

DESSAU



PARC ÉOLIEN
PIERRE-DE SAUREL



Parc éolien Pierre-De Saurel S.E.C.

Construction du Parc éolien Pierre-De Saurel dans la MRC de Pierre-De Saurel

Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs

Addenda 2 – Réponses aux questions et commentaires du 20 décembre 2013

Mars 2014

N° de dossier : 3211-12-197

N/Réf. : 063-P-0002046-0-00-068-EN-R-0003-00

Parc éolien Pierre-De Saurel S.E.C.

**Construction du Parc éolien Pierre-De Saurel
dans la MRC de Pierre-De Saurel**

**Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre
du Développement durable, de l'Environnement,
de la Faune et des Parcs**

*Addenda 2 – Réponses aux questions et commentaires du
20 décembre 2013*

Mars 2014

TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION	1
2	RÉPONSES AUX QUESTIONS ET COMMENTAIRES	3
2.1	Contexte et raison d'être du projet	3
2.1.1	Cadre légal	3
2.2	Description du milieu	4
2.2.1	Ichtyofaune et herpétofaune	5
2.2.2	Avifaune	10
2.2.3	Chiroptères	10
2.3	Description du milieu	13
2.3.1	Sélection de la variante	13
2.4	Analyse des impacts et mesures d'atténuation	21
2.4.2	Mesures d'atténuation	29
2.5	Gestion des risques et des accidents	32
2.5.1	Accidents et défaillance	32
2.6	Programme de surveillance et de suivi environnementaux	33
2.7	Annexe 1 - cartographie	33
	RÉFÉRENCES	35
Tableaux		
Tableau 1	Informations sur les règlements municipaux portant sur la construction de parc éolien	3
Tableau 2	Espèces d'anoures relevées lors des inventaires des stations d'écoute, Parc éolien Pierre-De Saurel, 2013	6
Tableau 3	Espèces observées dans les stations de bardeaux et les sites de fouilles manuelles lors de l'inventaire des couleuvres, Parc éolien Pierre-De Saurel, 2013	8
Annexes		
Annexe 1	Règlement no 378-2013 de la municipalité de Saint-Robert	
Annexe 2	Carte révisée de localisation du projet	

1 INTRODUCTION

Parc éolien Pierre-De Saurel S.E.C. (PARC) souhaite implanter un parc éolien de 24,6 MW sur le territoire de la MRC de Pierre-De Saurel. Un total de 12 éoliennes MM92 de REpower seront installées dans les municipalités de Saint-Robert (4), Saint-Aimé (3) et Yamaska (5).

Compte tenu de son envergure, le projet de parc éolien est soumis à l'article 31.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) (L.R.Q., c. Q-2) et devra faire l'objet d'un décret gouvernemental en vertu de l'article 31.5 de cette loi.

Dans ce contexte, PARC a déposé son étude d'impact sur l'environnement en juillet 2013, et ce, en réponse à la directive du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP) transmise en février 2013. Suite à son analyse, le MDDEFP a émis une série de questions et de commentaires le 10 octobre 2013, reçue le 17 octobre 2013. Les réponses de PARC ont été présentées au MDDEFP, le 14 novembre 2013, dans le rapport constituant l'addenda 1 à l'étude d'impact du projet (N/Réf. : 063-P-0002046-0-00-068-EN-R-0002-00). Suite à l'analyse de cet addenda, le MDDEFP a émis, le 20 décembre 2013, une seconde série de questions et de commentaires. Le présent rapport constitue l'addenda 2 à l'étude d'impact du projet et apporte les réponses à ces questions et commentaires. Les informations sont fournies au MDDEFP pour qu'il puisse statuer sur la recevabilité de l'étude d'impact et, le cas échéant, recommander au ministre de rendre l'étude d'impact publique afin de débiter l'étape d'information et de consultations publiques sous la responsabilité du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE).

2 RÉPONSES AUX QUESTIONS ET COMMENTAIRES

2.1 CONTEXTE ET RAISON D'ÊTRE DU PROJET

2.1.1 Cadre légal

QC-2.1 Le MAMROT recommande que l'initiateur révise sa réponse R-5. Pour la municipalité de Yamaska, l'initiateur a joint, à l'annexe 2, le second projet de règlement RY-20-2006-04 modifiant le règlement de zonage RY-20-2006 pour permettre l'implantation d'éoliennes dans les zones A8 et A10. À cet effet, il est recommandé que seule la version des règlements (ou modifications) entrés en vigueur selon les dispositions prévues à la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme soient présentés en annexe 2 et du tableau 1 intitulé : Informations sur les règlements municipaux portant sur la construction de parc éolien.

R-2.1 Seulement deux municipalités de la zone d'étude ont une réglementation relative à la mise en place d'éoliennes. Ainsi, la municipalité de Yamaska a adopté le 10 janvier 2011 un règlement de modification au règlement de zonage numéro RY-20-2006 pour y ajouter un usage particulier et des normes à respecter pour l'installation d'éoliennes. La municipalité de Saint-Robert a quant à elle, depuis mai 2011, un règlement de zonage (#356-2011) dont une section porte spécifiquement sur les éoliennes (voir annexe 2, addenda 1). Cette section a été modifiée le 13 janvier 2014 par l'adoption du règlement numéro 378-2013 pour, entre autres, y enlever la notion de couleur des éoliennes (voir annexe 1). Les informations concernant ces règlements sont présentées au tableau 1.

Tableau 1 Informations sur les règlements municipaux portant sur la construction de parc éolien

ENTITÉ	RÈGLEMENT EN VIGUEUR	NATURE DU RÈGLEMENT	NUMÉRO	DATE D'ENTRÉE EN VIGUEUR	MODIFICATION
Municipalité de Saint-Robert	Règlement de zonage de la municipalité de Saint-Robert	Remplace le règlement de zonage de la municipalité de Saint-Robert n° 165-82 et tous ses amendements à ce jour.	356-2011	Mai 2011	Le 13 janvier 2014 par le règlement 378-2013
	Règlement de modification au règlement n° 356-2011	Ce règlement modifie la section 7 du règlement 356-2011 qui contient les dispositions relatives aux éoliennes.	378-2013	Janvier 2014	s.o.
Municipalité de Yamaska	Règlement de zonage de la municipalité de Yamaska	Un règlement de zonage traditionnel.	RY-20-2006	2006	Le 14 mars 2011 par le règlement RY-20-2006-04
	Règlement de modification au règlement n° RY-20-2006	Ce règlement modifie le règlement de zonage pour ajouter un nouvel article intitulé <i>Éolienne</i> qui précise les dispositions applicables aux éoliennes.	RY-20-2006-04	Mars 2011	s.o.
Municipalité de Saint-Aimé	Aucun	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
MRC de Pierre-De Saurel	Aucun	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.

2.2 DESCRIPTION DU MILIEU

Afin de compléter le volet faunique de l'étude d'impact et de répondre à certaines questions du présent addenda, nous présentons un portrait faunique de la Montérégie Est adapté du portrait régional (volet *Faune*) du *Plan régional de développement intégré des ressources naturelles et du territoire* (CRRNT – Montérégie Est, 2010).

La Montérégie est l'une des régions du Québec où l'on trouve la plus grande diversité d'espèces fauniques. Les formes du relief, depuis les basses terres du Saint-Laurent jusqu'aux monts et collines des Appalaches, dans un territoire ponctué par les Montérégiennes; les cours d'eau de toutes envergures; les différents types de milieux humides ainsi que les peuplements forestiers variés, offrent toute une gamme d'habitats potentiels pour la faune aquatique et terrestre. La Montérégie est aussi l'une des régions qui comptent le plus grand nombre d'espèces en situation précaire. En contrepartie, c'est également un lieu particulièrement propice à l'introduction d'espèces exotiques envahissantes, en raison notamment de sa situation frontalière et de la présence d'importantes voies navigables. Enfin, la forte concentration de population et d'activités humaines représente une source de pression constante sur les habitats fauniques, dont la qualité s'est beaucoup détériorée et dont la superficie continue, encore aujourd'hui, de rétrécir.

La Montérégie Est compte plus de 40 espèces de mammifères, dont 8 espèces de chauves-souris (Jutras *et al.*, 2012), quelque 170 espèces d'oiseaux nicheurs, plus d'une quarantaine d'espèces d'oiseaux migrateurs (sans compter les visiteurs occasionnels), 28 espèces d'amphibiens et de reptiles et plus de 90 espèces de poissons. La région abrite 18 des 37 espèces de la faune vertébrée qui sont désignées menacées ou vulnérables au Québec et quelque 30 espèces fauniques qui sont susceptibles d'être ainsi désignées. Parmi celles-ci, cinq espèces sont des chauves-souris : la chauve-souris argentée, la chauve-souris rousse, la chauve-souris cendrée, la pipistrelle de l'Est et la chauve-souris pygmée (Gouvernement du Québec, 2011). De plus, depuis février 2012, la petite chauve-souris brune et la chauve-souris nordique sont considérées en voie de disparition par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC, 2013) et pourraient être ajoutées à la liste des espèces fauniques en situation précaire au Québec. En effet, ces espèces, de même que la grande chauve-souris brune et la pipistrelle de l'Est, sont affectées par le syndrome du museau blanc qui a entraîné un sévère déclin des populations dans le nord-est américain (Gouvernement du Québec, 2009).

En Montérégie Est, les principales pressions sur la faune ne s'exercent pas nécessairement sur les espèces elles-mêmes, mais le plus souvent sur leurs habitats. La perte d'habitat constitue d'ailleurs la première cause de la perte de biodiversité dans le monde (Vié *et al.*, 2009). Or, en Montérégie Est, les forêts et les milieux humides ont connu jusqu'à maintenant d'importantes pertes nettes de superficie en raison des changements de vocation du territoire. Dans la majeure partie du territoire, qui correspond aux portions moins densément peuplées des basses terres du Saint-Laurent, les pressions sur les milieux naturels sont surtout associées à l'intensification de l'agriculture, qui s'est concentrée sur les terres les plus fertiles

de la région. C'est aujourd'hui 56 % du territoire qui est utilisé à des fins agricoles. Au final, les pertes de milieux naturels depuis les débuts de la colonisation dépasseraient aujourd'hui les 60 % et la proportion de milieux naturels à l'échelle de la région frôle le seuil critique de 30 %, en deçà duquel la diversité biologique risque d'être irrémédiablement affectée. Plusieurs espèces, tant floristiques que fauniques, sont éprouvées par la disparition, la fragmentation et la dégradation de leurs habitats qui sont le plus souvent responsables de leur précarité. C'est d'ailleurs dans cette optique que la MRC de Pierre-De Saurel, instigatrice du projet de parc éolien, a élaboré et adopté en 2002 un règlement de contrôle intérimaire visant à empêcher les coupes d'arbres abusives dans le but d'augmenter à long terme le pourcentage de superficies boisées sur son territoire. De plus, la localisation du parc éolien projeté tient compte de la préoccupation de la MRC concernant la protection des boisés. En effet, l'emplacement des éoliennes est prévu de façon à ne pas impliquer de coupes de boisés ou la disparition de ceux-ci.

La raréfaction des habitats fauniques, jumelée à la présence humaine, entraîne des problèmes de cohabitation entre l'humain et la faune, tels que la déprédation (dans les cultures agricoles et les plantations), les collisions routières avec la grande faune ou les risques de transmission de maladies. De nombreuses espèces fauniques peuvent être impliquées dans des problématiques de cohabitation avec les activités humaines (ex. : bernache du Canada et oie des neiges en surabondance, castor, raton laveur, mouffette rayée, etc.). Parmi celles-ci, le cerf de Virginie est peut-être l'espèce avec laquelle la cohabitation pose les plus grands défis en Montérégie Est, et ce, en raison de la densité élevée de la population et de la diversité des intervenants concernés.

2.2.1 Ichtyofaune et herpétofaune

QC-2.2 Des précisions devront être apportées par l'initiateur avant que le secteur de la faune soit en mesure d'approuver les protocoles d'inventaire pour l'ichtyofaune et l'herpétofaune.

- a. **(R-9, R-10, R-11) Même si un cours d'eau est intermittent, il demeure l'habitat du poisson. Advenant le cas où des travaux seraient effectués dans ce type de cours d'eau, ils doivent être caractérisés. Le secteur de la faune comprend que des travaux auront lieu dans l'habitat du poisson pour chacune des traverses de cours d'eau prévues sur les chemins existants (pose de plaque d'acier) et sur le nouveau chemin projeté à l'éolienne PS-02. Afin de compléter les inventaires ichtyologiques, l'initiateur devrait procéder à : 1) une caractérisation de l'habitat aux six traverses de cours d'eau, incluant celle de la Grande Décharge Thiersant et du ruisseau intermittent à l'est de PS-07; 2) des pêches dans ces deux cours d'eau; 3) la recherche de frayères potentielles pour chacune des traverses de cours d'eau aux chemins existants et celui projeté;**

R-2.2a. 1) À la suite du raffinement de la conception et à la réévaluation des coûts du projet, la conception actuelle ne projette de travaux en eau que pour une seule traversée, soit celle du ruisseau du Chemin du Rang Thiersant situé près de l'éolienne PS-02. De

plus, puisque l'élargissement des chemins existants n'est plus envisagé, la pose de plaques d'acier sur les traversées existante se limitera à la surface de roulement déjà en place. Outre la mise en place de la traversée près de l'éolienne PS-02, aucun autre travail dans l'habitat du poisson ne sera donc effectué. 2) Puisque des travaux dans l'habitat du poisson ne seront nécessaires que pour le nouveau chemin menant à l'éolienne PS-02, l'inventaire réalisé dans le cadre de l'étude d'impact (voir inventaire de cours d'eau section 5.4.3.2) est adéquat à l'étape de l'analyse de recevabilité. 3) PARC s'est, toutefois, déjà engagée à réaliser une caractérisation biophysique du ruisseau du Chemin du Rang-Thiersant au moment du dépôt de la demande de certificat d'autorisation. Celle-ci inclura une recherche des frayères potentielles dans le cours d'eau où auront lieu les travaux (à une distance de 20 m de chaque côté du secteur où sera situé le ponceau), et ce, avant leur commencement (voir R-11, addenda 1).

