

Annexe B *Caractérisation des cours d'eau aux sites de traversée
et inventaire de salamandres de ruisseaux*



Parc éolien de Témiscouata II
*Caractérisation des cours d'eau aux sites de traversée et
inventaire de salamandres de ruisseaux*

13 mars 2013



BORALEX INC.
PARC ÉOLIEN DE TÉMISCOUATA II

**Caractérisation des cours d'eau aux sites de traversée et
inventaire de salamandres de ruisseaux**

PESCA Environnement
13 mars 2013

BORALEX INC.
PARC ÉOLIEN DE TÉMISCOUATA II
CARACTÉRISATION DES COURS D'EAU AUX SITES DE TRAVERSÉE ET INVENTAIRE DE
SALAMANDRES DE RUISSEAUX

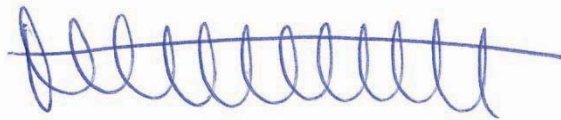
Rapport réalisé pour	Boralex inc.
Rapport destiné au	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs
Diffusion	Privée
Dépôt	13 mars 2013
N/Réf.	BLXTMA03

Photographies : PESCA Environnement

ÉQUIPE DE RÉALISATION

PESCA Environnement

Directrice de projet



Marjolaine Castonguay, biologiste, M. Sc.

Chargé de projet



Maxime Bélanger, biologiste, M. Sc. Eau

Analyse et rédaction

Maxime Bélanger, biologiste, M. Sc. Eau

Prise de données sur le terrain

Maxime Bélanger, biologiste, M. Sc. Eau
Benoît Martin, technicien forestier

Révision linguistique

Suzie Gough, réviseure linguistique, B.A.

Contrôle de la qualité

Marjolaine Castonguay, biologiste, M. Sc.

TABLE DES MATIÈRES

1	MISE EN CONTEXTE	1
2	ZONE D'ÉTUDE	1
3	MÉTHODE	1
4	RÉSULTATS.....	2
4.1	Évaluation de l'habitat du poisson.....	2
4.2	Inventaire de salamandres de ruisseaux	3

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Qualité de l'habitat du poisson des sites de traversée de cours d'eau caractérisés dans le contexte du projet de parc éolien de Témiscouata II en septembre 2012	3
Tableau 2	Résultats de l'inventaire de salamandres de ruisseaux réalisé en septembre 2012 dans le contexte du projet de parc éolien de Témiscouata II.....	3

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Frayère potentielle localisée en aval du site de traversée de cours d'eau P002	2
Figure 2	Salamandre à deux lignes détectée au site P002.....	3
Figure 3	Localisation des sites de traversée de cours d'eau et résultats de l'inventaire de salamandres de ruisseaux.....	5

LISTE DES ANNEXES

Annexe A	Données biophysiques
----------	----------------------

1 Mise en contexte

Boralex, l'initiateur du projet du parc éolien de Témiscouata II, a déposé une étude d'impact sur l'environnement qui est en processus d'analyse ministérielle.

La caractérisation des cours d'eau aux sites de traversée pour ce parc éolien est requise en vue de l'obtention des certificats autorisant les travaux de construction.

Boralex inc. a mandaté PESCA Environnement afin de caractériser l'habitat du poisson aux sites de traversée sur une distance minimale de 100 m, dont 75 m en aval de ces sites. Le mandat inclut également l'inventaire de salamandres de ruisseaux sur une section d'environ 100 m de part et d'autre des sites de traversée.

2 Zone d'étude

La zone d'étude relative à la caractérisation des cours d'eau et des inventaires de salamandres de ruisseaux correspond à tous les cours d'eau croisés par les chemins d'accès aux éoliennes du parc de Témiscouata II. Le projet est situé en territoire public, dans la région administrative du Bas-Saint-Laurent au nord de la MRC de Témiscouata, dans les municipalités de Saint-Honoré-de-Témiscouata et de Saint-Elzéar-de-Témiscouata.

3 Méthode

La caractérisation des cours d'eau aux sites de traversée ainsi que l'inventaire de salamandres de ruisseaux ont été réalisés conformément au protocole approuvé par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune le 22 août 2012.

Selon les critères établis dans le protocole, un inventaire de pêche à l'électricité s'est avéré non nécessaire, puisque la qualité de l'habitat était visuellement identifiable.

La visite sur le terrain a été réalisée les 7 et 8 septembre 2012.

4 Résultats

4.1 Évaluation de l'habitat du poisson

Au total, six sites de traversée de cours d'eau sont présents sur les chemins d'accès aux éoliennes du projet (figure 3). La qualité de l'habitat du poisson a été évaluée selon les trois classes définies dans le protocole : élevée, moyenne et inadéquate.

Élevée : Le segment caractérisé présente une frayère observée, présumée ou potentielle de salmonidés;

Moyenne : Le segment caractérisé est fréquenté par le poisson (salmonidés ou autres espèces);

Inadéquate : Le segment caractérisé n'est pas fréquenté par le poisson.

