques culturales. Ces éléments devront être pris en considération et des mesures d'atténuation devront être élaborées afin de réduire les impacts du projet sur ces derniers.

**BIBLIOGRAPHIE**

BROUILLETTE, B., S. TALBOT, J. WALLWORK, E. ANDRIAMANJAY, 2002. *Profil bioalimentaire – MRC Haut-Richelieu*. Direction régionale de la Montérégie Ouest du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ), 45 p.

BROUILLETTE, B., S. TALBOT, J. WALLWORK, E. ANDRIAMANJAY, 2002. *Profil bioalimentaire – MRC Jardins-de-Napierville*. Direction régionale de la Montérégie Ouest du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ), 54 p.

COMMISSION DE PROTECTION DU TERRITOIRE AGRICOLE DU QUÉBEC. *Rapport annuel 2010-2011 (annexe A)*, 66 p.

GOVERNEMENT DU QUÉBEC, MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, 1969. *Inventaire des terres du Canada*. Direction générale de la recherche et de l'enseignement – Service de recherche en sols. Carte 31 H/3.

LA FINANCIÈRE AGRICOLE DU QUÉBEC. *Rendements de référence 2011 en assurance agricole*. Direction de la recherche et du développement, 40 p.

LAMONTAGNE, L., A. MARTIN, L., GRENON ET J.-M. COSSETTE, 2001. *Étude pédologique du comté de Saint-Jean (Québec)*. Bulletin d'extension n° 12. 356 p. + 1 carte à l'échelle 1 :40 000.

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DES PÊCHERIES ET DE L'ALIMENTATION DU QUÉBEC (MAPAQ). *Fiches d'enregistrement des exploitations agricoles 2007, mises à jour le 2 février 2010*.

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE. Service de la grande culture. Carte pédologique du comté de Napierville (1943).

MORISSETTE, M., I. CHARRON, 2006. *Profil bioalimentaire de la Montérégie*. Direction régionale Montérégie-Est et Montérégie-Ouest du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ), 92 p.

Le 12 juillet 2012
Version révisée (12-10-19)

1752-001_raef001v4_Projet éolien Saint-Cyprien_Portrait agricole_2012-10-19.doc



ANNEXE



ANNEXE A

Potentiel agricole
Terminologie



POTENTIEL AGRICOLE

LÉGENDE

La présente méthode de classement groupe les sols minéraux en sept classes d'après les renseignements contenus dans les relevés pédologiques. Les sols de classes 1, 2, 3 et 4 sont considérés aptes à la production continue des récoltes de grande culture, ceux des classes 5 et 6 ne conviennent qu'aux plantes fourragères vivaces et ceux de la classe 7 ne conviennent à aucune de ces productions.

Le classement repose sur les postulats suivants :

- Le travail du sol et les récoltes se font à l'aide de la machinerie moderne.
- Le terrain qui nécessite des améliorations (y compris le défrichage) que l'exploitant peut exécuter lui-même est classé selon les limitations ou les risques que son utilisation pourrait entraîner après ces améliorations.
- Le terrain qui nécessite des améliorations dépassant les capacités de l'exploitant lui-même est classé d'après les limitations actuelles.
- On ne tient pas compte de la distance des marchés, de la qualité des routes, de l'emplacement ou de l'étendue des exploitations, du mode de faire-valoir, des systèmes de culture, de l'habileté ou des ressources des exploitants, ni des dommages que des tempêtes pourraient causer aux récoltes.

Le classement ne tient pas compte des aptitudes des sols pour la production d'arbres, l'établissement de vergers, la culture de petits fruits et de plantes d'ornement, la récréation et la faune.

Les classes sont fondées sur l'intensité plutôt que sur le genre des limitations imposées dans l'utilisation des sols pour des fins agricoles.

Chaque classe comprend plusieurs sortes de sols, dont certains, dans une même classe, exigent une gestion et des traitements différents.

**CLASSE 1 SOLS NE COMPORTANT AUCUNE LIMITATION IMPORTANTE DANS LEUR UTILISATION POUR LES CULTURES**

Ces sols sont profonds, bien ou imparfaitement drainés; ils retiennent bien l'eau et, à l'état naturel, ils sont bien pourvus d'éléments nutritifs. Les travaux de culture et d'entretien sont faciles. Une bonne gestion permet d'en obtenir une productivité élevée à modérément élevée pour un choix étendu de grandes cultures.

CLASSE 2 SOLS COMPORTANT DES LIMITATIONS QUI RESTREIGNENT QUELQUE PEU LE CHOIX DES CULTURES OU IMPOSENT DES PRATIQUES MODÉRÉES DE CONSERVATION

Ces sols sont profonds et retiennent bien l'eau; leurs limitations sont modérées. Les travaux s'y exécutent avec un minimum de difficulté. Une bonne gestion y assure une productivité variant de modérément élevée à élevée pour un choix passablement grand de cultures.

CLASSE 3 SOLS COMPORTANT DES LIMITATIONS MODÉRÉMENT GRAVES QUI RESTREIGNENT LE CHOIX DES CULTURES OU IMPOSENT DES PRATIQUES SPÉCIALES DE CONSERVATION

Les sols de cette classe ont des limitations plus graves que ceux de la classe 2. Elles touchent une ou plusieurs des pratiques suivantes : temps et facilité d'exécution des travaux de préparation du sol; ensemencement et moisson; choix des cultures et méthodes de conservation. Bien exploités, ces sols ont une productivité passable ou modérément élevée pour un assez grand choix de cultures.



