

ANNEXE B

Rapport technique : Inventaire complémentaire des amphibiens et des reptiles dans le domaine du parc éolien de Saint-Valentin



Le 13 juillet 2010

Frédéric Gagnon, B.Sc. Biol., M.Env.
Spécialiste en environnement
Environnement et permis
Garrad Hassan
4100, Rue Molson, bureau 100
Montréal (Qc) Canada H1Y 3N1



Sujet : Rapport technique
Inventaire complémentaire des amphibiens et des reptiles dans le domaine du parc éolien de Saint-Valentin

Monsieur ou Madame,

Nous avons le plaisir de vous transmettre le rapport relatif aux travaux menés par notre firme sur le terrain mentionné en rubrique.

INTRODUCTION

Pour faire suite aux recommandations du rapport de Rouleau (2008), Groupe Hémisphères a procédé à deux journées d'inventaires complémentaires d'amphibiens et de reptiles (herpétofaune) dans les milieux naturels du domaine à l'étude, localisé dans la municipalité de Saint-Valentin. Chacun des milieux naturels identifiés dans le rapport de 2008 comme ayant un potentiel élevé pour l'herpétofaune a été visité dans le but de dresser la liste des espèces d'amphibiens et de reptiles présents au printemps. Les habitats potentiels des espèces à statut précaire identifiés en 2008 ont tous été visités.

MÉTHODOLOGIE

Site à l'étude

Le domaine du parc éolien de Saint-Valentin est situé en Montérégie, à proximité de la municipalité Saint-Valentin. Le domaine est constitué de plusieurs petites parcelles forestières enclavées dans un paysage agricole. Plusieurs cours d'eau sont présents au sein de la zone, la plupart ayant été modifiés et rectifiés pour correspondre à la mosaïque agricole du domaine.

Périodes et techniques d'inventaire

Deux jours d'inventaires ont été réalisés, soit le 25 mai et le 21 juin 2010. L'accent a été mis sur la localisation des urodèles (salamandre) durant la journée du 25 mai et sur l'écoute des anoures le soir. Tous les sites ont donc été visités deux fois dans la même journée. L'inventaire de juin était plutôt axé sur la capture et l'identification de têtards, ainsi que sur le repérage de squamates (couleuvres) et de testudines (tortues) durant le jour. Les paragraphes suivants présentent les méthodes utilisées pour chacun des groupes inventoriés.

Urodèles

- Visite du 25 mai 2010

Lors de l'échantillonnage du 25 mai 2010, l'accent a été mis sur la localisation de la salamandre à quatre orteils (*Hemidactylium scutatum*), car il s'agit d'une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable (MRNF, 2010). Le protocole se base donc sur les *Méthodes d'inventaire de la salamandre à quatre orteils* (Ouellette, 2005). Cette espèce a la particularité de pondre ses œufs dans des monticules de mousses qui surplombent l'eau. La sphaigne est généralement le type de mousse privilégié. Les sites de pontes sont concentrés en milieu forestier, mais certains se retrouvent aux abords des tourbières.

Tous les milieux boisés et humides potentiellement touchés par le projet ont donc été parcourus durant le jour à la recherche de ces sites de ponte potentiels. Les monticules de mousse repérés ont été examinés attentivement en écartant délicatement la mousse des monticules. Des photographies et une coordonnée géographique ont été prises en cas de présence. La mousse a ensuite été refermée afin de recouvrir les œufs et la femelle.

- Visite du 21 juin 2010

Lors de cette visite, les galets et les débris ligneux des cours d'eau visités ont été retournés pour en vérifier la présence de salamandres de ruisseaux et forestières. De plus, la méthode d'inventaire proposée pour les couleuvres est propice à la découverte des espèces de salamandres forestières.

Anoures

- Visite du 25 mai 2010

Les milieux humides propices aux anoures ont été repérés et consignés à l'aide d'un appareil GPS lors de l'inventaire des salamandres à quatre orteils durant la journée du 25 mai. Des points d'écoute ont ainsi été faits à ces endroits, en plus des divers endroits où les cours d'eau pourraient être touchés en raison de la construction des routes ou des éoliennes.