Un habitat du poisson de qualité élevée se trouve dans le segment caractérisé au site P002. Une frayère potentielle y a été observée à environ 70 m en aval du site (figure 1), de même que la présence d'omble de fontaine, sous des débris ligneux et dans une fosse localisée à proximité de cette frayère. À la suite de la caractérisation, le chemin projeté a été déplacé à environ 80 m en amont du site caractérisé. Ce déplacement est présenté dans la configuration des chemins d'accès de l'étude d'impact. Les coordonnées géographiques du nouveau site sont : X : 407 183 m et Y : 5 276 512 m (NAD83, MTM7).



Figure 1 Frayère potentielle localisée en aval du site de traversée de cours d'eau P002

Le segment du site P001 est un habitat de qualité moyenne. La présence d'omble de fontaine a été observée en aval du site sous des débris ligneux. Les segments des sites I029, I030, I031 et I044 sont des habitats de qualité inadéquate.

La figure 3 présente le réseau hydrographique mis à jour selon les données recueillies, ainsi que les sites caractérisés. Les données biophysiques recueillies sont compilées à l'annexe B sous forme de fiches et résumées au tableau 1.

Tableau 1 Qualité de l'habitat du poisson des sites de traversée de cours d'eau caractérisés dans le contexte du projet de parc éolien de Témiscouata II en septembre 2012

Site de traversée	Type d'écoulement	Coordonnées géographiques ^a		Présence de frayères	Présence de poissons	Qualité de l'habitat
		X (m)	Y (m)			
P001	Permanent	406 198	5 276 181	non	oui	Moyenne
P002	Permanent	407 167	5 276 422	oui	oui	Élevée
I029	Intermittent	406 283	5 275 006	non	non	Inadéquante
I030	Intermittent	406 580	5 275 434	non	non	Inadéquante
I031	Intermittent	406 561	5 275 486	non	non	Inadéquante
I044	Intermittent	409 126	5 278 290	non	non	Inadéquante

a NAD83, MTM7.

4.2 Inventaire de salamandres de ruisseaux

Une espèce de salamandres de ruisseaux sans statut particulier, la salamandre à deux lignes, a été détectée au site P002 (figure 2). Les tronçons de cours d'eau inventoriés ainsi que les occurrences de salamandres de ruisseaux sont présentés au tableau 2 et sur la figure 3.



Figure 2 Salamandre à deux lignes détectée au site P002



























Tableau 2 Résultats de l'inventaire de salamandres de ruisseaux réalisé en septembre 2012 dans le contexte du projet de parc éolien de Témiscouata II

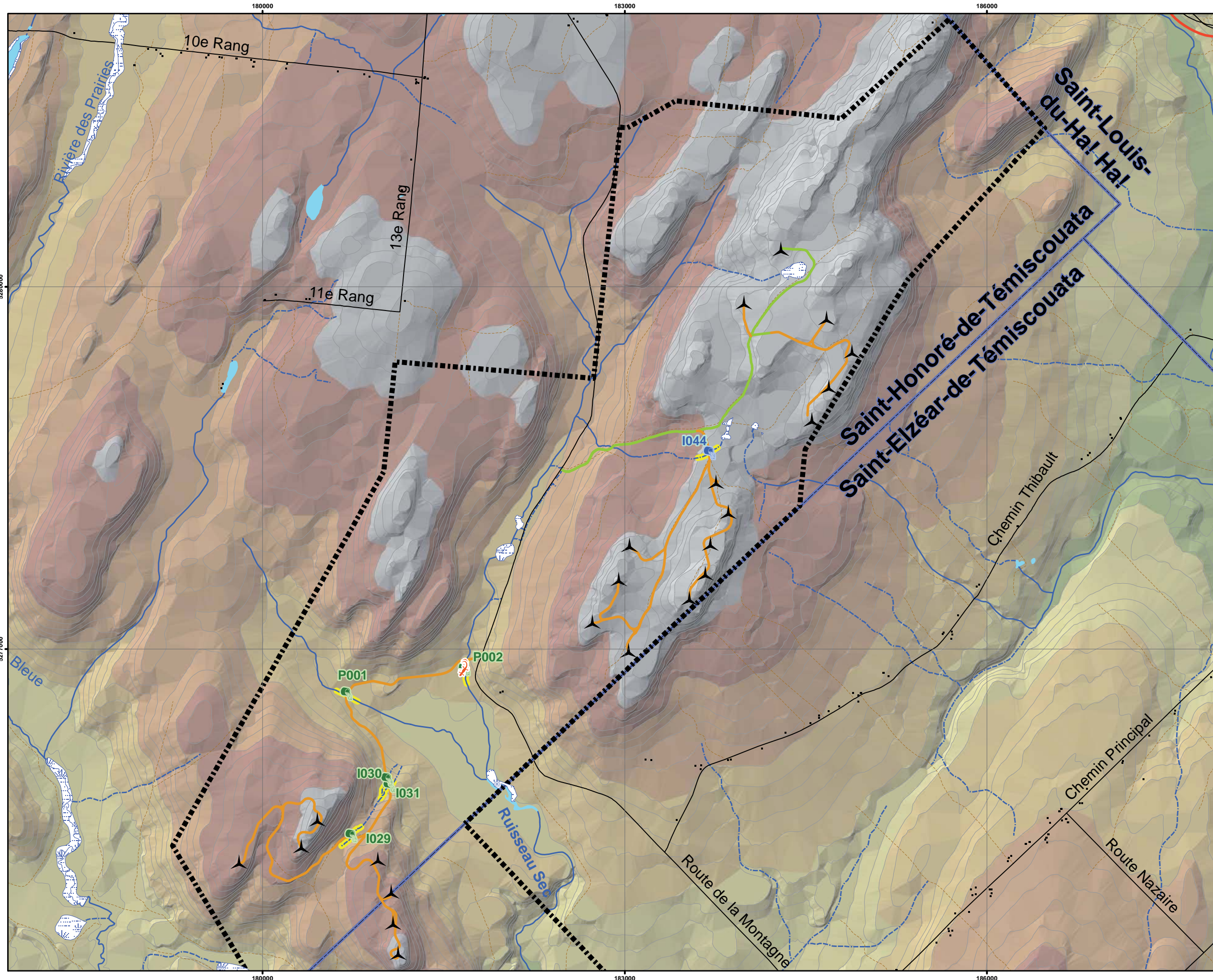
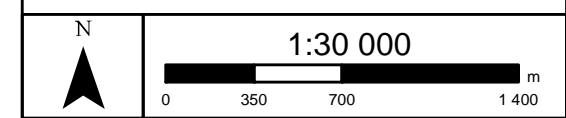
Site de traversée	Coordonnées géographiques de l'observation ^a		Nombre d'adultes	Nombre de juvéniles
	X	Y		
P002	407 168	5 276 454	1 salamandre à deux lignes	-
	407 165	5 276 437	1 salamandre à deux lignes	-