CLASSE 4 SOLS COMPORTANT DE GRAVES LIMITATIONS QUI RESTREIGNENT LE CHOIX DES CULTURES OU IMPOSENT DES PRATIQUES SPÉCIALES DE CONSERVATION

Les limitations dont cette classe est l'objet atteignent gravement une ou plusieurs des pratiques suivantes : temps et facilité d'exécution des travaux de préparation du sol; ensemencement et moisson; choix des cultures et méthodes de conservation. Les sols sont peu ou passablement productifs pour un choix raisonnablement étendu de cultures, mais ils peuvent avoir une productivité élevée pour une culture spécialement adaptée.

CLASSE 5 SOLS QUI SONT L'OBJET DE LIMITATIONS TRÈS GRAVES ET NE CONVIENNENT QU'À LA PRODUCTION DE PLANTES FOURRAGÈRES VIVACES, MAIS SUSCEPTIBLES D'AMÉLIORATION

Les sols de cette classe ont des limitations tellement graves qu'ils ne peuvent convenir à la production soutenue de plantes annuelles de grande culture. Ils peuvent produire des plantes fourragères vivaces, soit indigènes, soit cultivées, et ils peuvent être améliorés par l'emploi des machines agricoles. Les pratiques d'amélioration peuvent comprendre le défrichage, les façons culturales, l'ensemencement, la fertilisation, ou l'aménagement des eaux.

CLASSE 6 SOLS QUI SONT L'OBJET DE LIMITATIONS TRÈS GRAVES; INAPTES À PRODUIRE D'AUTRES PLANTES QUE DES PLANTES FOURRAGÈRES VIVACES ET NON SUSCEPTIBLES D'AMÉLIORATION

Ces sols fournissent aux animaux de ferme une certaine paissance soutenue, mais leurs limitations sont tellement graves qu'il n'est guère pratique de chercher à les améliorer à l'aide des machines agricoles, soit parce que le terrain ne se prête pas à l'emploi de ces machines, ou que le sol ne réagit pas convenablement aux travaux d'amélioration, soit encore parce que la période de paissance est très courte.

**CLASSE 7 SOLS INUTILISABLES SOIT POUR LA CULTURE SOIT POUR LES PLANTES FOURRAGÈRES**

Cette classe comprend aussi les étendues de roc nu, toute autre superficie dépourvue de sol et les étendues d'eau trop petites pour figurer sur les cartes.

CLASSE 0 SOLS ORGANIQUES

(Non inclus dans le système de classement).

SOUS-CLASSES

À l'exception de la classe 1, les classes sont subdivisées en sous-classes d'après une ou plusieurs de douze limitations reconnues. Ces sous-classes sont les suivantes :

SOUS-CLASSE C Climat désavantageux. La principale limitation est soit la basse température, soit la faible précipitation ou sa mauvaise répartition au cours de la période de végétation ou un ensemble de ces facteurs.

SOUS-CLASSE D Structure indésirable et (ou) lente perméabilité du sol. Cette sous-classe s'emploie dans le cas de sols difficiles à labourer, ou qui absorbent l'eau très lentement, ou dans lesquels la zone d'enracinement est limitée en profondeur par d'autres facteurs que la présence d'une nappe phréatique élevée ou de roc solide.

SOUS-CLASSE E Dommages par l'érosion. Les dommages causés antérieurement par l'érosion limitent l'utilisation du terrain pour l'agriculture.



PORTRAIT AGRICOLE

- SOUS-CLASSE F** **Basse fertilité.** Cette sous-classe dénote des sols peu fertiles ou très difficiles à améliorer, mais pouvant être remis en valeur grâce à l'emploi judicieux d'engrais et d'amendements. Cette limitation peut être attribuable à une carence de substances nutritives des plantes, à la forte acidité ou alcalinité du sol, à une faible capacité d'échange, à une forte teneur en carbonate ou à la présence de composés toxiques.
- SOUS-CLASSE I** **Inondation.** Les crues des cours d'eau et des lacs limitent l'utilisation du terrain pour l'agriculture.
- SOUS-CLASSE M** **Manque d'humidité.** Cette sous-classe représente des sols où les récoltes sont affectées par la sécheresse du sol en raison des particularités inhérentes à ce dernier. Ces sols sont généralement dotés d'une faible capacité de rétention de l'eau.
- SOUS-CLASSE P** **Pierrosité.** Les pierres nuisent aux travaux de préparation du sol, d'ensemencement et de moisson.
- SOUS-CLASSE R** **Sol mince sur roche consolidée.** La roche consolidée se trouve à moins de trois pieds de la surface.
- SOUS-CLASSE S** **Caractéristiques défavorables du sol.** Présence d'une ou de plusieurs des caractéristiques désavantageuses suivantes : mauvaise structure, perméabilité restreinte, développement des racines gêné à cause de la nature du sol, faible fertilité naturelle, faible pouvoir de rétention d'eau, salinité.
- SOUS-CLASSE T** **Relief défavorable.** La déclivité ou le modelé du terrain limite l'utilisation pour l'agriculture.



PORTRAIT AGRICOLE

SOUS-CLASSE W **Excès d'humidité.** L'utilisation pour l'agriculture est limitée par la présence d'un excès d'eau provenant de causes autres que l'inondation, soit : mauvais drainage, plan d'eau élevé, infiltration et ruissellement d'eaux provenant d'endroits avoisinants.

SOUS-CLASSE X Sols étant l'objet d'une limitation modérée, causée par l'effet cumulé de plusieurs caractéristiques défavorables dont chacune prise séparément n'est pas assez grave pour modifier le classement.