Le protocole se base sur celui présenté dans *Analyse des données du programme de suivi des routes d'écoute d'anoures* (Garant, 2004). Une fois sur place, l'équipe a attendu une minute avant de faire l'écoute, qui a duré trois minutes à chaque point d'écoute. Les chants ont été quantifiés en utilisant les cotes d'abondance présentées au tableau 1. Les périodes d'écoute ont aussi été enregistrées à l'aide d'une enregistreuse audionumérique. L'inventaire des anoures par points d'écoute a comme avantage d'identifier les espèces présentes et d'évaluer leur densité.

Tableau 1. Description des cotes d'abondance

Cotes d'abondance	Description
0	Aucun cri
1	Les individus peuvent être comptés
2	Quelques individus peuvent être comptés, d'autres se chevauchent
3	Choral, individus impossibles à dénombrer

- Visite du 21 juin 2010

L'échantillonnage du 21 juin 2010 visait à déterminer la présence d'espèces sur le territoire et l'évaluation de la densité des populations n'a pas été effectuée. L'échantillonnage a été fait à l'aide d'épuisettes et l'identification a été faite sur le site autant que possible. Pour chaque station, environ 50 m était parcouru dans le cours d'eau et celui-ci, ainsi que la végétation riveraine, était scruté afin de trouver des individus adultes ou têtards à identifier. Les individus identifiés ont été remis en liberté à l'endroit de la capture. Quelques têtards ont été conservés pour des fins de validation ultérieure.

Squamates

Les abris potentiels pour les couleuvres (troncs d'arbre, roches, débris, etc.) ont été retournés afin de vérifier la présence d'espèces, lors des deux visites. Une attention particulière a été portée dans l'habitat potentiel de la couleuvre tachetée (*Lampropeltis triangulum*), une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec et préoccupante au Canada.

Testudines

Les rives de tous les plans d'eau visités ont été scrutées afin de repérer la présence de tortues, et ce, lors des deux visites.

RÉSULTATS

Espèces observées

L'inventaire complémentaire de l'herpétofaune a permis de répertorier huit espèces, soit une couleuvre et sept espèces d'anoures (voir tableau 2).

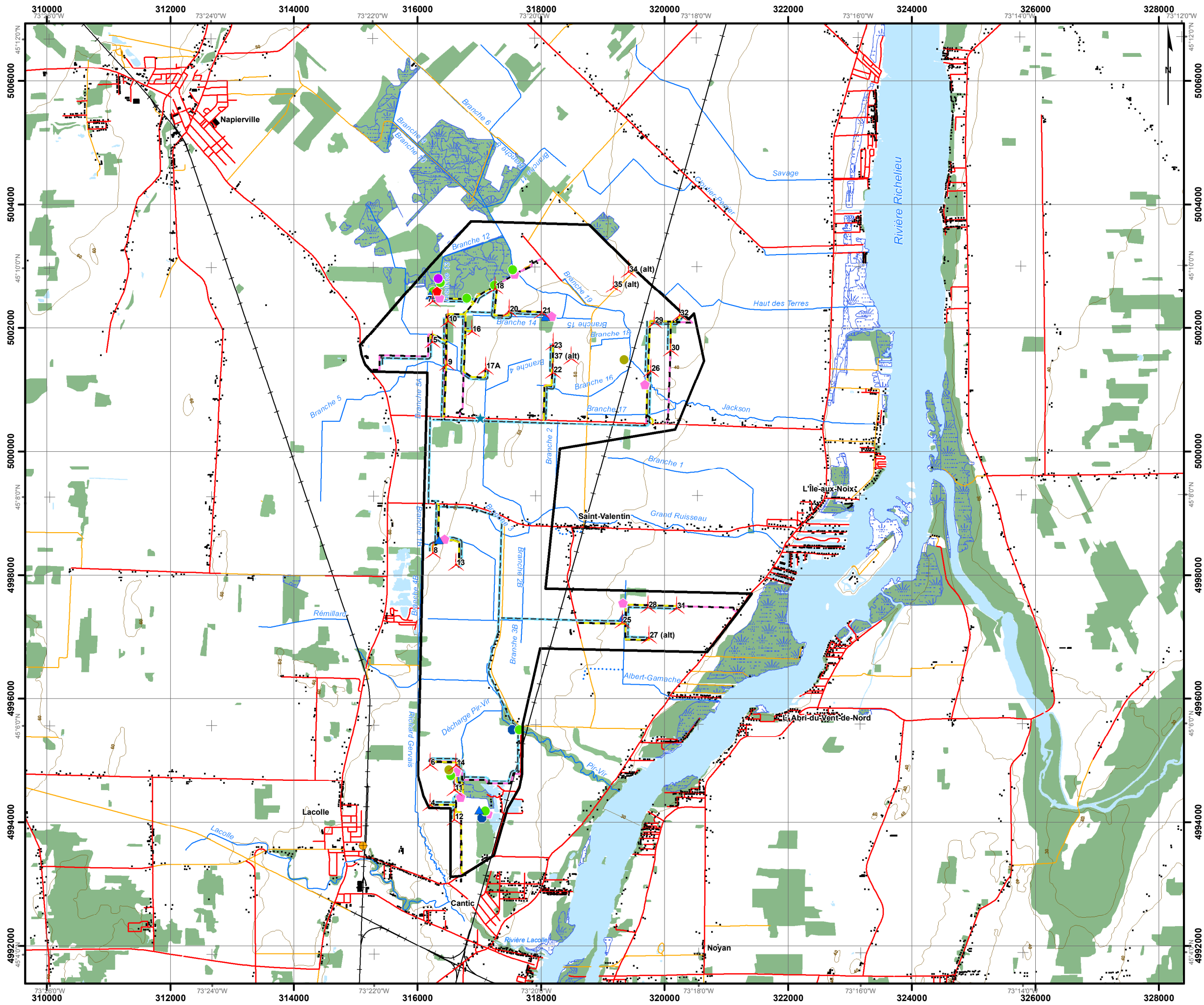
Tableau 2. Espèces répertoriées lors des inventaires complémentaires de l'herpétofaune de 2010 à Saint-Valentin