- b. (R-12) Bien que le rapport d'inventaire de l'herpétofaune sera soumis sous peu, le secteur de la faune demande à l'initiateur, selon les espèces observées lors des inventaires, qu'il détaille les résultats pour chacune des stations d'inventaire;**

R-2.2.b. Le rapport d'inventaire de l'herpétofaune a été transmis le 26 février 2014. Les tableaux 2 et 3 du présent rapport présentent les observations effectuées à chaque station d'inventaire pour les anoures et les couleuvres respectivement. Ils sont reproduits ci-dessous.

Tableau 2 Espèces d'anoures relevées lors des inventaires des stations d'écoute, Parc éolien Pierre-De Saurel, 2013

POINT D'ÉCOUTE	MILIEU	DATE ¹	ESPÈCE RELEVÉE	COTE D'ABONDANCE ²	
				0-50 m	50 m et +
PG01	Agricole : jonction d'un cours d'eau et d'un fossé	23-avr-13	Grenouille des bois	0	3
			Rainette crucifère	1 (1)	3
		19-mai-13	Crapaud d'Amérique	2	2
			Rainette crucifère	2	2
		30-mai-13	Crapaud d'Amérique	2	2
			Grenouille léopard	1 (3)	1 (1)
			Rainette crucifère	1 (1)	2
		27-juin-13	Rainette versicolore	0	1 (1)
			Aucune	-	-
		PG02	Agricole : bordure d'un cours d'eau	23-avr-13	Grenouille des bois
Rainette crucifère	0				3

Tableau 2 (Suite) Espèces d'anoures relevées lors des inventaires des stations d'écoute, Parc éolien Pierre-De Saurel, 2013

POINT D'ÉCOUTE	MILIEU	DATE ¹	ESPÈCE RELEVÉE	COTE D'ABONDANCE ²	
				0-50 m	50 m et +
PG02 (suite)	Agricole : bordure d'un cours d'eau	30-mai-13	Crapaud d'Amérique	2	2
			Grenouille léopard	1 (1)	0
			Rainette crucifère	0	1 (1)
			Rainette versicolore	0	1 (2)
		27-juin-13	Aucune	-	-
PG03	Agricole : bordure d'un fossé	23-avr-13	Grenouille des bois	2	nd
			Rainette crucifère	0	3
		30-mai-13	Crapaud d'Amérique	2	3
			Rainette crucifère	0	2
			Rainette versicolore	0	2
PG04	Agricole : jonction d'un cours d'eau et d'un fossé	23-avr-13	Grenouille des bois	3	nd
			Rainette crucifère	0	3
		30-mai-13	Crapaud d'Amérique	3	3
			Grenouille léopard	1 (1)	0
			Rainette crucifère	0	2
		27-juin-13	Grenouille léopard	0 (1)	0
PG05	Agricole : jonction d'un cours d'eau et d'un fossé	23-avr-13	Grenouille des bois	0	3
			Crapaud d'Amérique	0	3
		30-mai-13	Grenouille léopard	1 (3)	0
			Rainette crucifère	1 (1)	2
			Rainette versicolore	0	3
		27-juin-13	Grenouille verte	1 (4)	1 (2)
PG06	Agricole : bordure d'un fossé	23-avr-13	Aucune	-	-
		30-mai-13	Crapaud d'Amérique	1 (1)	2
			Rainette crucifère	1 (1)	1 (2)
			Rainette versicolore	0	2
		27-juin-13	Crapaud d'Amérique	0	1 (2)
PG07	Forestier : bordure d'un boisé	23-avr-13	Grenouille des bois	3	3
			Rainette crucifère	3	3
		30-mai-13	Crapaud d'Amérique	0	2
			Rainette crucifère	0	2
			Rainette versicolore	0	3
		27-juin-13	Rainette crucifère	0	1 (1)

Tableau 2 (Suite) Espèces d'anoures relevées lors des inventaires des stations d'écoute, Parc éolien Pierre-De Saurel, 2013

POINT D'ÉCOUTE	MILIEU	DATE ¹	ESPÈCE RELEVÉE	COTE D'ABONDANCE ²	
				0-50 m	50 m et +
PG08	Agricole : bordure d'un cours d'eau	19-mai-13	Crapaud d'Amérique	0	2
		30-mai-13	Crapaud d'Amérique	0	3
			Rainette crucifère	0	1 (3)
			Rainette versicolore	0	2
PG09	Agricole : jonction d'un cours d'eau et d'un fossé	19-mai-13	Crapaud d'Amérique	2	3
			Rainette crucifère	0	3
		30-mai-13	Crapaud d'Amérique	1 (3)	2
			Rainette crucifère	0	1 (2)
			Rainette versicolore	0	1 (4)

1. Les stations PG08 et PG09 ont été ajoutées à partir du 19 mai. Les stations PG02 à PG07 n'ont pas été inventoriées le 19 mai en raison de la météo défavorable (vent fort et pluie). Un véhicule agricole occupant le chemin d'accès a empêché les stations PG08 et PG09 d'être inventoriées le 27 juin. La station PG03 n'a pas été inventoriée le 27 juin en raison du très fort vent.

2. Cote d'abondance : 0 - 50 m : dans l'habitat, chants à l'intérieur d'un rayon de 50 m de l'observateur; 50 m + : chants entendus à plus de 50 m de l'observateur et aussi loin que possible (varie selon les espèces et les conditions d'écoute). Voir le tableau 2 pour la signification des cotes d'abondance (0 à 3). Entre parenthèses : nombre d'individus comptés (cote 1) ou vus (cote 0).

Tableau 3 Espèces observées dans les stations de bardeaux et les sites de fouilles manuelles lors de l'inventaire des couleuvres, Parc éolien Pierre-De Saurel, 2013

STATION	MILIEU	INSTALLATION	RELEVÉ				TOTAL
			06-mai-13	13-mai-13	19-mai-13	04-juin-13	
PH01	Friche herbacée/arbustive le long d'un fossé de chemin	21-avr-13	0	0	0	0	0
PH02	Friche herbacée/arbustive le long d'un fossé de chemin	21-avr-13	0	0	0	0	0
PH03	Amas de pierres et remblais le long d'un chemin	21-avr-13	0	0	0	0	0
PH04	À la proximité des fondations d'une vieille grange	21-avr-13	0	0	0	0	0
PH05	À la proximité des fondations d'une vieille grange	21-avr-13	0	0	0	0	0
PH06	Friche herbacée près de débris divers le long d'un chemin	21-avr-13	0	0	0	0	0
PH07	Friche herbacée entre un chemin et un cours d'eau	21-avr-13	0	0	0	0	0
PH08	Friche herbacée le long d'un cours d'eau, près d'un ponceau	21-avr-13	0	0	0	0	0
PH09	Friche herbacée le long d'un cours d'eau, près d'un ponceau	21-avr-13	0	0	0	0	0
PH10	Friche arbustive entre un chemin et un cours d'eau	21-avr-13	0	0	0	0	0
PH11	Friche herbacée le long d'un cours d'eau, près d'un ponceau	21-avr-13	0	0	0	0	0
PH12	Lisière d'un boisé, dans un chemin forestier	21-avr-13	0	0	0	1 - THS1	1

1. THS1 : *Thamnophis sirtalis* - couleuvre rayée. 1 individu mesurant entre 15 et 30 cm.

Tableau 3 (Suite) Espèces observées dans les stations de bardeaux et les sites de fouilles manuelles lors de l'inventaire des couleuvres, Parc éolien Pierre-De Saurel, 2013

STATION	MILIEU	INSTALLATION	RELEVÉ				TOTAL
			06-mai-13	13-mai-13	19-mai-13	04-juin-13	
PH13	Friche herbacée le long d'un cours d'eau, près d'un ponceau	21-avr-13	0	0	0	0	0
PH14	Friche herbacée au bout d'un champ herbacé, près d'un cours d'eau	21-avr-13	0	0	0	0	0
PH15	Friche herbacée au bout d'un champ herbacé, près d'un cours d'eau	23-avr-13	0	0	0	0	0
PH16	Friche herbacée au bout d'un champ herbacé, près d'un cours d'eau	23-avr-13	0	0	0	0	0
PH17	Lisière d'un boisé, près d'une zone humide	23-avr-13	0	0	0	0	0
PH18	Friche herbacée le long d'un cours d'eau	23-avr-13	0	0	0	0	0
PH19	Friche herbacée le long d'un cours d'eau, près d'un ponceau	23-avr-13	0	0	0	0	0
PH20	Friche herbacée/arbustive le long d'un cours d'eau	23-avr-13	0	0	0	0	0
PH21	Friche herbacée le long d'un cours d'eau	23-avr-13	0	0	0	0	0
PFM01	Tas de bûches dans une friche le long d'un fossé agricole	s.o.	0	0	0	0	0
PFM02	Débris anthropiques dans une friche le long d'un chemin	s.o.	0	0	0	0	0
PFM03	Amas de pierres et de branches entre un chemin et un cours d'eau	s.o.	0	0	0	0	0
Total			0	0	0	1	1

- c. (R-12) Les milieux humides potentiels (étude d'impact, juillet 2013, annexe 1, carte 3) et le milieu aquatique de part et d'autre des traverses de cours d'eau constituent des habitats préférentiels pour les anoues. Il aurait été préférable de privilégier des stations d'écoute à proximité de ces milieux sur l'ensemble de la zone d'étude, par exemple près des éoliennes PS-02 et PS-05 au droit des travaux dans les cours d'eau. Qu'est-ce qui explique l'absence de stations d'écoute des anoues à ces deux endroits (addenda, octobre 2013, carte A-3)?**

R-2.2.c. L'inventaire visait à documenter le secteur d'implantation des éoliennes. Le milieu aquatique situé de part et d'autre des ponceaux a été privilégié dans le choix de la localisation des stations d'écoute d'anoues. Celles-ci sont toutes situées à proximité de cours d'eau ou de fossés. Les stations PG01, PG04, PG05, PG08 et PG09 sont situées en bordure de cours d'eau et à proximité de ponceaux (voir carte A-3 de l'addenda 1) et documentent bien ces milieux. Au moment de l'inventaire, le secteur de l'éolienne PS-02 n'était pas accessible par un chemin carrossable. Cette éolienne se trouve toutefois située dans un milieu semblable à ceux inventoriés par les stations mentionnées précédemment. Il en est de même pour le cours d'eau Des Chênes, près de l'éolienne PS-05, dont les

caractéristiques sont similaires à celles des milieux inventoriés par les stations susmentionnées. Rappelons qu'avec l'avancement de la conception du parc éolien, aucun travail n'est prévu dans ce cours d'eau intermittent.

d. (R-12) Quel est le numéro de permis scientifique, d'éducation et de gestion (permis SEG) qui a été attribué pour les activités d'inventaire de couleuvres?

R-2.2.d. Tel qu'indiqué dans le *Protocole pour les inventaires de couleuvres associées aux habitats de début de succession au Québec* (MRNF, 2013, p. 3), un permis SEG est requis si des captures de couleuvres sont prévues. Les stations d'échantillonnage composées de bardeaux d'asphalte correspondent à des abris artificiels pour les couleuvres. Ce dispositif d'inventaire n'implique aucun piège, les couleuvres n'étant pas entravées dans leurs déplacements. Lorsque l'observateur soulevait les bardeaux, il repérait les couleuvres qui se trouvaient en dessous, les identifiait et en estimait la longueur. Ainsi, aucune capture n'a été effectuée et aucun marquage d'individu n'a été fait. Dans ce contexte, aucun permis n'était donc requis. Rappelons qu'un seul individu d'une espèce commune, la couleuvre rayée, a été trouvé.

2.2.2 Avifaune

QC-2.3 L'initiateur base son évaluation des impacts du projet sur les espèces d'oiseaux à statut particulier, dont le Goglu des prés (R-16), sur le fait que les éoliennes sont érigées dans des champs de maïs et de soya uniquement. Cependant, il est à noter que les cultures agricoles sont sujettes à changement dans le temps, et qu'un nouvel agriculteur pourrait planter d'autres espèces végétales dans sa rotation de cultures. Ainsi, le Ministère souhaite savoir si le parc éolien limiterait la diversification des cultures chez les agriculteurs où les éoliennes seraient érigées.

R-2.3 Le parc éolien ne limitera pas la diversification des cultures chez les agriculteurs où l'installation d'éoliennes est projetée. Rappelons que plus de 80 % des cultures de la zone d'étude sont des champs de maïs et de soya. Cette agriculture intensive est pratiquée depuis de nombreuses années et la tendance générale est à l'augmentation des cultures de ce type dans la région, selon les informations provenant de la *Base de données des cultures assurées* (BDCA).