a NAD83, MTM7.

Figure 3.

Localisation des sites de traversée de cours d'eau et résultats de l'inventaire de salamandres de ruisseaux

-  Traverse de cours d'eau à améliorer
 -  Traverse de cours d'eau à construire
 -  Salamandre détectée
 -  Tronçon inventorié pour les salamandres
- Infrastructures du projet**
-  Éolienne
 -  Chemin d'accès aux éoliennes
 -  Chemin d'accès - Parc éolien de Témiscouata
- Autres éléments**
-  Bâtiment
 -  Route nationale
 -  Routes locale et régionale
 -  Chemin non pavé
 -  Courbe de niveau (10 m)
 -  Cours d'eau
 -  Cours d'eau intermittent
 -  Plan d'eau
 -  Milieu humide
 -  Limite municipale
 -  Domaine du parc éolien
- Élévation (m)**
-  180 - 250
 -  250 - 300
 -  300 - 350
 -  350 - 400
 -  400 - 450
 -  450 - 500
 -  500 - 550
 -  550 - 600



Annexe A Données biophysiques

BORALEX INC.

Parc éolien de Témiscouata II

Caractérisation des cours d'eau aux sites de traversée et inventaire de salamandres de ruisseaux - BLXTMA03

SITE DE TRAVERSÉE DE COURS D'EAU : I029			
Caractérisation de l'écoulement			
Type d'écoulement	intermittent		
Date	2012-09-07		
Condition hydrologique	débit moyen		
Coordonnées géographiques (NAD83 MTM7)	X : 406 283		Y : 5 275 006
Largeur de l'écoulement au moment de la visite terrain (mm)	700		
Largeur au débit plein bord (mm)	1 588		
Largeur de la ligne des hautes eaux (mm)	non évaluée		
Pente du lit au site de traversée (%)	1,5		
Traverse de cours d'eau	aucune		
- Type de traverse	s. o.		
- Diamètre (mm)	s. o.		
- Pente (%)	s. o.		
- Seuil à la sortie	s. o.		
Caractérisation de l'habitat du poisson			
Granulométrie (%)			
- Roc (roche-mère)	s. o.		
- Gros bloc (+ de 500 mm)	s. o.		
- Bloc (250 à 500 mm)	25		
- Galet (80 à 250 mm)	25		
- Caillou (40 à 80 mm)	s. o.		
- Gravier (5 à 40 mm)	25		
- Sable (0,125 à 5 mm)	25		
- Limon (- de 0,125 mm)	s. o.		
- Matière organique	s. o.		
Vitesse (m/s) ^a	s. o.		
Débit (m ³ /s) ^a	s. o.		
Température de l'eau (°C)	15,00		
Profondeur moyenne (m) ^b	0,30		
Abri pour poisson	s. o.		
Présence de seuil	non		
Barrage de castor	non		
Strates végétales	Rive gauche (%)	Rive droite (%)	Faciès d'écoulement (%) - voir définitions au verso
- Arborescente	70	70	- Bassin s. o.
- Arbustive	10	10	- Seuil 60
- Herbacée	20	20	- Chenal s. o.
- Autre	s. o.	s. o.	- Rapide 20
Stabilité des rives	élevée (80 % stable)	élevée (80 % stable)	- Méandre s. o.
			- Chute s. o.
			- Cascade 20
			- Souterrain s. o.
Qualité de l'habitat du poisson inadéquate			
Frayère			
- Potentielle : conditions granulométriques, profondeur et vitesse du courant propices à la fraie			0
- Présumée : conditions granulométriques et profondeur propices à la fraie avec observation de juvéniles			0
- Observée : activités de reproduction observées			0
Observation de poissons	non		Pêche à l'électricité
Espèce observée	s. o.		- Effort (s) s. o.
Nombre d'observations de l'espèce	s. o.		- Longueur station (m) s. o.
Caractéristiques biophysiques favorables	non		- Observation poisson s. o.
Inventaire de salamandres de ruisseaux			
Nombre d'adultes	s. o.		Coordonnées géographiques X : s. o.
Nombre de juvéniles	s. o.		(NAD83 MTM7) Y : s. o.
N° de l'observation sur carte de la figure 4	s. o.		N° de photo à l'annexe C s. o.