Nom français	Nom latin
Couleuvre rayée	<i>Thamnophis sirtalis</i>
Crapaud d'Amérique	<i>Anaxyrus americanus</i>
Grenouille du Nord	<i>Rana septentrionalis</i>
Grenouille léopard	<i>Rana pipens</i>
Grenouille verte	<i>Lithobates clamitans</i>
Ouaouaron	<i>Lithobates catesbeianus</i>
Rainette faux-grillon de l'ouest	<i>Pseudacris triseriata</i>
Rainette versicolore	<i>Hyla versicolor</i>

La localisation précise des observations peut être visualisée à la figure 1. Le tableau 3 présente les coordonnées géographiques des observations, ainsi qu'une description sommaire des habitats présents.

Tableau 3. Coordonnées géographiques et localisation des stations d'échantillonnage

Station	Latitude	Longitude	Localisation / habitat
Stv101G	45,08952552	-73,34824545	Boisé humide, au sud de l'éolienne #11
Stv102G	45,09150616	-73,34853161	Fossé, au nord de l'éolienne #11
Stv103G	45,11567328	-73,31507038	Fossé Albert-Gamache, près de l'éolienne #25
Stv104G	45,12697485	-73,35203013	Amont du Ruisseau Pir-Vir, au nord des éoliennes #8 et #13
Stv105G	45,14943467	-73,33143521	Fossé branche 16 du Ruisseau Jackson, au sud de l'éolienne #22
Stv106G	45,14952871	-73,31035389	Ruisseau Jackson, passage à gué près de l'éolienne #26
Stv107G	45,15152176	-73,30540638	Dépression permettant l'écoulement printanier, au sud de l'éolienne #30
Stv1010G	45,16256425	-73,35272826	Ruisseau branche 13 du Ruisseau Jackson, près de l'éolienne #7
Stv1011G	45,16158926	-73,34620907	Boisé humide, à l'est de l'éolienne #7
Stv1013G	45,16410886	-73,34125645	Fossé, près de l'éolienne #18
Stv1014G	45,16596705	-73,33710331	Fossé branche 19 du Ruisseau Jackson, au nord-est de l'éolienne #18
Stv1015G	45,15942296	-73,32970921	Fossé branche 14 du Ruisseau Jackson, près de l'éolienne #21
Stv1016G	45,15951617	-73,33200107	Fossé branche 14 du Ruisseau Jackson, à l'ouest de l'éolienne #21
Stv1017G	45,14535176	-73,31057483	Fossé branche 17 du Ruisseau Jackson, au sud de l'éolienne #26
Stv1018G	45,14610923	-73,30600837	Fossé branche 17 du Ruisseau Jackson, au sud de l'éolienne #30
Stv1020G	45,09938364	-73,33637265	Ruisseau Pir-Vir, à la limite du domaine du projet
Stv1021G	45,09326401	-73,34910493	Ruisseau avec végétation riveraine vers Pir-Vir, au sud de l'éolienne #14
Stv1022G	45,08749005	-73,34292856	Étangs artificiels au sud du domaine du projet
Stv1023G	45,11777873	-73,31500098	Fossé Albert-Gamache, près d'un boisé, au nord de l'éolienne #25
Stv1024G	45,16509265	-73,35285156	Ruisseau branche 13 du Ruisseau Jackson, au nord de l'éolienne #7
Stv1025G	45,15315279	-73,31395417	Embouchure de la branche 16 du Ruisseau Jackson, près de la voie ferrée
Stv1026G	45,16312248	-73,35277990	Ruisseau branche 13 du Ruisseau Jackson, au nord de l'éolienne #7
Stv1027G	45,14472730	-73,34381436	Le Grand Ruisseau, au sud du ponceau du Chemin de la 3 ^e ligne
Stv1028G	45,13145381	-73,32589578	Le Grand Ruisseau, au nord du Rang Saint-Georges
Stv1029G	45,15131020	-73,34810313	Fossé branche 5 du Grand Ruisseau, à l'est de l'éolienne #9
Stvg1	45,16447172	-73,35280253	Ruisseau branche 13 du Ruisseau Jackson, au nord de l'éolienne #7
Stvg3	45,16183728	-73,34638316	Boisé humide, à l'est de l'éolienne #7