2.2.3 Chiroptères

QC-2.4 (R-20, R-63 et R-83) Selon les propos de l'initiateur, les taux d'enregistrements à l'heure sont inférieurs (sauf un) à ceux obtenus avec la même technologie dans d'autres secteurs du Québec, se référant à quatre parcs éoliens en milieu forestier. Aussi, l'initiateur avance que bien que le syndrome du museau blanc (SMB) puisse avoir affecté les populations de certaines espèces de chauves-souris qui fréquentent la zone d'étude du parc éolien Pierre-De Saurel, il est difficile de mesurer l'impact réel de cette maladie sur ces populations. Le secteur de la faune admet que localement, il est difficile pour le moment de l'évaluer. Toutefois à l'échelle du Québec, avec les résultats de suivi de mortalité des maternités et des hibernacles, réalisés récemment par le secteur de la

faune, le SMB a fait chuter les populations radicalement (93 % à 98 %) dans le Québec méridional. La région à l'étude n'est pas épargnée. Tel que mentionné précédemment, le secteur de la faune est d'avis qu'il demeure difficile d'avancer que les résultats de 2012 ne permettent pas de conclure à une utilisation intensive de la zone d'étude, sachant que la comparaison du nombre de cris enregistré à l'heure a été réalisée avec des parcs éoliens en milieu forestier ou avec les inventaires du parc éolien de la Montérégie avant l'avènement du SMB :

- a. L'initiateur devrait mettre à jour sa revue de littérature en ciblant des parcs en milieu agricole en Ontario ou aux États-Unis pour comparer ses résultats et appuyer ses propos, tout en tenant compte de la problématique récente du SMB;**

R-2.4a. La comparaison de l'activité des chauves-souris doit être considérée à titre indicatif. En effet, des différences entre les systèmes d'enregistrement employés rendent parfois difficile l'interprétation des écarts d'activité (Adams, 2013). Dans une analyse des effets des caractéristiques du milieu sur l'activité des chauves-souris, Ryckman (2009) mentionne des taux de passage de 3,2 à 8,7 enregistrements/heure relevés à partir de 84 stations (11 000 heures de suivi) situées dans quelque 30 projets localisés en milieux agricoles et agroforestiers du Sud-Ouest ontarien. En outre, il indique que l'activité des chauves-souris est plus intense à 50 m et moins de la lisière des boisés et qu'une concentration de boisés pourrait favoriser cette activité. D'ailleurs, un taux moyen de passage de 0,48 enregistrement/heure a été rapporté à deux stations situées dans le projet éolien Innerkip localisé en zone d'agriculture intensive (très peu de boisés) en Ontario (M.K. Ince and Associates Ltd., 2009). L'étude conduite par Jantzen (2012) a révélé que l'activité des chauves-souris était la plus forte dans une bande de 40 m centrée sur la lisière de la forêt. Ses travaux suggèrent que l'activité des chauves-souris serait plus intense dans les milieux où les champs sont de dimensions restreintes et les boisés nombreux. Jantzen a également remarqué que les taux d'activité de la petite chauve-souris brune ont décliné entre 2010 (année où le SMB a été rapporté pour la première fois en Ontario) et 2011 et attribuait donc ce phénomène au SMB. Dans son étude, elle n'a cependant pas constaté de chute du taux de passage pour les autres espèces affectées par ce pathogène, contrairement à ce que rapporte Dzal *et al.* (2011, cité par Jantzen, 2012) qui indiquent que la baisse des populations estivales des chauves-souris résidentes peut être remarquée aussi rapidement que deux ans après l'arrivée du pathogène.

Ces informations soutiennent l'interprétation tirée des données d'inventaire, à savoir que l'activité des chauves-souris dans la zone d'étude du parc éolien Pierre-De Saurel est généralement moindre que ce qui a été noté ailleurs et que l'effet du SMB sur les populations locales est difficile à évaluer.

- b. Aussi, malgré les résultats d'inventaire dans le cadre de l'étude d'impact, l'initiateur devra tenir compte de la problématique du SMB pour tirer des conclusions lors du suivi de mortalité et s'engager à prendre des dispositions**

nécessaires pour minimiser l'impact sur les populations locales de chauves-souris.

R-2.4b. Tel que prévu dans l'étude d'impact, PARC s'engage à déposer le programme de suivi des mortalités des chiroptères et des oiseaux de proie auprès du MDDEFP, et ce, au moment de la demande visant l'obtention du certificat d'autorisation prévu à l'article 22 de la LQE.

Ce programme sera élaboré en consultation avec le MDDEFP au plus tard un mois avant le début des activités de suivi. Il permettra d'évaluer le taux de mortalité des chauves-souris pouvant être associé à la présence et au fonctionnement des éoliennes. Il visera aussi à identifier les éoliennes à l'origine des collisions avec les chauves-souris. PARC tiendra compte de la problématique du SMB dans l'analyse du suivi de mortalité des chiroptères.

Le programme de suivi des mortalités sera de trois ans et se déroulera suite à la mise en service du parc éolien. Les méthodes d'inventaire, de même que les périodes visées, respecteront le *Protocole de suivi des mortalités d'oiseaux de proie et de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec* (MRNF, 2008). Si la situation l'exige, des mesures d'atténuation spécifiques, élaborées avec les instances concernées, seront appliquées rapidement et un suivi supplémentaire de deux ans sera effectué. Le programme visera donc aussi à évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation mises en œuvre. Un rapport sera déposé auprès du MDDEFP dans un délai de trois mois suivant la fin de chaque année de suivi ainsi qu'à la fin du suivi des mesures d'atténuation spécifiques, le cas échéant.

Dans ce contexte, et afin de réagir le plus rapidement possible, PARC s'engage, au moment de déposer le programme de suivi, à discuter avec le secteur de la faune des mesures d'atténuation spécifiques qui pourraient être mises en œuvre dans l'éventualité où des problématiques particulières de mortalité de chiroptères ou d'oiseaux de proie aient été observées au cours du suivi.

- c. (R-63) L'initiateur mentionne les données d'inventaire de l'étude d'impact pour le Parc éolien Montérégie en 2009. Par conséquent, le secteur de la faune constate que l'initiateur est en mesure de faire ressortir une tendance entre ses données et celles de ce parc en milieu agricole. Le secteur de la faune demande donc à l'initiateur d'avancer une conclusion plus réaliste sur l'utilisation de la zone d'étude par les chauves-souris;**

R-2.4c. Les informations fournies dans le rapport principal ainsi que dans l'addenda 1 reposent sur les inventaires effectués au terrain (R-83). Il est possible que le SMB ait causé une diminution des populations entraînant des taux d'activité moindres en 2012 qu'ils ne l'auraient été sans l'apparition de cette maladie fongique au Québec en 2010. Cependant, tel que le convient le secteur de la faune, il est difficile d'évaluer dans quelle mesure l'abondance des populations locales de chauves-souris résidentes ont été affectées par le SMB. À titre indicatif, les inventaires acoustiques au sol effectués dans le cadre du Parc éolien de la Montérégie en 2008 et 2009 (Brunet *et al.*, 2010) ont montré une activité de 5 à 10 fois

supérieure à celle enregistrée dans le Parc éolien Pierre-De Saurel (R-63). En excluant toutes les espèces résidentes de la comparaison (grande chauve-souris brune, chauves-souris du genre *Myotis* et la pipistrelle de l'Est), soit les espèces frappées par le SMB, le taux d'activité global des chauves-souris migratrices (1,66 enregistrement/heure), mesuré uniquement dans la zone d'étude du Parc éolien de la Montérégie, était près de deux fois supérieur à celui du Parc éolien Pierre-De Saurel (0,91 enregistrement/heure), et ce, pour toutes les espèces résidentes et migratrices. Dans ce contexte, PARC estime que les conclusions avancées dans l'étude d'impact sont réalistes. Les résultats d'inventaire ne permettent pas de conclure à la présence d'un corridor de migration (R-20) ni à l'utilisation intensive de la zone d'étude par les chiroptères. Voir également la réponse à QC 2-4a.

- d. (R-20, R-63 et R-83) En tenant compte qu'il y a un suivi de mortalité de chauves-souris actuellement en cour pour le Parc éolien Montérégie et que les résultats ne sont pas encore disponibles, le secteur de la faune demande à ce que ces résultats servent d'éléments de comparaison au moment du suivi de mortalité durant l'exploitation du parc éolien.**

R-2.4d. PARC prend note de ce commentaire et utilisera les résultats du suivi du Parc éolien de la Montérégie à titre comparatif, dans la mesure où ceux-ci seront accessibles au moment du suivi de mortalité des chiroptères durant l'exploitation du Parc éolien Pierre-De Saurel

2.3 DESCRIPTION DU MILIEU

QC-2.5 Dans le tableau 8 de l'addenda à l'étude d'impact, il est inscrit que l'aire permanente de l'éolienne en phase d'exploitation est de 900 m². En parallèle, dans le Rapport principal, il est mentionné que l'aire d'entretien est de 200 m². L'initiateur doit apporter des précisions quant à cette différence. De plus, l'initiateur doit préciser quelle est exactement l'aire d'entretien nécessaire à chaque éolienne, et par conséquent, la perte nette de terres en culture pour les douze éoliennes.

R-2.5 L'aire d'entretien d'au moins 200 m² stipulée dans le *Rapport principal* est intégrée à l'aire permanente de l'éolienne (900 m²).

2.3.1 Sélection de la variante

QC-2.6 En ce qui concerne le choix final du tracé du réseau collecteur, il est à noter que le Ministère doit connaître la disposition exacte avant que le gouvernement n'émette un décret à l'initiateur.

R-2.6 Le réseau collecteur sera souterrain pour les travaux sous la gouverne de PARC. Par contre, une option aérienne est actuellement étudiée par la CPTAQ pour la portion reliant les chemins Joyal et Salvat et collectant les éoliennes PS-01, PS-02 et PS-03. À cet égard, l'option souhaitée par PARC et par les deux agriculteurs impliqués est celle souterraine, mais le choix final dépendra de la décision de la CPTAQ, attendue en mai ou juin 2014. PARC s'engage à transmettre cette information dès que possible.

QC-2.7 (R-33) Un poste de sectionnement a été ajouté et l'autre a été déplacé. En matière de perte temporaire et permanente de terres en culture, est-ce que la donnée de 0,7 ha de pertes de terres pendant les travaux, relative au réseau collecteur, tient compte de l'empiètement sur les terres du réseau de distribution d'Hydro-Québec qui devra être allongé pour rejoindre les nouveaux emplacements des postes de sectionnement?

R-2.7 L'évaluation ne tient compte que des travaux accomplis par PARC.

2.3.1.1 Phase de construction

2.3.1.1.1 Aménagement des chemins d'accès

QC-2.8 La réponse R-41 est insatisfaisante.

- a. **La bande riveraine de 10 m (minimum) est une norme découlant de la *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables*. Le respect de cette norme entraînera vraisemblablement un déplacement de certaines portions des chemins d'accès. Des parties de terres en culture se verront ainsi enclavées. Le MAPAQ demande à l'initiateur de considérer cet enclavement dans le bilan des pertes permanentes et temporaires de terres en culture (tableau 8);**

R-2.8a. Lors de la planification du projet éolien, PARC a prévu l'emplacement (approximatif pour l'instant) des éoliennes et des chemins d'accès de façon à limiter le plus possible les pertes agricoles. Depuis, PARC a déposé une demande auprès de la CPTAQ pour le projet et s'engage à respecter les conditions qui lui seront imposées pour la construction de ces chemins. Toutefois, la réglementation applicable découlant de la *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables* prévoit que lorsque des ouvrages ou des constructions de nature commerciale ou industrielle doivent faire l'objet d'un décret, la bande riveraine de 10 m peut être réduite considérablement en fonction de l'analyse que le ministère concerné fera en vertu de la LQE. Dans ce contexte, il est évident que si le décret est élaboré de façon à tenir compte de cette possibilité, les pertes agricoles (et implicitement les parties de terres agricoles enclavées) pourront être réduites de façon appréciable.

- b. **Également, l'initiateur doit indiquer au Ministère si les mesures P-3, B-2, et B-6 énoncées dans le rapport principal de l'étude d'impact sont modifiées selon la réponse qui doit être fournie au point a.**

R-2.8b. PARC s'engage à faire modifier les mesures P-3, B-2 et B-6, si nécessaire, afin de respecter les conditions qui seront imposées par la CPTAQ ainsi que par le décret relatif à la construction des chemins d'accès.

QC-2.9 (R-42) L'initiateur mentionne qu'il a été décidé de réduire au minimum l'utilisation de fossés le long des terres agricoles. Ainsi, le Ministère comprend que les fossés existants le long des chemins d'accès seront remblayés pour permettre leur élargissement. Ces fossés seront « remplacés » par un système de drainage souterrain :

- a. **Les drains installés dans le cadre du projet seront-ils reliés au système de drainage des agriculteurs, ou seront-ils indépendants?**
- b. **Le secteur de la faune est d'avis que ce système de drainage artificiel occasionnerait un impact plus grand sur les cours d'eau que la présence de fossés agricoles. En effet, il est estimé que le drainage des eaux vers les cours d'eau serait plus rapide dans les conduits souterrains imperméables que dans les fossés. Par conséquent, de l'érosion pourrait être causée dans le cours d'eau à la jonction des conduits. Aussi, un plus grand apport de particules fines est susceptible d'être amené dans les cours d'eau, favorisant l'accumulation de sédiments dans l'habitat du poisson. Par conséquent, le secteur de la faune demande qu'à la suite des travaux d'élargissement des chemins d'accès, de nouveaux fossés agricoles soient créés de part et d'autre de ceux-ci pour minimiser l'apport de particules fines dans les cours d'eau.**

R-2.9 Tel que mentionné à la R-2.2a., l'élargissement des chemins existants n'est plus prévu à la conception actuelle. Les fossés présents seront donc conservés.

QC-2.10 L'initiateur mentionne que certains chemins seront retournés à leur largeur d'origine (6 m) et que les superficies inutilisées seront retournées en culture une fois les travaux de construction du parc éolien complétés. Les superficies touchées temporairement dans l'habitat du poisson devront être remises en état pour reconstituer un habitat favorable pour le poisson.

R-2.10 La conception actuelle ne projetant plus l'élargissement des chemins d'accès, il n'y aura pas d'empiètement temporaire dans l'habitat du poisson.