Amont du site de traversée de cours d'eau



Aval du site de traversée de cours d'eau

BORALEX INC.

Parc éolien de Témiscouata II

Caractérisation des cours d'eau aux sites de traversée et inventaire de salamandres de ruisseaux - BLXTMA03

SITE DE TRAVERSÉE DE COURS D'EAU : I029 (suite)

a : La vitesse du courant et le débit ont été calculés lorsque l'écoulement du segment caractérisé permettait la prise de données (présence d'écoulement d'eau, absence d'obstacles).

b : La profondeur moyenne a été mesurée au débit plein bord et correspond à la hauteur des berges du cours d'eau.

Faciès d'écoulement - Définitions

Bassin : fosse, courant faible et profondeur supérieure aux zones environnantes

Seuil : zone peu profonde où le courant est rapide et entravé par des roches

Chenal : profondeur faible et uniforme

Rapide : courant rapide et turbulent, sans chutes prononcées

Méandre : sinuosité dans un cours d'eau à écoulement lent

Chute : dénivelée supérieure à 1,5 m

Cascade : pente forte, dénivelée entre l'amont et l'aval supérieure à 0,5 m et inférieure à 1,5 m

BORALEX INC.

Parc éolien de Témiscouata II

Caractérisation des cours d'eau aux sites de traversée et inventaire de salamandres de ruisseaux - BLXTMA03

SITE DE TRAVERSÉE DE COURS D'EAU : I030			
Caractérisation de l'écoulement			
Type d'écoulement	intermittent		
Date	2012-09-07		
Condition hydrologique	débit moyen		
Coordonnées géographiques (NAD83 MTM7)	X : 406 580 Y : 5 275 434		
Largeur de l'écoulement au moment de la visite terrain (mm)	500		
Largeur au débit plein bord (mm)	1 038		
Largeur de la ligne des hautes eaux (mm)	non évaluée		
Pente du lit au site de traversée (%)	10,0		
Traverse de cours d'eau	aucune		
- Type de traverse	s. o.		
- Diamètre (mm)	s. o.		
- Pente (%)	s. o.		
- Seuil à la sortie	s. o.		
Caractérisation de l'habitat du poisson			
Granulométrie (%)			
- Roc (roche-mère)	s. o.		
- Gros bloc (+ de 500 mm)	30		
- Bloc (250 à 500 mm)	20		
- Galet (80 à 250 mm)	25		
- Caillou (40 à 80 mm)	s. o.		
- Gravier (5 à 40 mm)	10		
- Sable (0,125 à 5 mm)	10		
- Limon (- de 0,125 mm)	5		
- Matière organique	s. o.		
Vitesse (m/s) ^a	s. o.		
Débit (m ³ /s) ^a	s. o.		
Température de l'eau (°C)	14,02		
Profondeur moyenne (m) ^b	0,45		
Abri pour poisson	s. o.		
Présence de seuil	non		
Barrage de castor	non		
Strates végétales	Rive gauche (%)	Rive droite (%)	Faciès d'écoulement (%) - voir définitions au verso
- Arborescente	80	100	- Bassin s. o.
- Arbustive	s. o.	s. o.	- Seuil 25
- Herbacée	20	s. o.	- Chenal s. o.
- Autre	s. o.	s. o.	- Rapide s. o.
Stabilité des rives	élevée (80 % stable)	élevée (80 % stable)	- Méandre s. o.
			- Chute s. o.
			- Cascade 75
			- Souterrain s. o.
Qualité de l'habitat du poisson inadéquate			
Frayère			
- Potentielle : conditions granulométriques, profondeur et vitesse du courant propices à la fraie			0
- Présumée : conditions granulométriques et profondeur propices à la fraie avec observation de juvéniles			0
- Observée : activités de reproduction observées			0
Observation de poissons	non		Pêche à l'électricité
Espèce observée	s. o.		- Effort (s) s. o.
Nombre d'observations de l'espèce	s. o.		- Longueur station (m) s. o.
Caractéristiques biophysiques favorables	non		- Observation poisson s. o.
Inventaire de salamandres de ruisseaux			
Nombre d'adultes	s. o.		Coordonnées géographiques X : s. o.
Nombre de juvéniles	s. o.		(NAD83 MTM7) Y : s. o.
N° de l'observation sur carte de la figure 4	s. o.		N° de photo à l'annexe C s. o.