Légende

Éléments du projet¹

- ▭ Limite du domaine
- ⋈ Éolienne (29)
- Chemin d'accès (Construction)
- Trajet d'accès (Entretien)
- Réseau collecteur

Autres éléments

- Bâtiment
- ⊕ Tour de communication
- Route
- Route d'accès limité
- Chemin de fer
- Cours d'eau nommé
- Cours d'eau non officialisé
- Courbe de niveau
- Milieu humide
- Étendue d'eau
- Vegetation

Herpétofaune

- ★ Couleuvre rayée
- ▲ Crapaud d'Amérique
- Grenouille léopard
- Grenouille du Nord
- Grenouille verte
- Ououaron
- Rainette faux-grillon de l'Ouest
- Rainette versicolore

* Les hydronymes sont orientés dans le sens d'écoulement de l'eau



Figure 1



Parc éolien de Saint-Valentin

**HERPÉTOFAUNE
INVENTAIRES COMPLÉMENTAIRES**

HEMISPHERES
le groupe
GH-0195



H09-13
13 juillet 2010
Projection: UTM Zone 19, NAD83
Sources:
BMI et MRC Haut-Richelieu (Cours d'eau), AMEC (chemins du projet)
BDTQ 1/20 000 (Routes et plans d'eau), GHI (Milieux humides)
BNDT 1/50 000 (Bâtiments), Domtar, MRNF
Note: ¹ TCI Renewables

Résultats de l'inventaire des anoures

Les résultats des points d'écoute de la visite du 25 mai 2010 sont présentés au tableau 4. Aucun chant n'a été entendu à plusieurs points d'écoute inventoriés. De plus, l'abondance était généralement faible dans tout le domaine, comme le montrent les faibles cotes d'abondance. Effectivement, les cotes de deux ou de trois sont rares (cinq cotes de deux et une cote de trois) et trois de celles-ci ont été enregistrées lors de l'écoute d'une même station, soit à la station Stv1022G, en bordure des étangs artificiels au sud du domaine.

Tableau 4. Résultats des points d'écoute d'anoures du 25 mai 2010

Station	Espèce	Cote d'abondance
Stv101G	-	0
Stv102G	-	0
Stv103G	Crapaud d'Amérique	2
Stv104G	Rainette versicolore Crapaud d'Amérique	2 1
Stv105G	-	0
Stv106G	Rainette versicolore	1
Stv107G	-	0
Stv1010G	Rainette versicolore	1
Stv1011G	-	0
Stv1013G	Grenouille verte	1
Stv1014G	Rainette versicolore Grenouille verte	2 1
Stv1015G	Rainette versicolore Crapaud d'Amérique	1 1
Stv1016G	-	0
Stv1017G	-	0
Stv1018G	-	0
Stv1020G	Grenouille verte	1
Stv1021G	Grenouille verte	1
Stv1022G	Ouaouaron	1
	Rainette versicolore	2
	Grenouille verte	3
	Crapaud d'Amérique	2
Stv1023G	Rainette versicolore	1

Les espèces identifiées par des observations fortuites sont présentées au tableau 5. Toutes les observations faites lors de la deuxième visite de terrain (21 mai 2010) y sont également présentées. Des photos prises lors de l'échantillonnage peuvent également être consultées à l'annexe I.