QC-2.11 (R-43) Quelle sera la largeur d'emprise pour chacun des chemins pendant les travaux de démantèlement du parc éolien?

R-2.11 Tel que mentionné à la R-2.2a., l'élargissement des chemins d'accès n'est plus envisagé. La largeur d'emprise des chemins sera donc la même qu'actuellement.

QC-2.12 (R-43) L'initiateur énonce qu'« Outre le chemin des Brouillards, les chemins existants ne seront élargis temporairement qu'au droit des aires de travaux. [...] Une fois les travaux de construction complétés, ces chemins seront retournés à leur largeur d'origine et les superficies inutilisées retournées en culture» :

- a. **Qu'en est-il des nouveaux chemins, plus particulièrement le chemin à double sens conduisant aux éoliennes PS-01, PS-02 et PS-03? Ce chemin sera-t-il également réduit à une largeur moindre en phase d'exploitation?**

R-2.12a. Suite au raffinement de la conception et à la réévaluation des coûts du projet, il a été décidé que le nouveau chemin reliant PS-03 à PS-01 sera uniquement à simple voie.

- b. **Dans le cadre des travaux d'aménagement des chemins d'accès, est-ce toute la surface de l'emprise qui sera décapée ou seulement la surface de roulement?**

Est-ce que les mêmes précautions que celles envisagées pour les aires de travail seront mises de l'avant pour protéger le sol arable?

R-2.12b. Seule la surface de roulement sera décapée. Les mêmes précautions seront appliquées là où la réhabilitation des sols sera nécessaire.

2.3.1.1.2 Traverses de cours d'eau

QC-2.13 (R-42, R-43) L'initiateur mentionne que les chemins existants seront élargis. Selon l'étude d'impact et l'addenda, cinq traverses de cours d'eau sont prévues sur les chemins existants (PS-06, à l'est de PS-07, à l'ouest de PS-05, au nord de PS-12, au sud de PS-04) et une nouvelle traverse de cours d'eau à l'éolienne PS-02 :

- a. **Outre la PS-02, est-ce que des travaux d'élargissement touchent également ces traverses de cours d'eau? Si oui, l'initiateur devrait préciser la largeur de l'emprise projetée qui inclut la surface de roulement et l'aménagement du drainage souterrain, si requis, pour chacune de ces traverses dans l'habitat du poisson;**

R-2.13a. Tel que mentionné à la R-2.2a., l'élargissement des chemins présents n'est plus prévu à la conception à actuelle.

- b. **En fonction de la largeur actuelle des chemins existants, l'initiateur devrait mentionner les superficies d'empiètement temporaires et permanentes dans l'habitat du poisson pour chacune des traverses, outre la PS-02, à la suite des travaux d'élargissement des chemins. Est-ce que les 200 m² mentionnés à R-66 correspondent aux superficies totales perdues, ou des superficies supplémentaires seront-elles affectées de façon temporaire durant les travaux? Ces superficies devraient être minimales aux traverses de cours d'eau.**

R2.13b. La conception actuelle ne prévoit pas d'empiètement (temporaire ou permanent) dans l'habitat du poisson, sauf pour le nouveau ponceau traversant la décharge Thiersant. Pour les détails concernant l'empiètement relatif à ces travaux, se référer à la R-2.25a du présent document.

QC-2.14 (R-66) Pour les cinq traverses de cours d'eau prévues sur les chemins existants, excluant celle de l'éolienne PS-02, il a été déterminé qu'au lieu d'élargir les ponceaux sur les chemins d'accès, ceux-ci seraient solidifiés temporairement à l'aide de plaque d'acier. Ces travaux de solidification dans l'habitat du poisson devraient être précisés dans la demande de certificat d'autorisation.

R-2.14 Tel que mentionné à la R-2.2a., la pose de plaques d'acier se limitera à la surface de roulement existante. Ces travaux n'auront donc aucune incidence sur l'habitat du poisson.

2.3.1.1.3 Installation des éoliennes

QC-2.15 Concernant R-45, l'initiateur devrait faire parvenir l'étude géotechnique au Ministère, ainsi que les résultats des essais additionnels effectués à l'automne 2013.

R-2.15 L'étude géotechnique a pour but de déterminer la nature et les propriétés des matériaux à l'emplacement des fondations des éoliennes et des routes du parc. Elle permet également de formuler des recommandations d'ordre géotechnique nécessaires à la conception des fondations des éoliennes, du poste de sectionnement, des chemins d'accès et des plateformes destinées au montage des éoliennes.

Les travaux de reconnaissance en chantier ont consisté à la réalisation de forages géotechniques, de profils scissométriques, d'essais au pénétromètre dynamique au cône et d'essais au piézocône sismique. Plusieurs essais en laboratoire parachèvent les travaux de reconnaissance des sols et du roc.

Le profil stratigraphique se résume à un horizon à prédominance silteuse en surface puis argileuse à partir de quelques mètres de la surface. Le roc se situe à plus de 30 m de profondeur.

Les principaux résultats sont :

- Les sols argileux sont sensibles au remaniement; les exigences contractuelles de l'appel d'offres aux entrepreneurs devront prévoir les prescriptions habituelles (lame de godet lisse, pas de réutilisation pour les remblais, etc.);
- Les pentes d'excavation temporaires seront inclinées au plus 1.3 H : 1.0 V;
- La catégorie de l'emplacement selon le CNB 2005, est E;
- La détermination des différents horizons potentiellement liquéfiables pour le calcul des frottements négatifs éventuellement induits aux pieux;
- L'écart de surconsolidation des argiles est de 20 kPa, d'où une consolidation nulle ou négligeable inhérente aux travaux projetés.

Autres travaux :

- Un rapport intermédiaire a été produit pour analyse;
- Une analyse de la valeur des sols a été commandée par PARC. Cette analyse a été réalisée par deux professionnels expérimentés et reconnus dans leur domaine respectif (un détenteur d'un Ph. D. et un ingénieur ayant 40 ans d'expérience);
- Le rapport final contient toutes les données utiles aux concepteurs des fondations qui seront réalisées par la firme retenue par PARC et aux entrepreneurs soumissionnaires qui seront responsables de leur conception, du renforcement des routes existantes, de la construction des pistes d'accès et des plateformes de construction (aux sites des éoliennes et aux bases vie).

2.3.1.1.4 *Transport et circulation*

QC-2.16 (R-50) L'équipe d'analyse souhaite connaître la répartition des transports par camions lourds (bétonnières, camions à benne et semi-remorques) durant les travaux de construction. Ces transports par camions lourds sont-ils répartis de manière égale durant toute la durée des travaux? Existe-t-il des périodes où ces transports seraient particulièrement nombreux, et si tel est le cas, à combien de transports quotidiens pouvons-nous nous attendre?

R-2.16 PARC est contrainte, par les lois et règlements imposés par le gouvernement, de procéder par appels d'offres publiques pour octroyer des contrats pour réaliser son projet éolien. Ainsi, pour la phase « construction », un appel d'offres sera publié sur SEAO. Il sera donc ouvert à tous les entrepreneurs qualifiés par la RBQ (Régie du bâtiment du Québec). De cette manière, PARC sera dans l'obligation d'octroyer le contrat au plus bas soumissionnaire basé uniquement sur le « prix ».

De plus, en procédant par des appels d'offres publiques, l'adjudicateur ne peut imposer de méthodes de travail à un entrepreneur ou s'immiscer dans ses travaux. Ainsi, PARC ne peut obliger par son appel d'offres, l'utilisation d'équipements spécifiques pour des travaux communs comme le transport, le montage ou les excavations/remblais. Les seules contraintes que PARC peut imposer sont, par exemple :

- Des horaires de travail le soir et les fins de semaine;
- Que tous les types de véhicules ou de transports hors normes soient conformes à la réglementation applicable.

Pour ces raisons, PARC ne pourra être tenue responsable des décisions prises quant à la conception des chemins d'accès et des plateformes de travail. L'entrepreneur devra utiliser les données géotechniques en fonction des types de camions et d'équipements qu'il se propose d'utiliser pour exécuter son contrat.

Répartition et nombre de camions

Afin de fournir une évaluation sommaire du nombre de camions, les hypothèses suivantes ont été retenues :

- Un volume de sol de déblais à disposer et un volume de remblai permanent et temporaire (les plateformes) selon une conception préliminaire;
- L'entrepreneur utilisera des semi-remorques à benne pour le transport des sols;
- Le volume de béton selon la conception préliminaire. Des bétonnières, d'une capacité de 8 m³;
- Une évaluation du nombre de voyages pour la livraison des matériaux en transport normaux (roulottes, acier d'armature et tubes d'acier des pieux, fils électriques et autres composantes) qui inclut la phase de démobilisation;
- Les transports hors normes.

Pour ce qui est de la répartition des transports, l'évaluation sera assez préliminaire, car l'échéancier final n'est pas encore fixé et encore moins l'échéancier détaillé qui relèvera de l'entrepreneur-adjudicataire.

Mobilisation et démobilisation des bases-vie

La mobilisation requiert environ 20 transports, répartis sur trois semaines au début des travaux et sur deux semaines à la fin.

Il y aura quelque 150 transports pour la vidange des toilettes de chantier et des matières résiduelles, et ce, réparties sur environ 40 semaines.

Transports hors normes printemps et été 2015

Ces types de transports se résument à :

- 12 nacelles sur 18 semaines;
- 60 tubes d'acier (les tours) sur 20 semaines;
- 36 pales.

Livraison des matériaux en transport régulier (hiver à automne 2015)

Ces transports se résument à celui :

- Des sols incluant les granulaires, soit environ 2 800 transports sur cette période;
- Des aciers d'armature et des tubes de pieux, soit 20 transports sur environ 8 mois;
- Des fils électriques et autres composantes, soit 100 transports sur environ 6 mois.

Livraison du béton

Les bases et les tubes d'acier des pieux des éoliennes seront bétonnés ainsi que quelques petites bases au poste de sectionnement. Ces transports se résument à environ 1 200 transports de bétonnière, requis sur environ 8 mois.

Autres transports pour l'année 2015

Les autres transports sont ceux liés à la mobilisation des ouvriers, à la livraison par petits véhicules (camionnettes), à la circulation des petits véhicules de l'entrepreneur et ceux du personnel du parc éolien.

Préliminairement, nous pouvons estimer de 10 à 40 transports (autos personnelles et camionnettes) par jour de travail.

2.3.1.2 Phase de démantèlement

QC-2.17 L'initiateur réitère à R-52 son intention d'arasé les fondations à une profondeur de 1 m. Le MAPAQ souhaite malgré tout porter à l'attention de l'initiateur les éléments suivants :

- a. Les règlements de zonage des municipalités de Saint-Robert et de Yamaska indiquent que les fondations doivent être enlevées sur une profondeur de 1,2 m;**
- b. Dans le dossier Kruger Énergie Montérégie, société en commandite, la CPTAQ a exigé de l'initiateur de projet éolien que les fondations soient arasées à 1,6 m puisque des drains sont enfouis jusqu'à cette profondeur.**

Puisque l'initiateur a eu accès aux plans de drainage des producteurs touchés par le projet, celui-ci peut-il informer le MAPAQ de la profondeur moyenne à laquelle se trouvent les drains dans la zone d'étude? Également, quelle est la profondeur maximale à laquelle se trouvent les drains dans cette même zone?

R-2.17 Effectivement, les règlements de zonage des municipalités de Saint-Robert et de Yamaska indiquent présentement que les fondations doivent être enlevées sur une profondeur de 1,2 m. Par contre, ces règlements seront modifiés prochainement pour porter cette profondeur à 1 m.

Selon les informations disponibles auprès des producteurs et selon les plans de drainage disponibles sur le site Internet d'Info-Sols (www.info-sols.ca), la profondeur moyenne des drains présents dans la zone d'étude se situe entre 0,9 m et 1,5 m. On trouve cependant à certains endroits, principalement à proximité des sorties de drains, des drains qui sont enfouis à des profondeurs légèrement supérieures. Néanmoins, nous sommes d'avis que l'arasement des fondations à une profondeur de 1 m ne cause pas de restrictions importantes pour les travaux agricoles usuels, incluant la pose, l'entretien et le fonctionnement des systèmes de drainage souterrains. En effet, à une profondeur de 1,5 m, les fondations des éoliennes ont un diamètre d'environ 18 m et peuvent facilement être contournées lors de la pose d'un drain. Les entrepreneurs en drainage qui travaillent dans le secteur visé par les travaux sont fréquemment appelés à contourner des obstacles de dimensions similaires, tels que des amas de roches enfouis, et ce, sans que cela n'influence les coûts d'installation.

Ajoutons qu'une profondeur de sol de 1 m s'avère amplement suffisante pour permettre un bon développement des racines et pour éviter de provoquer un stress hydrique important lors des épisodes de sécheresse estivale. Cette profondeur de sol est d'ailleurs jugée acceptable par la CPTAQ lors de l'octroi d'autorisation pour d'autres types de projets, telles les gravières et sablières en milieu agricole.

Par ailleurs, l'engagement de PARC d'araser les fondations à une profondeur de 1 m correspond aux recommandations du *Cadre de référence* produit par Hydro-Québec et issu d'une entente avec l'UPA, qui représente l'ensemble des producteurs agricoles de la province. Mentionnons également que les agriculteurs concernés par le projet ont tous accepté cette modalité (incluse dans les contrats d'options signés avec PARC) et que ces derniers n'y voyaient aucun inconvénient pour leurs pratiques culturales. De plus, les autorisations accordées pour plusieurs autres parcs éoliens au Québec, dont ceux de Baie-des-Sables et Saint-Ulric, prévoient un arasage à 1 m.