Amont du site de traversée de cours d'eau



Aval du site de traversée de cours d'eau

BORALEX INC.

Parc éolien de Témiscouata II

Caractérisation des cours d'eau aux sites de traversée et inventaire de salamandres de ruisseaux - BLXTMA03

SITE DE TRAVERSÉE DE COURS D'EAU : I030 (suite)

a : La vitesse du courant et le débit ont été calculés lorsque l'écoulement du segment caractérisé permettait la prise de données (présence d'écoulement d'eau, absence d'obstacles).

b : La profondeur moyenne a été mesurée au débit plein bord et correspond à la hauteur des berges du cours d'eau.

Faciès d'écoulement - Définitions

Bassin : fosse, courant faible et profondeur supérieure aux zones environnantes

Seuil : zone peu profonde où le courant est rapide et entravé par des roches

Chenal : profondeur faible et uniforme

Rapide : courant rapide et turbulent, sans chutes prononcées

Méandre : sinuosité dans un cours d'eau à écoulement lent

Chute : dénivelée supérieure à 1,5 m

Cascade : pente forte, dénivelée entre l'amont et l'aval supérieure à 0,5 m et inférieure à 1,5 m

BORALEX INC.

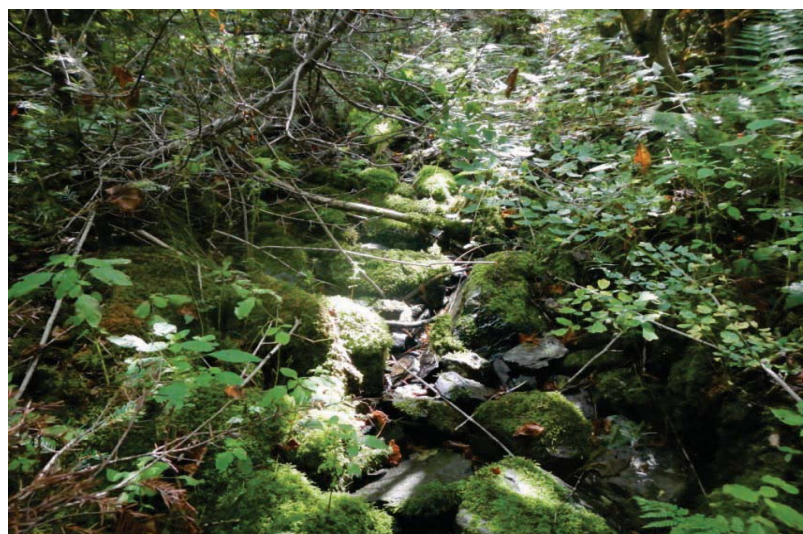
Parc éolien de Témiscouata II

Caractérisation des cours d'eau aux sites de traversée et inventaire de salamandres de ruisseaux - BLXTMA03

SITE DE TRAVERSÉE DE COURS D'EAU : I031			
Caractérisation de l'écoulement			
Type d'écoulement	intermittent		
Date	2012-09-07		
Condition hydrologique	débit moyen		
Coordonnées géographiques (NAD83 MTM7)	X : 406 561 Y : 5 275 486		
Largeur de l'écoulement au moment de la visite terrain (mm)	500		
Largeur au débit plein bord (mm)	1 400		
Largeur de la ligne des hautes eaux (mm)	non évaluée		
Pente du lit au site de traversée (%)	12,0		
Traverse de cours d'eau	aucune		
- Type de traverse	s. o.		
- Diamètre (mm)	s. o.		
- Pente (%)	s. o.		
- Seuil à la sortie	s. o.		
Caractérisation de l'habitat du poisson			
Granulométrie (%)			
- Roc (roche-mère)	s. o.		
- Gros bloc (+ de 500 mm)	30		
- Bloc (250 à 500 mm)	20		
- Galet (80 à 250 mm)	25		
- Caillou (40 à 80 mm)	s. o.		
- Gravier (5 à 40 mm)	10		
- Sable (0,125 à 5 mm)	10		
- Limon (- de 0,125 mm)	5		
- Matière organique	s. o.		
Vitesse (m/s) ^a	s. o.		
Débit (m ³ /s) ^a	s. o.		
Température de l'eau (°C)	14,00		
Profondeur moyenne (m) ^b	0,45		
Abri pour poisson	s. o.		
Présence de seuil	non		
Barrage de castor	non		
Strates végétales	Rive gauche (%)	Rive droite (%)	Faciès d'écoulement (%) - voir définitions au verso
- Arborescente	80	100	- Bassin s. o.
- Arbustive	s. o.	s. o.	- Seuil 25
- Herbacée	20	s. o.	- Chenal s. o.
- Autre	s. o.	s. o.	- Rapide s. o.
Stabilité des rives	élevée (80 % stable)	élevée (80 % stable)	- Méandre s. o.
			- Chute s. o.
			- Cascade 75
			- Souterrain s. o.
Qualité de l'habitat du poisson inadéquate			
Frayère			
- Potentielle : conditions granulométriques, profondeur et vitesse du courant propices à la fraie			0
- Présumée : conditions granulométriques et profondeur propices à la fraie avec observation de juvéniles			0
- Observée : activités de reproduction observées			0
Observation de poissons	non		Pêche à l'électricité
Espèce observée	s. o.		- Effort (s) s. o.
Nombre d'observations de l'espèce	s. o.		- Longueur station (m) s. o.
Caractéristiques biophysiques favorables	non		- Observation poisson s. o.
Inventaire de salamandres de ruisseaux			
Nombre d'adultes	s. o.		Coordonnées géographiques X : s. o.
Nombre de juvéniles	s. o.		(NAD83 MTM7) Y : s. o.
N° de l'observation sur carte de la figure 4	s. o.		N° de photo à l'annexe C s. o.