Tableau 5. Espèces identifiées à l'aide d'autres techniques

Station	Date	Espèce	Nb. individus	Type d'observation
Stvg1	25-05-2010	Grenouille verte	-	Chant avec cote d'abondance de 1
Stv1024G	25-05-2010	Grenouille léopard	1	Adulte vu dans les herbes en bordure du ruisseau
Stvg3	25-05-2010	Grenouille verte	-	Chant avec cote d'abondance de 1
Stv1027G	21-06-2010	Couleuvre rayée	1	Exuvie dans un amoncellement de pierre près du ponceau
Stv1025G	21-06-2010	Grenouille du nord	2	Adultes vus dans les herbiers près de l'embouchure
Stv1026G	21-06-2010	Rainette faux-grillon de l'ouest	2	Têtards sur le substrat vaseux du ruisseau
		Grenouille verte	1	Chant d'un individu
		Crapaud d'Amérique	1	Adulte vu dans le champ au sud de la station
Stv1020G	21-06-2010	Ouaouaron	2	Adultes de 10 et de 7 cm dans le ruisseau
Stv1021G	21-06-2010	Grenouille verte	2	Adultes dans le ruisseau
		Grenouille verte	1	Chant d'un individu
		Grenouille du nord	1	Têtard dans le ruisseau

Aucun urodèle (salamandre, necture et triton) n'a été observé lors du présent inventaire, malgré les fouilles visant ces groupes dans les habitats propices. Les tortues n'ont pas fait l'objet d'un inventaire ciblé, mais aucun individu n'a été observé.

DISCUSSION

Espèces présentes

Lors de cet inventaire, huit espèces de reptiles et d'amphibiens ont été identifiées, dont trois nouvelles qui n'avaient pas été repérées lors de l'inventaire de 2008 (Rouleau, 2008). La richesse du domaine est donc de onze espèces d'amphibiens et de reptiles. Il s'agit tout de même d'un site relativement pauvre en ce qui concerne la richesse herpétofaunique comparativement à d'autres secteurs situés en Montérégie. De plus, la plupart de ces espèces sont considérées comme communes et abondantes dans cette région du Québec, mis à part une espèce.

La faible quantité et qualité des habitats présents est probablement à blâmer pour cette faible richesse en espèces. Les espèces présentes étaient également peu abondantes, mis à part dans les étangs artificiels du sud du domaine. Les deux journées d'inventaire de 2010 permettent de compléter le portrait de la diversité de l'herpétofaune dans le parc éolien de Saint-Valentin.

Espèces à statut précaire

Rainette faux-grillon de l'ouest

La présence de la rainette faux-grillon de l'Ouest (*Pseudacris triseriata*), espèce désignée vulnérable au Québec et menacée par le COSEPAC a été confirmée dans un cours d'eau traversant la bétulaie grise. Deux têtards de rainette faux grillon de l'Ouest ont été trouvés dans le ruisseau nommé branche 13 du Ruisseau Jackson, traversant la bétulaie grise du nord du domaine. Les têtards étaient immobiles au fond de l'eau, sur le substrat vaseux. La bétulaie correspond à un habitat idéal pour la rainette faux-grillon de l'Ouest en dehors de la saison de reproduction.

Aucun individu adulte n'a été observé ou entendu, mais l'inventaire n'a pas pu être réalisé pendant la période propice pour l'écoute, qui est au mois d'avril. Il est donc possible qu'il y ait d'autres sites de reproduction de la rainette faux-grillon de l'Ouest dans le domaine ou à proximité de celui-ci.

Couleuvre tachetée

Aucune couleuvre tachetée n'a été repérée lors de cet inventaire, malgré les recherches effectuées dans les habitats propices du domaine. Le potentiel d'habitat pour cette espèce est assez faible dans le domaine.