En terminant, il faut préciser que dans le contexte de ce projet, une augmentation de la profondeur d'arasage engendrerait des coûts considérables pour PARC en raison du type de fondation utilisé. En effet, dû à la nature du sol présent sur le site, soit à prédominance argileuse, PARC prévoit l'utilisation de bases d'éoliennes de type « radier sur pieux » qui s'élargissent très rapidement en dessous du premier mètre. Conséquemment, l'arasage de 60 cm de plus représenterait environ 150 m³ de béton et de ferrailage très dense et ferait littéralement doubler le prix de cette activité. Le coût d'arasage est évalué approximativement à 125 \$/m³ de béton. Pour toutes ces raisons, PARC juge que l'arasage à 1 m est approprié.

2.4 ANALYSE DES IMPACTS ET MESURES D'ATTÉNUATION

- QC-2.18 (R-55)** L'initiateur mentionne, quant à la mortalité associée à l'exploitation du parc éolien, qu'aucun autre projet passé ou futur n'a d'impact appréhendé sur cet élément (oiseaux migrateurs et nicheurs). Le plus proche parc éolien est situé à plus de 90 km au sud. Considérant que le parc éolien Pierre-De Saurel s'ajoute dans la région, où un parc éolien est déjà en service et que plusieurs espèces migratrices (oiseaux, chiroptères) parcourent de grandes distances (au-delà de 90 km en ne se limitant pas uniquement à la région), le secteur de la faune estime que les propos de l'initiateur devraient être révisés et que l'analyse des impacts cumulatifs sur les oiseaux migrateurs et nicheurs devrait être davantage documentée.
- R-2.18 Le Parc éolien Pierre-De Saurel comptera 12 éoliennes. Il est situé dans un milieu où l'agriculture est pratiquée de manière intensive. Sa construction n'entraînera ni déboisement, ni défrichage, et aucune perte de milieux humides. Ces facteurs contribuent largement à la réduction des risques d'impact. Au Canada, les suivis de mortalité d'oiseaux réalisés dans 43 parcs éoliens ont permis d'estimer que $8,2 \pm 1,4$ oiseaux étaient tués en moyenne par éolienne par année (Zimmerling *et al.*, 2013). Dans les milieux agricoles de l'Ontario, où se trouvent la plupart des parcs éoliens analysés, ces chercheurs estiment le taux de mortalité à 10,8 oiseaux/éolienne/année. Au Québec, les données de suivi portent sur des parcs situés en Gaspésie. De 2007 à 2011, Tremblay (2012) estimait que de 0 à 6,8 oiseaux/éolienne/année étaient tués dans les quatre parcs éoliens étudiés. En supposant que le taux de mortalité par collision serait de 10 oiseaux/éolienne/année dans le parc éolien Pierre-De Saurel, il est estimé qu'environ 120 oiseaux pourraient mourir annuellement en raison des opérations du parc. En outre, les inventaires aviaires ont montré que les espèces à statut particulier représentaient environ 1 % des observations (0,8-1,6 %). Ainsi, sur une base annuelle, entre 1 et 2 oiseaux d'espèces en situation précaire pourraient être tués par collision avec les éoliennes. Considérant l'ensemble des facteurs de mortalité qui peuvent toucher les oiseaux, y compris ceux du parc éolien de la Montérégie (collision avec des véhicules, prises accessoires en milieu agricole, collisions avec d'autres structures anthropiques, fenêtres, etc.), le parc éolien Pierre-De Saurel contribuera de manière négligeable aux effets cumulatifs de la mortalité des oiseaux. À cet égard, Zimmerling *et al.* (2013) considèrent que les impacts du développement éolien sur le plan des populations sont peu probables, pourvu que les milieux très sensibles ou rares, de même que les aires de concentration d'espèces en péril, soient évités, ce qui est le cas du projet du parc éolien Pierre-De Saurel. Ajoutons que la plupart des parcs éoliens en opération en Gaspésie se situent à moins de 90 km les uns des autres et qu'aucun effet cumulatif n'aurait été détecté.
- QC-2.19 (R-55)** En ce qui concerne les chiroptères, l'initiateur mentionne que les impacts cumulatifs sont les mêmes que pour l'avifaune mentionnée précédemment. L'impact résiduel cumulatif sur les chiroptères est également jugé faible. Toutefois, à l'échelle nord-américaine, plus de 600 000 chauves-souris ont été tuées dans les parcs éoliens en 2012 aux États-Unis et le taux de mortalité serait plus élevé dans les

Appalaches (Bioscience, novembre 2013). Le secteur de la faune souhaite que l'analyse des impacts cumulatifs sur les chiroptères soit davantage documentée.

R-2.19 Hayes (2013) a, comme d'autres chercheurs avant lui, tenté d'estimer le nombre de chiroptères tués dans les parcs éoliens nord-américains. Son estimation est d'environ 600 000 chauves-souris par année pour une puissance installée de 51 000 MW. La moyenne du nombre de décès de chauves-souris varie de 0,2 à 38,7 par MW par année; les valeurs les plus élevées ayant été relevées dans les parcs éoliens installés en montagne, notamment dans les Appalaches au Tennessee et en Virginie. En Ontario, les suivis de mortalité effectués de 2006 à 2009 dans 9 parcs éoliens situés pour la plupart en milieu agricole (474 éoliennes, 806 MW; EC-CWEA-BSC-OMNR, 2011) permettent d'estimer le taux de mortalité à 1,4 chauve-souris/MW/année ce qui correspond à 2,4 chauves-souris/éolienne/année. Au total 1 133 chauves-souris ont été trouvées lors des recherches de carcasses. Au Québec, Tremblay (2012) rapporte 1 034 chauves-souris tuées dans 4 parcs éoliens de la Gaspésie entre 2007 et 2011, soit une moyenne de 0 à 5,5 mortalités/éolienne/année.

Le parc éolien Pierre-De Saurel compte 12 éoliennes pour une puissance nominale de 24,6 MW. Étant donné qu'il n'est pas situé en montagne, que les éoliennes sont agencées de manière à réduire les risques, que le taux d'activité des chiroptères est relativement faible, il y a lieu de croire que les taux de mortalité moyens observés en Ontario peuvent s'appliquer. Ceci représenterait environ 30 décès de chauves-souris/année pour l'ensemble du parc. Sans être négligeable, ce nombre estimé de mortalités ne mettra pas en péril les populations et contribuera probablement peu à la mortalité totale des chiroptères à l'échelle régionale. Néanmoins, compte tenu de la sensibilité particulière de certaines espèces en raison du SMB, PARC s'engage, au moment de déposer le programme de suivi, à discuter avec le secteur de la faune des mesures d'atténuation spécifiques qui pourraient être mises en œuvre si des problématiques particulières de mortalité de chiroptères étaient observées lors du suivi de la mortalité des chauves-souris et des oiseaux de proie.

2.4.1.1.1 Valeur environnementale des composantes/Milieu biologique

QC-2.20 La réponse R-54 est non recevable :

- a. **Selon l'initiateur, la protection et la conservation de l'ichtyofaune dans la zone d'étude préoccupent peu les spécialistes. Selon le secteur de la faune, il est faux de prétendre cette affirmation, puisque cette ressource est essentielle au maintien de la biodiversité faunique locale. Par exemple, elle constitue une source de nourriture pour la faune semi-aquatique et l'avifaune;**
- b. **Les inventaires d'ichtyofaune sont incomplets pour faire le portrait ichtyologique du parc éolien. Certains cours d'eau n'ont pas été inventoriés. Le secteur de la faune est d'avis qu'actuellement il est trop tôt pour prétendre qu'il y a une faible diversité d'espèces. Des espèces d'intérêt pourraient s'ajouter, ce qui modifierait la valeur environnementale pour cette composante;**

- c. **Malgré les explications fournies par l'initiateur, le secteur de la faune continue de croire qu'une valeur très grande doit être attribuée à la composante biologique avifaune et à l'habitat en fonction de la méthodologie proposée; une très grande valeur environnementale pourrait influencer le résultat de l'évaluation des impacts, tel qu'indiqué à la figure 8 de la méthodologie utilisée. Par conséquent, l'initiateur doit modifier le tableau 12 (addenda).**

R-2.20 La démarche méthodologique d'évaluation des impacts environnementaux nécessite l'attribution d'une valeur environnementale pour chaque composante de l'environnement susceptible d'être affectée par les activités de construction et d'exploitation du projet. Cette valeur exprime l'importance relative d'une composante dans son environnement. Elle est déterminée en considérant, d'une part, le jugement des spécialistes, et d'autre part, la valeur sociale que démontrent les intérêts populaires, légaux et politiques à l'égard de cette composante. Quatre classes de valeurs sont retenues :

- Très grande : une très grande valeur est attribuée à une composante de l'environnement qui possède un statut reconnu par une loi ou un règlement, ce qui lui confère un statut particulier limitant fortement toute intervention susceptible de mettre en cause son intégrité (ex. : espèces menacées ou vulnérables);
- Grande : une grande valeur est accordée lorsque la conservation et la protection de la composante du milieu font l'objet d'un consensus entre les spécialistes et l'ensemble des intérêts concernés. Une grande valeur peut également être attribuée à une composante unique ou rare;
- Moyenne : une valeur moyenne est accordée à une composante lorsque sa protection, sa conservation ou son intégrité sont de moindre importance ou lorsqu'elle ne fait pas l'objet d'un consensus parmi les spécialistes et le public concerné;
- Faible : une valeur faible est accordée lorsque la protection, la conservation ou l'intégrité d'une composante préoccupe peu ou pas les spécialistes et le public concerné.

Dans le cas présent, que ce soit pour l'ichtyofaune ou l'avifaune, cette valeur tente de refléter le plus possible le jugement des spécialistes ainsi que les intérêts populaires, légaux et politiques. Le bref portrait faunique de la Montérégie Est (voir section 2.2) permet de mettre en évidence les préoccupations des spécialistes de la faune. Pour l'instant, celles-ci ne semblent pas du même ordre pour la population en générale et pour les législateurs. Toutefois, PARC est sensible aux préoccupations du secteur de la faune du MDDEFP et c'est pourquoi tous les moyens ont été déployés pour optimiser la localisation des éoliennes, raffiner la conception, notamment en réduisant le plus possible les modifications aux chemins existants et en s'engageant au niveau du programme de suivi (voir R-2.4b.). L'ensemble de ces mesures assurera une protection optimale de l'ichtyofaune et de l'avifaune.

2.4.1.2 Analyse des impacts environnementaux (tableau 36)

Sols

QC-2.21 (R-56) Est-ce que les risques de compaction en profondeur c'est-à-dire sous le sol arable ont été considérés pour la phase de construction et de démantèlement? À cet égard, quelles précautions l'initiateur entend-il prendre pour éviter la compaction en profondeur? Est-ce que des tests d'infiltrométrie et de densité apparente (masse volumique) de la couche minérale du sol sont prévus? Le MAPAQ estime que l'initiateur doit procéder à de tels tests avant et après les travaux, soit après avoir retiré la couche arable et avant de la remettre. Le programme de suivi des sols qui sera déposé au moment de la demande visant l'obtention du certificat d'autorisation prévu à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement devra inclure l'évaluation des risques de compaction en profondeur.

R-2.21 Dans le *Rapport principal*, les risques de compactage en profondeur ont effectivement été considérés pour la phase de démantèlement, mais pas pour celle de construction. Il s'agit là d'une erreur et PARC s'engage à faire respecter toutes les mesures liées au compactage du sol en phase de construction.

Tel que mentionné dans l'étude d'impact, PARC prévoit n'utiliser que des engins à faible pression au sol ou un tapis porteur afin d'éviter la compaction. PARC favorisera également la circulation à voie simple pour réduire au minimum le nombre de passages des engins et des véhicules. PARC s'est également engagée à appliquer le Cadre de référence d'Hydro-Québec qui préconise, entre autres, que le calendrier des travaux soit établi en tenant compte de la capacité portante du sol (selon les saisons). C'est-à-dire que les travaux soient effectués quand cette capacité est adéquate, à défaut de quoi les mesures appropriées seront prises pour prévenir la compaction, et que dans l'éventualité d'un tassement du sol malgré les mesures proposées, le promoteur procède à son décompactage à la fin des travaux. À cet effet, précisons que dans le *Rapport principal*, les mesures d'atténuation qui portent la mention « Tirée du CRHQ » proviennent textuellement du *Cadre de référence* d'Hydro-Québec, alors que celles qui portent la mention « Modifiée du CRHQ » ont été adaptées pour refléter la situation particulière du présent projet. De plus, bien qu'une nouvelle version de ce cadre de référence (version révisée du 13 octobre 2013) ait été émise par Hydro-Québec, PARC est liée contractuellement avec la version de 2007. De plus, aucune modification apportée à ce document n'a d'influence sur les mesures d'atténuation présentées jusqu'à maintenant.

Le programme de suivi des sols qui sera soumis au ministère dans le cadre de la demande visant l'obtention du certificat d'autorisation inclura l'évaluation des risques de compaction de sol en profondeur. Dans le cadre de ce suivi, les méthodes diagnostiques qui permettent de déceler la compaction au champ et de formuler des recommandations de mesures correctives, telles que le suivi visuel des cultures et le profil de sols, seront privilégiées. Lors de ce suivi, les superficies perturbées seront systématiquement comparées avec les superficies

adjacentes afin de déterminer si le sol a retrouvé un état semblable à son état d'origine, et d'y apporter les correctifs nécessaires s'il y a lieu.

Les tests d'infiltrométrie et de mesure de la densité apparente du sol permettent de quantifier certains paramètres liés à la compaction. Ces tests pourront être utilisés comme outils de diagnostic complémentaires lorsque jugés nécessaires par les professionnels chargés du suivi des sols. Il n'est toutefois pas prévu de procéder à de tels tests avant et après les travaux, tel que proposé par le MAPAQ, ni d'effectuer ces tests de façon systématique. En effet, contrairement au programme de suivi des sols proposé, ces tests ne permettent pas de juger de l'état de l'ensemble d'une parcelle, de formuler une recommandation de mesures correctives ou de déterminer si les rendements des cultures sont affectés.