Amont du site de traversée de cours d'eau



Aval du site de traversée de cours d'eau

BORALEX INC.

Parc éolien de Témiscouata II

Caractérisation des cours d'eau aux sites de traversée et inventaire de salamandres de ruisseaux - BLXTMA03

SITE DE TRAVERSÉE DE COURS D'EAU : I031 (suite)

a : La vitesse du courant et le débit ont été calculés lorsque l'écoulement du segment caractérisé permettait la prise de données (présence d'écoulement d'eau, absence d'obstacles).

b : La profondeur moyenne a été mesurée au débit plein bord et correspond à la hauteur des berges du cours d'eau.

Faciès d'écoulement - Définitions

Bassin : fosse, courant faible et profondeur supérieure aux zones environnantes

Seuil : zone peu profonde où le courant est rapide et entravé par des roches

Chenal : profondeur faible et uniforme

Rapide : courant rapide et turbulent, sans chutes prononcées

Méandre : sinuosité dans un cours d'eau à écoulement lent

Chute : dénivelée supérieure à 1,5 m

Cascade : pente forte, dénivelée entre l'amont et l'aval supérieure à 0,5 m et inférieure à 1,5 m

BORALEX INC.

Parc éolien de Témiscouata II

Caractérisation des cours d'eau aux sites de traversée et inventaire de salamandres de ruisseaux - BLXTMA03

SITE DE TRAVERSÉE DE COURS D'EAU : I044			
Caractérisation de l'écoulement			
Type d'écoulement	intermittent		
Date	2012-09-08		
Condition hydrologique	débit moyen		
Coordonnées géographiques (NAD83 MTM7)	X : 409 126 Y : 5 278 290		
Largeur de l'écoulement au moment de la visite terrain (mm)	1 000		
Largeur au débit plein bord (mm)	1 500		
Largeur de la ligne des hautes eaux (mm)	non évaluée		
Pente du lit au site de traversée (%)	1,5		
Traverse de cours d'eau	existante		
- Type de traverse	simple		
- Diamètre (mm)	600		
- Pente (%)	1,5		
- Seuil à la sortie	non		
Caractérisation de l'habitat du poisson			
Granulométrie (%)			
- Roc (roche-mère)	s. o.		
- Gros bloc (+ de 500 mm)	s. o.		
- Bloc (250 à 500 mm)	10		
- Galet (80 à 250 mm)	s. o.		
- Caillou (40 à 80 mm)	10		
- Gravier (5 à 40 mm)	10		
- Sable (0,125 à 5 mm)	20		
- Limon (- de 0,125 mm)	35		
- Matière organique	15		
Vitesse (m/s) ^a	s. o.		
Débit (m ³ /s) ^a	s. o.		
Température de l'eau (°C)	13,10		
Profondeur moyenne (m) ^b	0,35		
Abri pour poisson	s. o.		
Présence de seuil	non		
Barrage de castor	non		
Strates végétales	Rive gauche (%)	Rive droite (%)	Faciès d'écoulement (%) - voir définitions au verso
- Arborescente	10	10	- Bassin s. o.
- Arbustive	70	70	- Seuil 80
- Herbacée	20	20	- Chenal s. o.
- Autre	s. o.	s. o.	- Rapide s. o.
Stabilité des rives	élevée (80 % stable)	élevée (80 % stable)	- Méandre 20
			- Chute s. o.
			- Cascade s. o.
			- Souterrain s. o.
Qualité de l'habitat du poisson inadéquate			
Frayère			
- Potentielle : conditions granulométriques, profondeur et vitesse du courant propices à la fraie			0
- Présumée : conditions granulométriques et profondeur propices à la fraie avec observation de juvéniles			0
- Observée : activités de reproduction observées			0
Observation de poissons	non		Pêche à l'électricité
Espèce observée	s. o.		- Effort (s) s. o.
Nombre d'observations de l'espèce	s. o.		- Longueur station (m) s. o.
Caractéristiques biophysiques favorables	non		- Observation poisson s. o.
Inventaire de salamandres de ruisseaux			
Nombre d'adultes	s. o.		Coordonnées géographiques X : s. o.
Nombre de juvéniles	s. o.		(NAD83 MTM7) Y : s. o.
N° de l'observation sur carte de la figure 4	s. o.		N° de photo à l'annexe C s. o.