Salamandre à quatre orteils

Aucune salamandre à quatre orteils, une espèce figurant sur la *liste des espèces de la faune susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables* (MRNF, 2010), n'a été repérée lors de cet inventaire, malgré les recherches effectuées dans les habitats propices du domaine. D'ailleurs, les talles de mousse sont plutôt rares dans le domaine du projet et leur présence à proximité de l'eau se limite presque exclusivement à la bétulaie grise du nord du domaine.

La fonte des neiges rapide et le faible niveau de précipitation reçu pendant le printemps a fait que les secteurs propices à la ponte étaient généralement asséchés au moment de la visite du 25 mai 2010. La mousse elle-même était plutôt sèche rendant les sites de ponte peu attrayants pour l'espèce. La salamandre à quatre orteils a besoin d'un lieu inondé, les larves tombent dans l'eau une fois les œufs éclos. Il se peut donc que l'année 2010 n'ait pas été propice pour la reproduction de la salamandre à quatre orteils dans la bétulaie. Ce boisé reste tout de même potentiel pour la reproduction de cette salamandre.

Habitats potentiels pour l'herpétofaune

La bétulaie grise du nord du domaine est l'habitat le plus important pour l'herpétofaune. Effectivement, sa taille et la diversité des habitats qui s'y trouvent en font un habitat propice. En plus des multiples observations faites lors des deux inventaires de 2008 et de 2010, il s'agit du seul endroit où il semble y avoir des sites de ponte adéquats pour la salamandre à quatre orteils. La présence de rainette faux-grillon de l'Ouest ne fait qu'en augmenter la valeur.

Les étangs artificiels du sud du domaine sont également des habitats de qualité pour l'herpétofaune, car il représente des plans d'eau permanents, chose plutôt rare en région agricole. Ces étangs ne seront pas affectés par l'implantation et l'exploitation des éoliennes.

Ce rapport a été rédigé par :



Simon Barrette, biologiste, M.Sc.
Responsable des inventaires fauniques

et révisé par :



Marie-Ève Dion, biologiste, M.Sc.env.
Chargée de projet

RÉFÉRENCES

- Garant, M.-P. (novembre 2004) *Analyse des données du programme de suivi des routes d'écoute d'anoures*. Présenté à la Faculté des études supérieures de l'Université Laval pour l'obtention du grade de maître ès sciences, 65 p. et 11 annexes.
- MRNF [Ministère des Ressources et de la Faune] (2010) *Liste des espèces désignées menacées ou vulnérables au Québec*. Disponible au : <http://www3.mrnf.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp>, consulté en juin 2010.
- Ouellette, M. (mai 2005) *Méthodes d'inventaire de la Salamandre à quatre orteils*. Rapport présenté au Service canadien de la faune, 4 pages.
- Rouleau, S. (2008) *Inventaire des amphibiens et des reptiles dans le domaine du parc éolien de Saint-Valentin*. Rapport présenté au Groupe Hémisphères par la Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent, Sainte-Anne-de-Bellevue. 10 pages et 2 annexes.

ANNEXE. PHOTOS PRISES LORS DES INVENTAIRES 2010





Stv1021G, visite du 21 juin



Stv1026G, site de capture des têtards de rainette faux-grillon de l'Ouest



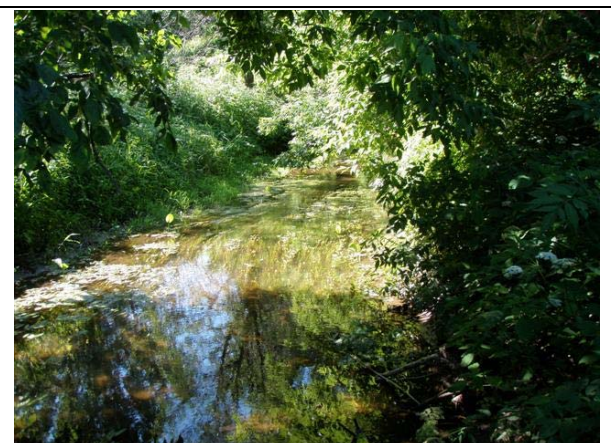
Stv1021G, Grenouille verte



Stv1026G, Site de capture des têtards de rainette faux-grillon de l'Ouest



Stv1021G, grenouille verte



Stv1027G