QC-2.22 Au sujet de la réponse R-57, l'initiateur doit préciser si le sol entreposé lors du décapage et défrichage sera couvert. Également, lorsqu'il est précisé que l'entreposage sera fait à proximité des cours d'eau (moins de 3 m en milieu agricole), est-ce une information erronée?

R-2.22 Nous confirmons que les empilements de terre seront entreposés à plus de 30 m des cours d'eau et ne seront pas recouverts.

Végétation

QC-2.23 (R-58) L'initiateur de projet peut-il localiser la perte temporaire d'un hectare de friche linéaire? De plus, l'initiateur peut-il s'engager à remettre en état la friche et à la revégétaliser?

R-2.23 Tel que mentionné à la R-2.18, la conception actuelle a été optimisée afin qu'aucun défrichage ne soit requis au niveau des chemins d'accès. Il n'y aura donc aucune perte temporaire de friche linéaire.

Espèces en péril

QC-2.24 (R-64) Le secteur de la faune réitère que :

- a. le degré de perturbation sur les chiroptères et l'avifaune lors de la phase d'exploitation devrait être davantage considéré de niveau moyen que faible;
- b. à l'analyse des impacts, en séparant la composante « espèces floristiques et fauniques à statut particulier » lors de la phase d'exploitation, le degré de perturbation devrait être davantage considéré de niveau moyen que faible. Par conséquent, l'initiateur devrait modifier le tableau 12 (addenda);

R-2.24a. et b. Les informations fournies aux QC 2-18 et QC 2-19 sur le nombre estimé de mortalités d'oiseaux et de chiroptères permettent de considérer qu'il ne modifie pas significativement les caractéristiques propres de l'élément affecté, dans ce cas-ci les populations locales des diverses espèces. L'élément conservera donc son identité sans voir ses qualités trop se détériorer, ce qui correspond à un degré de perturbation faible. En outre,

la situation du parc éolien, sa dimension, l'optimisation environnementale dont il a fait l'objet (ni déboisement, ni défrichage, localisation des éoliennes) soutiennent cette évaluation.

- c. **Sachant que quelques espèces d'oiseaux d'intérêt pour la conservation (tableau 2, addenda) ont été observées entre 30-160 m (plus de 20 observations), particulièrement en période de migration automnale : la probabilité de mortalité d'espèces à statut particulier pourrait être davantage probable plutôt que faible. Par conséquent, l'initiateur devrait modifier le tableau 12 (addenda).**

R-2.24c. La probabilité d'impacts sur les espèces à statut particulier a été modifiée. Sur la durée de vie du projet, malgré un degré de perturbation qui sera faible, il est probable que l'impact se produise (tel que défini dans le rapport principal).

Faune ichthyenne

QC-2.25 (R-66) Selon l'avancement de la conception, une seule nouvelle traverse de cours d'eau (PS-02) serait ajoutée dans le projet. Elle comprend des travaux d'élargissement dans le cours d'eau du Chemin du Rang Thiersant. Selon l'initiateur, les superficies touchées dans l'habitat du poisson à la traverse de cours d'eau PS-02 s'élèvent à environ 200 m², ce qui constitue une perte permanente d'habitat. Le secteur de la faune estime que ces travaux constituent la construction d'un nouveau chemin d'accès dans l'habitat du poisson plutôt que des travaux d'élargissement.

- a. **À quels éléments correspond cet empiètement de 200 m² (surface de roulement (12 m), réseau souterrain de chaque côté (8 m), réseau collecteur)?**

R-2.25a. Le nouveau ponceau traversant la décharge Thiersant est maintenant projeté à simple voie. L'impact estimé sur la faune ichthyenne est donc réduit à 140 m² qui correspond à 10 m de longueur par 14 m de largeur. La longueur comprend environ 4 m de cours d'eau et 3 m de bande riveraine de chaque côté. La largeur correspond à 6 m de surface de roulement, ainsi qu'à 4 m d'emprise de chaque côté de la route.

- b. **En fonction des superficies d'empiètement temporaires et permanentes dans l'habitat du poisson, demandées précédemment pour les cinq traverses de cours d'eau, en incluant les 200 m² pour la PS-02, l'initiateur doit s'engager à compenser pour ces pertes dans l'habitat du poisson. Le projet de compensation peut être soumis lors de la demande du certificat d'autorisation.**

R-2.25b. Lors de la demande de certificat d'autorisation, PARC s'engage à soumettre un projet de compensation pour la perte permanente de 140 m² d'habitat du poisson.

QC-2.26 Le secteur de la faune a demandé à l'initiateur, en QC-70, d'inclure l'option des techniques mixtes, qui serait plus justifiée que le génie mécanique. L'initiateur répond, à R-70, qu'il prend note du commentaire. Cela signifie-t-il que l'initiateur s'engage à appliquer les mesures demandées par le secteur de la faune à QC-70?

R-2.26 PARC s'engage à inclure l'option des techniques mixtes, comprenant notamment l'enrochement et l'ensemencement, là où les risques d'érosion sont élevés dans l'habitat du poisson.

Milieu humain

QC-2.27 Concernant la projection d'ombres mouvantes (R-74), l'équipe d'analyse souhaite savoir à quelles heures de la journée elles sont susceptibles de se produire, et ce, particulièrement pour les résidences y étant le plus exposées. Également, l'équipe souhaite connaître la condition de modélisation de ces ombres mouvantes. L'initiateur mentionne le « pire cas »; quels sont les paramètres utilisés représentant le « pire cas »?

R-2.27 Selon la modélisation, la projection d'ombres mouvantes pour les résidences les plus exposées (+ de 36h/année) se manifeste entre 15h00 et 16h00 ainsi qu'entre 19h00 et 20h00. Selon le manuel du logiciel de modélisation (WindPro), le pire cas suppose que les conditions sont toujours sans nuages du matin au soir, que les pales tournent constamment et qu'elles sont orientées perpendiculairement au « récepteur d'ombre ».

2.4.1.3 *Analyse des impacts sur l'avifaune*

QC-2.28 Sur les cartes d'Activa, l'éolienne PS-04 est à l'ouest de PS-05. Or sur les cartes de l'étude d'impact et de l'addenda, l'éolienne PS-04 se situe à l'ouest de PS-12. L'initiateur doit préciser l'emplacement définitif de l'éolienne PS-04, et revoir l'impact de l'éolienne PS-04 sur le milieu biologique.

R-2.28 La localisation des éoliennes telle que présentée dans le rapport d'Activa n'est plus valide en raison de l'évolution du projet. La localisation de PS-04 présentée dans l'étude d'impact et dans l'addenda 1 représente la conception actuelle du projet. Conséquemment, l'évaluation des impacts sur l'environnement déjà présentée est toujours valide.

QC-2.29 En lien avec R-16, le Goglu des prés est considéré d'intérêt pour la conservation pour le secteur de la faune. Selon la proposition d'emplacement dans l'étude d'impact, l'éolienne PS-04 serait à proximité de l'habitat fréquenté par cette espèce en période de reproduction (SE16, d'un rayon de 100 m). Aussi, un couple de Goglu des prés a été noté à l'intérieur de 100 m de rayon à la station SE6 (PS-10). Selon l'initiateur, aucune éolienne ne sera construite dans des champs d'herbe haute. Contrairement aux propos de l'étude d'impact, les déplacements de cet oiseau durant toute la période de nidification représentent un risque de collision avec ces éoliennes, considérant le rayon d'influence. En migration automnale, l'espèce a été observée à 404 reprises (plus de 20 observations) à une haute de vol entre 30-160 m. L'initiateur doit préciser l'impact de ces éoliennes (PS-04 et PS-10) sur cette espèce en période de reproduction et de l'ensemble du parc éolien.

R-2.29 Le Goglu des prés effectue une parade nuptiale au cours de laquelle il pourrait par moment voler assez haut pour entrer en collision avec les pales des éoliennes. Cette situation a notamment été observée dans les parcs de l'ouest du continent où ces oiseaux sont très

communs, rapportent Kerlinger et Dowdell (2003). Les chercheurs considèrent que ces impacts sur les oiseaux champêtres nicheurs, comme le Goglu des prés, sont susceptibles de se produire dans un rayon de 50 à 100 m d'une éolienne donnée. Cette évaluation est en accord avec la superficie des territoires de cette espèce mentionnés dans la littérature. Le rapport de situation sur le Goglu des prés (COSEPAC, 2010) indique que son territoire est délimité par une parade aérienne qui débute par une parade au sol à l'intérieur de ce territoire. Le même rapport indique que dans la vallée du Saint-Laurent, la taille moyenne de ces territoires est de 0,43 ha. Au Wisconsin, elle varie de 0,45 ha dans les habitats de meilleure qualité à 2,0 ha dans les habitats moins bons. En Oregon, ces valeurs variaient de 0,74 à 1,45 ha. Dans l'État de New York, on a mesuré des tailles de territoires variant de 0,33 à 0,75 ha. Le rayon d'un territoire de 1 ha est de 56 m et celui d'un territoire de 2 ha est de 80 m.

L'éolienne PS-04 est située à environ 200 m d'un champ herbacé où trois couples de Goglus des prés ont été relevés en 2012 (station SE-16). En effet, le champ se trouve au sud du chemin des Brouillards, à l'ouest de la Décharge Thiersant. Les aires cultivées au nord du chemin des Brouillards étaient des champs de maïs. Tel qu'indiqué à R-16, il est peu probable que cette éolienne soit un obstacle à la présence de Goglus qui nicheraient dans le champ herbacé. Un couple de Goglus des prés a été dénombré à moins de 100 m de l'éolienne PS-10. Ce dernier fait face à un risque plus élevé de collision. La plus grande concentration de Goglus des prés de la zone d'étude en période de reproduction (12 couples) a été notée à la station SE2 située près de 1 km au sud de l'éolienne la plus près (PS-12). Dans son ensemble, le parc éolien présente un risque minime que des collisions surviennent lors de la période des parades nuptiales du Goglu des prés puisque les éoliennes seront implantées dans des champs de maïs ou de soya et que les Goglus sont peu abondants en période de nidification à proximité des éoliennes. Néanmoins, une attention particulière sera portée au Goglu des prés et aux autres espèces d'oiseaux d'intérêt pour la conservation dans le cadre du programme de suivi des mortalités.

2.4.1.3.1 Phase d'exploitation

QC-2.30 (R-80) Selon l'initiateur, les suivis réalisés au Québec indiquent que les mortalités d'oiseaux de proie sont rares dans les parcs éoliens. Aussi, il mentionne que les résultats des suivis de mortalité indiquent que les oiseaux de proie sont rarement victimes de collision dans les parcs éoliens situés en milieu agricole. Bien que ce soit vrai en milieu forestier, considérant les résultats de suivis de mortalité pour des parcs éoliens en milieu agricole, quelques exemples d'études aux États-Unis démontrent le contraire (Osborn et al. 2000, Drewitt et al. 2006, Madders et Whitfield 2006, Kunz et al. 2007). Une revue de littérature plus exhaustive devrait être décrite par l'initiateur pour mettre à jour les suivis de mortalité des oiseaux de proie dans des parcs éoliens, situés en milieu agricole. Le sud de Montréal est une région très fréquentée par les oiseaux de proie et on y retrouve des corridors de migration, dont l'Aigle royal, qui sont confirmés par les données de la station Eagle Crossing. Il est donc difficile de formuler une généralité sur un faible taux de mortalité de ces oiseaux en milieu agricole vu le petit

nombre de suivis de mortalité au Québec dans ce type de milieu. L'initiateur devrait réviser ces propos généraux.

- R-2.30 Bien que certains chercheurs, dont Zimmerling *et al.* (2013) et certains de ceux cités dans la question, s'interrogent sur les risques de mortalité qu'encourent les oiseaux de proie dans les parcs éoliens, notamment dans ceux en milieu agricole, des études récentes tendent à démontrer que les taux de mortalité d'oiseaux de proie sont faibles comme le rapportaient les études menées au début des années 2000 (Erickson *et al.*, 2005). Par exemple, Garvin *et al.* (2011) ont démontré le comportement d'évitement de plusieurs espèces d'oiseaux de proie et ont observé très peu de mortalités chez des rapaces des milieux ouverts. En Ontario, dans le cadre du suivi de 9 parcs éoliens situés en milieu agricole et totalisant 474 turbines, les oiseaux de proie ont compté pour 42 mortalités de 2006 à 2009, soit 7 % de toutes les mortalités d'oiseaux observées (EC-CWEA-BSC-OMNR, 2011). Bien que ces informations permettent certaines comparaisons à titre indicatif, il n'en demeure pas moins que le parc éolien Pierre-De Saurel représente une situation particulière et que c'est le programme de suivi qu'il s'est engagé à mettre en œuvre qui permettra de fournir des informations sur la mortalité potentielle d'oiseaux de proie par collision avec des éoliennes. Ces données seront alors comparées avec celles du suivi du Parc éolien de la Montérégie, non disponibles pour l'instant, et permettront d'améliorer le niveau de certitude de l'évaluation d'impact. Cependant, les résultats relevés dans la littérature disponible et les données des inventaires effectués ne permettent pas de croire que la mortalité des oiseaux de proie sera élevée en période d'exploitation dans le parc éolien Pierre-De Saurel.