Amont du site de traversée de cours d'eau



Aval du site de traversée de cours d'eau

BORALEX INC.

Parc éolien de Témiscouata II

Caractérisation des cours d'eau aux sites de traversée et inventaire de salamandres de ruisseaux - BLXTMA03

SITE DE TRAVERSÉE DE COURS D'EAU : I044 (suite)

a : La vitesse du courant et le débit ont été calculés lorsque l'écoulement du segment caractérisé permettait la prise de données (présence d'écoulement d'eau, absence d'obstacles).

b : La profondeur moyenne a été mesurée au débit plein bord et correspond à la hauteur des berges du cours d'eau.

Faciès d'écoulement - Définitions

Bassin : fosse, courant faible et profondeur supérieure aux zones environnantes

Seuil : zone peu profonde où le courant est rapide et entravé par des roches

Chenal : profondeur faible et uniforme

Rapide : courant rapide et turbulent, sans chutes prononcées

Méandre : sinuosité dans un cours d'eau à écoulement lent

Chute : dénivelée supérieure à 1,5 m

Cascade : pente forte, dénivelée entre l'amont et l'aval supérieure à 0,5 m et inférieure à 1,5 m

BORALEX INC.

Parc éolien de Témiscouata II

Caractérisation des cours d'eau aux sites de traversée et inventaire de salamandres de ruisseaux - BLXTMA03

SITE DE TRAVERSÉE DE COURS D'EAU : P001			
Caractérisation de l'écoulement			
Type d'écoulement	permanent		
Date	2012-09-07		
Condition hydrologique	débit moyen		
Coordonnées géographiques (NAD83 MTM7)	X : 406 198	Y : 5 276 181	
Largeur de l'écoulement au moment de la visite terrain (mm)	4 000		
Largeur au débit plein bord (mm)	6 613		
Largeur de la ligne des hautes eaux (mm)	non évaluée		
Pente du lit au site de traversée (%)	2,5		
Traverse de cours d'eau	aucune		
- Type de traverse	s. o.		
- Diamètre (mm)	s. o.		
- Pente (%)	s. o.		
- Seuil à la sortie	s. o.		
Caractérisation de l'habitat du poisson			
Granulométrie (%)			
- Roc (roche-mère)	5		
- Gros bloc (+ de 500 mm)	50		
- Bloc (250 à 500 mm)	10		
- Galet (80 à 250 mm)	10		
- Caillou (40 à 80 mm)	10		
- Gravier (5 à 40 mm)	10		
- Sable (0,125 à 5 mm)	5		
- Limon (- de 0,125 mm)	s. o.		
- Matière organique	s. o.		
Vitesse (m/s) ^a	non calculée		
Débit (m ³ /s) ^a	non calculé		
Température de l'eau (°C)	12,20		
Profondeur moyenne (m) ^b	0,90		
Abri pour poisson	fosse - débris ligneux - racine		Faciès d'écoulement (%) - voir définitions au verso
Présence de seuil	non		- Bassin 10
Barrage de castor	non		- Seuil 30
Strates végétales	Rive gauche (%)	Rive droite (%)	- Chenal 20
- Arborescente	70	70	- Rapide 40
- Arbustive	30	30	- Méandre s. o.
- Herbacée	s. o.	s. o.	- Chute s. o.
- Autre	s. o.	s. o.	- Cascade s. o.
Stabilité des rives	élevée (80 % stable)	élevée (80 % stable)	- Souterrain s. o.
Qualité de l'habitat du poisson moyenne			
Frayère			
- Potentielle : conditions granulométriques, profondeur et vitesse du courant propices à la fraie			0
- Présumée : conditions granulométriques et profondeur propices à la fraie avec observation de juvéniles			0
- Observée : activités de reproduction observées			0
Observation de poissons	oui		Pêche à l'électricité
Espèce observée	omble de fontaine		- Effort (s) s. o.
Nombre d'observations de l'espèce	3		- Longueur station (m) s. o.
Caractéristiques biophysiques favorables	oui		- Observation poisson s. o.
Inventaire de salamandres de ruisseaux			
Nombre d'adultes	s. o.		Coordonnées géographiques X : s. o.
Nombre de juvéniles	s. o.		(NAD83 MTM7) Y : s. o.
N° de l'observation sur carte de la figure 4	s. o.		N° de photo à l'annexe C s. o.



Amont du site de traversée de cours d'eau



Aval du site de traversée de cours d'eau

BORALEX INC.

Parc éolien de Témiscouata II

Caractérisation des cours d'eau aux sites de traversée et inventaire de salamandres de ruisseaux - BLXTMA03

SITE DE TRAVERSÉE DE COURS D'EAU : P001 (suite)

a : La vitesse du courant et le débit ont été calculés lorsque l'écoulement du segment caractérisé permettait la prise de données (présence d'écoulement d'eau, absence d'obstacles).

b : La profondeur moyenne a été mesurée au débit plein bord et correspond à la hauteur des berges du cours d'eau.

Faciès d'écoulement - Définitions

Bassin : fosse, courant faible et profondeur supérieure aux zones environnantes

Seuil : zone peu profonde où le courant est rapide et entravé par des roches

Chenal : profondeur faible et uniforme

Rapide : courant rapide et turbulent, sans chutes prononcées

Méandre : sinuosité dans un cours d'eau à écoulement lent

Chute : dénivelée supérieure à 1,5 m

Cascade : pente forte, dénivelée entre l'amont et l'aval supérieure à 0,5 m et inférieure à 1,5 m

BORALEX INC.

Parc éolien de Témiscouata II

Caractérisation des cours d'eau aux sites de traversée et inventaire de salamandres de ruisseaux - BLXTMA03

SITE DE TRAVERSÉE DE COURS D'EAU : P002			
Caractérisation de l'écoulement			
Type d'écoulement	permanent		
Date	2012-09-07		
Condition hydrologique	débit moyen		
Coordonnées géographiques (NAD83 MTM7)	X : 407 167 Y : 5 276 422		
Largeur de l'écoulement au moment de la visite terrain (mm)	4 700		
Largeur au débit plein bord (mm)	7 663		
Largeur de la ligne des hautes eaux (mm)	non évaluée		
Pente du lit au site de traversée (%)	4,0		
Traverse de cours d'eau	aucune		
- Type de traverse	s. o.		
- Diamètre (mm)	s. o.		
- Pente (%)	s. o.		
- Seuil à la sortie	s. o.		
Caractérisation de l'habitat du poisson			
Granulométrie (%)			
- Roc (roche-mère)	s. o.		
- Gros bloc (+ de 500 mm)	50		
- Bloc (250 à 500 mm)	10		
- Galet (80 à 250 mm)	10		
- Caillou (40 à 80 mm)	10		
- Gravier (5 à 40 mm)	10		
- Sable (0,125 à 5 mm)	10		
- Limon (- de 0,125 mm)	s. o.		
- Matière organique	s. o.		
Vitesse (m/s) ^a	0,24		
Débit (m ³ /s) ^a	0,074		
Température de l'eau (°C)	15,90		
Profondeur moyenne (m) ^b	0,80		
Abri pour poisson	fosse - débris ligneux - racine		Faciès d'écoulement (%) - voir définitions au verso
Présence de seuil	non		- Bassin s. o.
Barrage de castor	non		- Seuil 60
Strates végétales	Rive gauche (%)	Rive droite (%)	- Chenal s. o.
- Arborescente	70	70	- Rapide 20
- Arbustive	30	30	- Méandre s. o.
- Herbacée	s. o.	s. o.	- Chute s. o.
- Autre	s. o.	s. o.	- Cascade 20
Stabilité des rives	élevée (80 % stable)	élevée (80 % stable)	- Souterrain s. o.
Qualité de l'habitat du poisson élevée			
Frayère			
- Potentielle : conditions granulométriques, profondeur et vitesse du courant propices à la fraie			1
- Présumée : conditions granulométriques et profondeur propices à la fraie avec observation de juvéniles			0
- Observée : activités de reproduction observées			0
Observation de poissons	oui		Pêche à l'électricité
Espèce observée	omble de fontaine		- Effort (s) s. o.
Nombre d'observations de l'espèce	1		- Longueur station (m) s. o.
Caractéristiques biophysiques favorables	oui		- Observation poisson s. o.
Inventaire de salamandres de ruisseaux			
Nombre d'adultes	2	Coordonnées géographiques	X : 407 168 / 407 165
Nombre de juvéniles	0	(NAD83 MTM7)	Y : 5 276 454 / 5 276 437
N° de l'observation sur carte de la figure 4	6 et 7	N° de photo à l'annexe C	4



Amont du site de traversée de cours d'eau



Aval du site de traversée de cours d'eau

BORALEX INC.

Parc éolien de Témiscouata II

Caractérisation des cours d'eau aux sites de traversée et inventaire de salamandres de ruisseaux - BLXTMA03

SITE DE TRAVERSÉE DE COURS D'EAU : P002 (suite)

a : La vitesse du courant et le débit ont été calculés lorsque l'écoulement du segment caractérisé permettait la prise de données (présence d'écoulement d'eau, absence d'obstacles).

b : La profondeur moyenne a été mesurée au débit plein bord et correspond à la hauteur des berges du cours d'eau.

Faciès d'écoulement - Définitions

Bassin : fosse, courant faible et profondeur supérieure aux zones environnantes

Seuil : zone peu profonde où le courant est rapide et entravé par des roches

Chenal : profondeur faible et uniforme

Rapide : courant rapide et turbulent, sans chutes prononcées

Méandre : sinuosité dans un cours d'eau à écoulement lent

Chute : dénivelée supérieure à 1,5 m

Cascade : pente forte, dénivelée entre l'amont et l'aval supérieure à 0,5 m et inférieure à 1,5 m

Carleton-sur-Mer

895, boulevard Perron
Carleton-sur-Mer (Québec) G0C 1J0
418 364-3139

Montréal

Québec

Rimouski

1 888 364-3139
pescanvironnement.com