2.4.2 Mesures d'atténuation

- QC-2.31 (Goglu des prés) En fonction des informations précisées par le secteur de la faune, des mesures d'atténuation appropriées devraient être proposées par l'initiateur pour minimiser l'impact sur cette espèce d'intérêt pour la conservation. Par exemple, comme mentionné à la QC-92, l'initiateur doit respecter la même période de restriction pour le défrichage que pour le déboisement. Ces dates s'appliquent autant pour le déboisement que le défrichage. Pour cette espèce, la période de restriction s'étend de la mi-mai et la fin juillet. Advenant le cas où du défrichage ne pourrait pas être évité à cette période, un repérage visuel préalable et une confirmation d'absence de nids doivent être validés sur l'ensemble des superficies visées par le défrichage.**
- R-2.31 Avec l'avancement de la conception du projet, aucun défrichage n'est prévu dans le cadre de sa construction.
- QC-2.32 Advenant le cas où le système de drainage souterrain serait une méthode retenue, quelles sont les mesures d'atténuation prévues par l'initiateur pour permettre la rétention de la charge sédimentaire des sols agricoles vers les cours d'eau?**
- R-2.32 Comme l'élargissement des chemins d'accès n'est plus nécessaire, l'installation d'un système de drainage sous ceux-ci n'est plus requis.

QC-2.33 L'initiateur mentionne que le projet occasionnera la perte temporaire d'un hectare de friche durant la construction, un habitat fréquenté par une diversité faunique. Les bandes de protection riveraine en milieu agricole (3 m, dont 1 m en haut de talus) constituent des milieux privilégiés par la faune et devraient être maintenues. L'initiateur devrait s'engager à :

- a. **Respecter la mesure d'atténuation suivante inscrite au tableau 36, soit de favoriser l'agrandissement des chemins et des infrastructures du côté des terres agricoles;**
- b. **Compenser ces pertes temporaires de friche à l'aide d'un ensemencement favorable pour les oiseaux champêtres et les chiroptères (par exemple : mélange pollinisateur, prairie, de succession);**
- c. **Favoriser cet aménagement en bordure des cours d'eau;**
- d. **Advenant que des superficies additionnelles en friche seraient perdues durant les travaux de construction, l'initiateur doit s'engager à les compenser.**

R-2.33 Considérant que la conception actuelle n'envisage plus l'élargissement des chemins d'accès et donc de défrichage, aucune mesure supplémentaire n'est nécessaire à cet égard.

QC-2.34 (Chiroptères) L'initiateur planifie que l'éolienne PS-07 sera située à environ 60 m d'un petit boisé de 2,85 ha et ne peut être relocalisée. Il y a donc lieu de croire que le petit bois situé près de l'éolienne PS-07 n'exerce pas d'attrait particulier pour les chiroptères. En refusant de déplacer l'éolienne PS-07 à plus de 140 m du boisé, les probabilités de collision demeurent présentes, puisque cette distance a été déterminée critique par le secteur de la faune, à la suite des études effectuées. Considérant l'impact appréhendé, l'initiateur doit dès maintenant proposer des mesures d'atténuation à l'image de ce qui est proposé dans la littérature (ex. Arnett et al. 2011).

R-2.34 Jantzen (2012) a évalué que les chauves-souris étaient plus actives dans une bande de 40 m centrée sur la bordure des boisés. Ryckman (2009), en analysant les données tirées de nombreux inventaires acoustiques effectués en milieu agricole en Ontario, a constaté que l'activité des chauves-souris était la plus intense à moins de 50 m de la lisière des bois et qu'elle chutait au-delà de cette distance. Les données radars de Brunet *et al.* (2010) dans le parc éolien de la Montérégie ont amené ces auteurs à recommander de considérer comme sensible pour l'activité des chiroptères une bande de 100 m autour des biotopes importants, comme les îlots de forêts matures. On considère le risque de collision sérieusement atténué lorsque les éoliennes se trouvent à 140 m et plus de la lisière d'un boisé. Bien qu'il n'y ait pas lieu de croire que le petit bois situé près de l'éolienne PS-07 exerce un attrait particulier pour les chiroptères par rapport aux autres bois de la zone d'étude, cette éolienne présenterait un risque accru de mortalités pour ceux-ci. Tel que mentionné à QC 2-4b, PARC s'engage, au moment de déposer le programme de suivi, à discuter avec le secteur de la faune des mesures d'atténuation spécifiques qui pourraient être mises en œuvre dans l'éventualité où

des problématiques particulières de mortalité de chiroptères soient observées lors du suivi de la mortalité des chauves-souris et des oiseaux de proie.

QC-2.35 Sachant qu'il est fort probable que des mortalités de chiroptères, d'avifaune et d'espèces à statut particulier se produisent lors de l'exploitation des éoliennes (tableau 12, addenda) et qu'une très grande valeur est accordée à ces composantes, comment l'initiateur explique-t-il l'absence de mesures d'atténuation?

- a. **Des mesures d'atténuation devraient être proposées par l'initiateur pour chacune des composantes fauniques que sont les chiroptères, l'avifaune et les espèces à statut particulier;**
- b. **Comment l'initiateur explique-t-il que les impacts résiduels ne sont pas modifiés dans son évaluation présentée au tableau 12?**

R-2.35 Plusieurs éléments relatifs à la conception du parc éolien réduisent d'emblée les impacts sur la faune, incluant celle à statut particulier. Ainsi, aucun déboisement n'est prévu, aucun marais, marécage ou tourbière ne sera touché, les 12 éoliennes étant situées dans des champs de maïs/soya peu propices à la reproduction de la faune, notamment des espèces à statut particulier. La plupart des éoliennes (11 sur 12) se trouvent à plus de 140 m d'un bois. Aucun habitat de friche ne sera perdu lors de la construction, car aucun défrichage n'est requis. Cette optimisation environnementale de la conception du parc éolien représente une mesure d'atténuation notable.

De plus, PARC s'engage à accorder une attention spéciale aux espèces à statut particulier dans le cadre du programme de suivi des mortalités des chiroptères et des oiseaux de proie. Tel qu'indiqué à QC 2-4b, PARC s'engage, au moment de déposer le programme de suivi, à discuter avec le secteur de la faune des mesures d'atténuation spécifiques qui pourraient être mises en œuvre dans l'éventualité où des problématiques particulières de mortalité de chiroptères soient observées lors du suivi de la mortalité des chauves-souris et des oiseaux de proie

QC-2.36 (R-55) À la suite de l'analyse des impacts cumulatifs, aucune mesure d'atténuation n'est proposée par l'initiateur pour les oiseaux migrateurs et nicheurs ni pour les chiroptères. Comment l'initiateur peut-il expliquer ses propos selon lesquels l'analyse des impacts cumulatifs démontre qu'aucun impact résiduel cumulatif important n'est appréhendé pour le projet, une fois que les mesures d'atténuation qui y sont associées seront mises en place? Des mesures d'atténuation devraient être proposées par l'initiateur pour minimiser les impacts cumulatifs sur ces composantes.

R-2.36 Pour l'avifaune et les chiroptères, l'analyse des impacts cumulatifs fait ressortir que ceux-ci seront faibles (voir également QC 2-18 et 2-19). Pour chacune de ces composantes, la réponse R-55 indique que, dans ces circonstances, aucune mesure d'atténuation additionnelle n'est requise. C'est ce qui aurait dû apparaître dans la conclusion de cette réponse et la formulation employée était erronée.

2.5 GESTION DES RISQUES ET DES ACCIDENTS

2.5.1 Accidents et défaillance

QC-2.37 Concernant R-95 et R-96, l'initiateur présente que les grandes lignes du plan préliminaire des mesures d'urgence ont été préparées :

- a. Afin de mieux répondre aux directives du projet, l'équipe d'analyse demande qu'il soit précisé que deux plans des mesures d'urgence seront préparés afin de couvrir, d'une part, la période de construction et, d'autre part, la période d'exploitation, tel que mentionné à la section 9.1 du rapport principal de l'étude d'impact;
- b. Le ministère de la Sécurité publique recommande à l'initiateur de préciser que les plans des mesures d'urgence seront établis en lien et en articulation avec les municipalités concernées et leurs plans de sécurité civile incluant les intervenants qui pourraient être sollicités lors de sinistres ou accidents. Ces municipalités et intervenants feraient aussi partie de la liste de distribution des mises à jour de ces plans des mesures d'urgence.

R-2.37 Parc éolien Pierre-De Saurel formera un comité de suivi dont une des tâches sera d'intervenir lors de l'élaboration des différents plans d'urgence, de voir à leur application et d'y apporter des modifications pertinentes, s'il y a lieu.

Des plans de mesures d'urgence seront produits par PARC pour les trois étapes du projet éolien dans le territoire de la MRC de Pierre-De Saurel, soit :

- À l'étape de la construction, et ce, avant l'ordre de débiter les travaux;
- À l'étape de l'exploitation à compter de la réception provisoire des travaux;
- À l'étape du démantèlement du parc éolien, et ce, avant l'ordre de débiter les travaux.

Lors des travaux de construction ou de démantèlement (la norme dans l'industrie), l'entrepreneur-adjudicataire devra produire un plan d'urgence pour approbation par le donneur d'ouvrage et la ou les municipalités impliquées. Ce plan devra être analysé à chaque réunion de chantier (normalement toutes les deux semaines) et révisé s'il y a lieu.

Au cours des travaux de construction, en collaboration avec le comité de suivi et les municipalités concernées (services incendie et des travaux publics), un plan de mesures d'urgence sera élaboré pour la période d'exploitation. PARC a déjà contacté un autre parc éolien afin d'obtenir leur collaboration inhérente quant à l'expérience acquise.

Sous l'égide de la MRC et des municipalités concernées, un comité de suivi sera désigné pour l'étape de construction et celle d'exploitation.

2.6 PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAUX

2.6.1.1.1 *Suivi des sols agricoles*

QC-2.38 À R-110, l'initiateur s'engage à mettre en place un suivi agronomique la deuxième année suivant la mise en service du parc éolien. Le suivi doit permettre d'assurer que le sol offre un potentiel comparable à celui d'avant les travaux :

- a. Sachant que les rendements de cultures sont influencés non seulement par la fertilité des sols, mais aussi par le climat, ce suivi doit être fait sur au moins trois années consécutives. L'initiateur doit préciser durant combien d'années le suivi sera effectué à partir de la deuxième année de mise en service du parc éolien;
- b. Également, l'initiateur a-t-il recueilli des données concernant les rendements avant les travaux? Si oui, quelles sont les données dont il dispose et quelles sont les années de référence?

R-2.38 PARC prévoit effectuer un suivi agronomique du rendement des cultures pendant une période de trois années consécutives, et ce, dès la deuxième saison de culture suite à la mise en service du parc éolien. Cette durée permettra de tenir compte de l'influence du climat, comme cela se fait pour des tests de cultivars, par exemple.

Aucune donnée concernant les rendements avant les travaux n'a été recueillie puisque le programme de suivi des sols qui sera effectué comparera les rendements des cultures entre les superficies perturbées et les surfaces adjacentes non perturbées par les travaux. Néanmoins, s'il advenait que de telles informations soient requises, elles pourraient être obtenues en consultant les données de la Financière agricole ou l'historique des producteurs concernés.

2.7 ANNEXE 1 - CARTOGRAPHIE

QC-2.39 À R-111, l'initiateur prend note qu'il doit modifier la carte 1 afin qu'elle représente davantage le territoire actuel, et qu'il peut aussi modifier les croquis de repérage. L'initiateur prévoit-il remettre ces documents au Ministère?

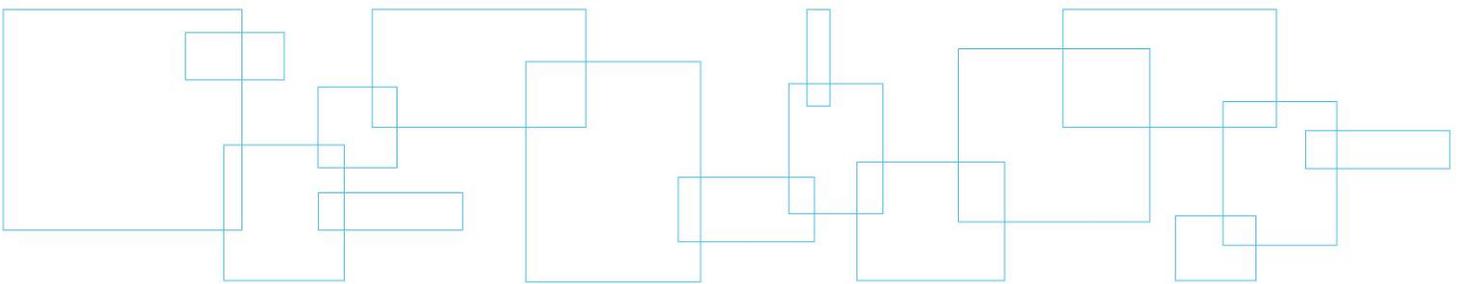
R-2.39 La carte révisée de localisation du projet est présentée à l'annexe 2.

RÉFÉRENCES

- ADAMS, A.M. 2013. *Assessing and analyzing bat activity with acoustic monitoring: challenges and interpretations*. Ph.D. Thesis, School of Graduate and Postdoctoral Studies, University of Western Ontario. 149 p. + annexes.
- ARNETT, E.B., HUSO, M.M., SCHIRMACHER, M.R. AND HAYES, J.P. 2010. *Altering turbine speed reduces bat mortality at wind-energy facilities*. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 9, 209–214.
- BRUNET, R., R. DUHAMEL ET J. MCDUFF. 2010. *Inventaire radar et acoustique des chiroptères : Projet de parc éolien de Saint-Rémi (Montérégie)*. Envirotel 3000 inc. Rapport final pour SNC-Lavalin. 28 p.
- COSEPAC. 2010. *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Goglu des prés (Dolichonyx oryzivorus) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada*. OTTAWA. VI + 44 p.
- COSEPAC. 2013. *Base de données des espèces sauvages évaluées par le COSEPAC. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada*. www.cosewic.gc.ca/fra/sct1/searchform_f.cfm. (consulté le 11 mars 2013).
- CRRNT - MONTÉRÉGIE EST. 2010. *Plan régional de développement intégré des ressources naturelles et du territoire (PRDIRT) – Document préliminaire déposé pour avis d'approbation et d'adhésion*. Commission régionale sur les ressources naturelles et le territoire de la Montérégie Est. Cowansville, 105 p.
- DREWITT, A.L. AND LANGSTON, R.H. 2006. *Assessing the impacts of wind farms on birds*. *Ibis*, 148, 29–42.
- EC-CWEA-BSC-OMNR. 2011. *Wind Energy Bird and Bat Monitoring Database Summary of the findings from post-construction monitoring reports*. Environment Canada, the Canadian Wind Energy Association, Bird Studies Canada and the Ontario Ministry of Natural Resources. 17 p.
- ERICKSON, W.P., G. D. JOHNSON and D.P. YOUNG JR. 2005. *A Summary and Comparison of Bird Mortality from Anthropogenic Causes with an Emphasis on Collisions*. USDA Forest Service Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-191. 1029-1042.
- GARVIN, J.C., C.S. JENNELLE, D. DRAKE ET S.M. GRODSKY. 2011. *Response of raptors to a windfarm*. *Journal of Applied Ecology*, 48: 199–209.
- GOVERNEMENT DU QUÉBEC. 2009. *Sécurité, santé et maladies : Syndrome du museau blanc chez les chauves-souris*. www.mddefp.gouv.qc.ca/faune/sante-maladies/syndrome-chauve-souris.htm. (consulté le 25 octobre 2013).
- GOVERNEMENT DU QUÉBEC. 2011. *Liste des espèces de la faune désignées menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables*. www3.mrnf.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp (consulté le 19 mars 2013).
- HAYES, M.A. 2013. *Bats killed in large numbers at United States wind energy facilities*. *BioScience*, 63, 975–979.

- HYDRO-QUÉBEC. 2013. *Cadre de référence relatif à l'aménagement de parcs éoliens en milieux agricole et forestier*. Produit par le Groupe Affaires corporatives et secrétariat général d'Hydro-Québec. 4 novembre 2005, rév. 31 octobre 2013.
- JANTZEN, M.K. 2012. *Bats and the landscape: the influence of edge effects and forest cover on bat activity*. M.Sc. Thesis, School of Graduate and Postdoctoral Studies, University of Western Ontario. 37 p. + annexes.
- JUTRAS, J., M. DELORME, J. MC DUFF ET C.VASSEUR. 2012. *Le suivi des chauves-souris du Québec*. Le Naturaliste Canadien 136 (1): 48-52.
- KERLINGER, P. ET J. DOWDELL. 2003. *Breeding Bird Survey for the Flat Rock Wind Power Project*, Lewis County, New York. Curry & Kerlinger, LLC. 20 p.
- KUNZ, T.H., ARNETT, E.B., ERICKSON, W.P., HOAR, A.R., JOHNSON, G.D., LARKIN, R.P., ET AL. 2007. *Ecological impacts of wind energy development on bats: questions, research needs, and hypotheses*. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 5, 315–324.
- MADDERS, M. AND WHITFIELD, D.P. 2006. *Upland raptors and the assessment of wind farm impacts*. *Ibis*, 148, 43–56.
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES (MRN), 2013. *Protocole pour les inventaires de couleuvres associées aux habitats de début de succession au Québec, mai 2013*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'expertise Faune – Forêts – Mines – Territoire de l'Estrie – Montréal – Montérégie et de Laval – Lanaudière – Laurentides. 6 p. + annexes.
- M.K. INCE AND ASSOCIATES LTD. 2009. *Prowind Innerkip Wind Farm Acoustic Bat Survey Report*. 12 p. + annexes.
- OSBORN, R.G., HIGGINS, K.F., USGAARD, R.E., DIETER, C.D. AND NEIGER, R.D. 2000. *Bird mortality associated with wind turbines at the Buffalo Ridge Wind Resource Area, Minnesota*. *The American Midland Naturalist*, 143, 41–52.
- RYCKMAN, A. 2009. *The Influence of Natural Features on Bat Activity*. Natural Resource Solutions Inc., CanWEA 2009. 17 p.
- TREMBLAY, JUNIOR. A. 2012. *A synthesis of bat and bird fatalities in Québec wind facilities between 2007 and 2011*. Faune Québec (MDDEFP) et Hydro-Québec. 1 p.
- VIÉ, J.-C., HILTON-TAYLOR, C. ET STUART, S.N. (2009). *Wildlife in a Changing World – An Analysis of the 2008 IUCN Red List of Threatened Species*. Gland, Switzerland, 180 p.
<http://data.iucn.org/dbtw-wpd/edocs/RL-2009-001.pdf>. (consulté le 24 février 2014).
- ZIMMERLING, J.R., A.C. POMEROY, M.V. D'ENTREMONT ET C.M. FRANCIS. 2013. *Canadian estimate of bird mortality due to collisions and direct habitat loss associated with wind turbine developments*. *Avian Conservation and Ecology*. 8(2): 10.

**Annexe 1 Règlement n° 378-2013 de la
municipalité de Saint-Robert**





**Municipalité
de Saint-Robert**

650, chemin de Saint-Robert, C.P. 150
Saint-Robert (Québec) J0G 1S0

REÇU 15 JAN. 2014

RÈGLEMENT NUMÉRO # 378-2013

Modifiant le règlement de zonage numéro # 356-2011 concernant la forme, l'esthétique et la hauteur des éoliennes

ATTENDU QUE la municipalité a adopté le règlement de zonage numéro 356-2011;

CONSIDÉRANT QUE la Municipalité trouve pertinent de procéder à la modification des parties dudit règlement afin d'y apporter certains ajustements;

CONSIDÉRANT QU'il y a lieu de modifier certaines dispositions relatives à la construction des éoliennes;

CONSIDÉRANT QUE la modification proposée est conforme au plan d'urbanisme et à tout autre outil législatif de planification en matière de l'urbanisme;

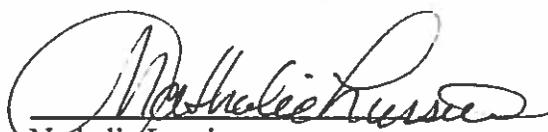
EN CONSÉQUENCE, il est proposé par Mme Véronique Salvat et appuyé M. Stéphane Cournoyer d'adopter le règlement numéro # 378-2013 modifiant le règlement de zonage numéro #356-2011 selon les dispositions listées et qu'il y soit statué et décrété ce qui suit:

Article 1 L'en-tête de l'article 1127 de la sous-section 2 du chapitre 12 est abrogé et remplacé par ce qui suit: « FORME, ESTHÉTISME ET HAUTEUR. »

Article 2 L'article 1127 de la sous-section 2 du chapitre 12 est abrogé et remplacé par ce qui suit: « Toute éolienne doit être longiligne et tubulaire. La hauteur maximale au niveau du moyeu de l'éolienne est de cent cinquante (150) mètres. »

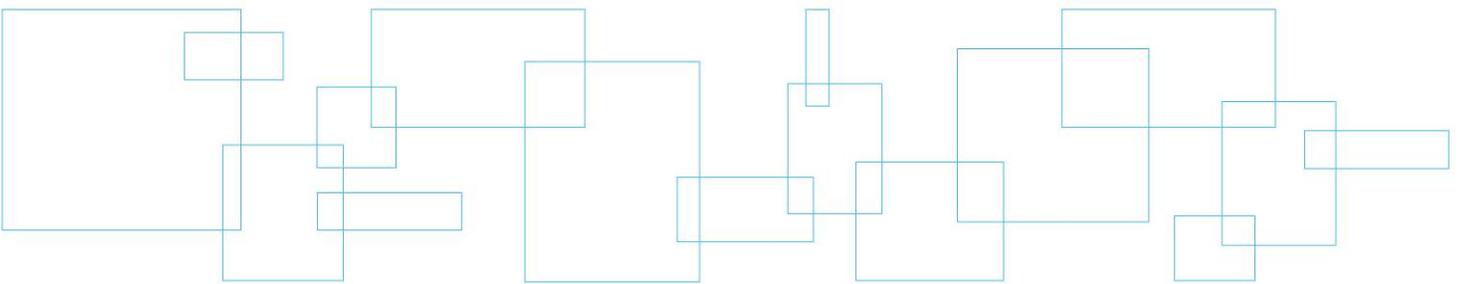
Article 3 Le présent règlement entrera en vigueur après avoir reçu les approbations requises par la loi.

Gilles Salvat
Maire


Nathalie Lussier, gma
Directrice générale et
Secrétaire-trésorière

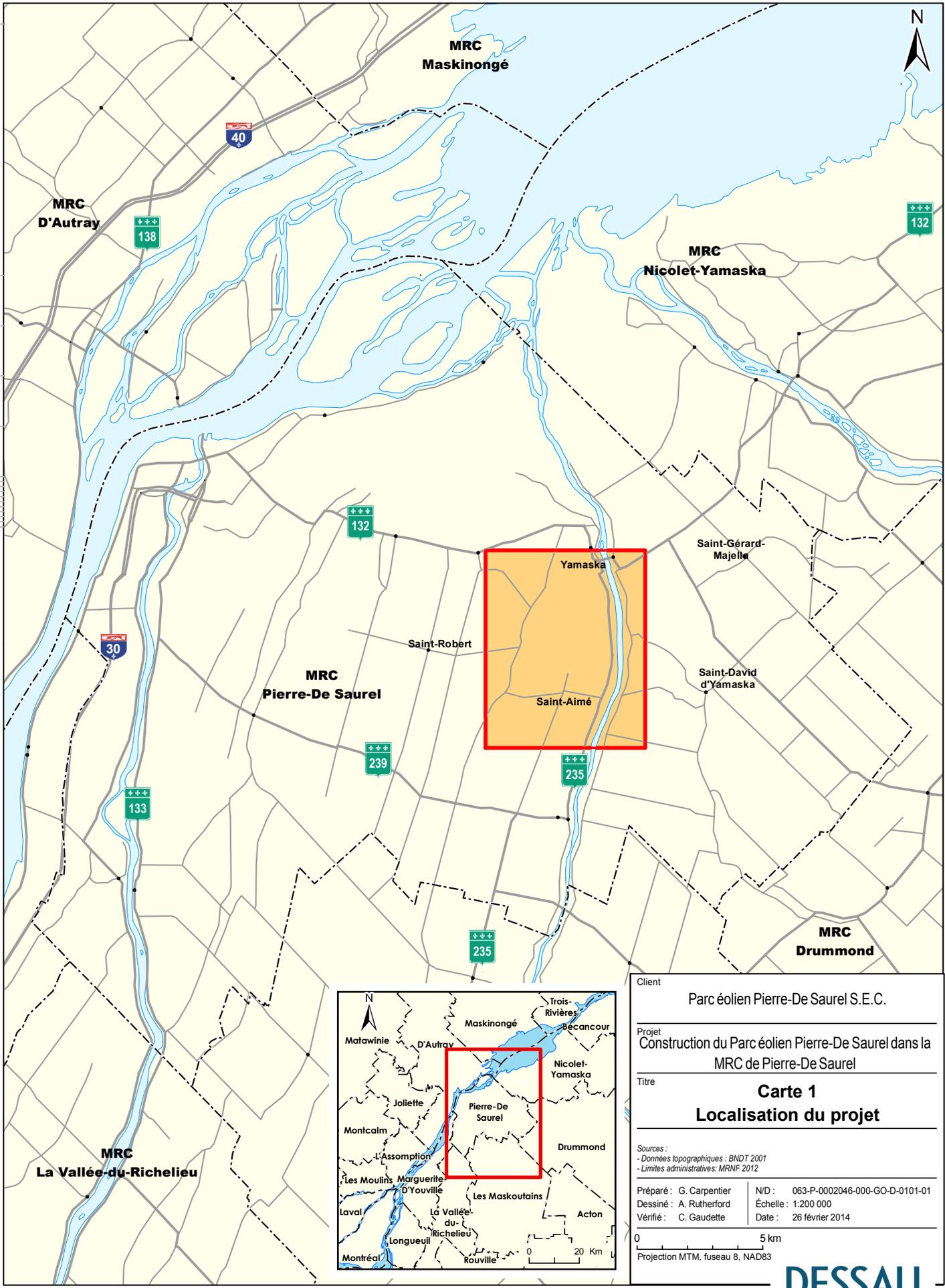
ENTRÉ EN VIGUEUR
LE 13 FÉVRIER 2014

Annexe 2 Carte révisée de localisation du projet



10cm
5
4
3
2
1
0

FORMAT ORIGINAL : 8,5" x 11"
Fichier : G:\03\Projet\2014\GO2_Doc\Proj\Concept\6_Geomatique\2_Cartouche\MXD\063-P-0002046-000-GO-D-0101_01_ZoneEtude_20140226.mxd



Client	
Parc éolien Pierre-De Saurel S.E.C.	
Projet	
Construction du Parc éolien Pierre-De Saurel dans la MRC de Pierre-De Saurel	
Titre	
Carte 1	
Localisation du projet	
Sources :	
- Données topographiques : BNDT 2001	
- Limites administratives : MRNF 2012	
Préparé : G. Carpentier	N/D : 063-P-0002046-000-GO-D-0101-01
Dessiné : A. Rutherford	Échelle : 1:200 000
Vérifié : C. Gaudette	Date : 26 février 2014
0 5 km	
Projection MTM, fuseau 8, NAD83	



