

**ANNEXE 3 – Rapport de Groupe Hémisphères : Caractérisation biologique, terrain de la phase I, parc industriel Laprade, Bécancour**



**Caractérisation biologique, terrain de la phase I, parc industriel Laprade, Bécancour**



**Recyclage  
ÉcoSolutions inc.**

**N/D : PR505-01-13**

**V/D : 695**

**Février 2014**

**ANNEXE 3 – Rapport de Groupe Hémisphères : Caractérisation biologique, terrain de la phase I, parc industriel Laprade, Bécancour**

## Écotype : Friche herbacée humide

La friche herbacée humide se trouve en bordure d'un bassin de sédimentation, situé dans la partie nord de la phase I. Elle occupe une superficie de 0,22 ha. Elle se trouve sur les pentes du bassin. Ce milieu humide est d'origine anthropique.

La friche herbacée humide est envahie par le roseau commun (*Phragmites australis*). Quelques espèces de saules ont été répertoriées dans la strate arbustive. Le saule de Bebb (*Salix bebbiana*) est l'espèce la plus fréquente.

### Description générale de l'écotype FHH

#### Vue aérienne :

S.O.

S.O.

#### Vue au sol - peuplement :



#### Vue au sol - végétation :



## Synthèse des observations environnementales de l'écotype FHH

### Friche herbacée humide

#### 1 placette(s) d'inventaire :

BE01

#### point(s) de validation :

None

#### Localisation :

Dans la partie centre, au nord des installations

#### Distribution à l'intérieur de l'aire d'étude :

n/a

#### Altitude :

n.d.

#### Positionnement typique de l'écosystème :

n/a

#### Topographie :

Dépression

#### Stade successional :

Stade pionnier

#### Drainage :

Mauvais

#### Type de sol :

Non-sol

#### Type d'humus :

Aucun

#### Profondeur d'enracinement :

n.d.

#### Dépôts de surface :

Anthropique

#### Régime hydrique du sol :

Hydrique

#### Régime nutritif du sol :

Pauvre

#### Perturbation naturelle ou anthropique :

#### Diversité en espèces végétales :

Faible; dominance du roseau commun

#### Productivité forestière :

Faible

#### Couverture occupée par la M.O. :

n.d.

#### Couverture occupée par le bois mort :

n.d.

#### Couverture occupée par le lit rocheux :

n.d.

#### Couv. occ. par les fragments rocheux (roches) :

n.d.

#### Couverture occupée par le sol minéral :

n.d.

#### Couverture occupée par l'eau :

n.d.

## Synthèse de la diversité végétale de l'écotype FHH

Recouvrement moyen par strate (fréquence en %)

A1    A2    A3    B1    B2    C1    C2    D

--	--	--	--	--	--	--	--

Fréquence et classe de couverture (fréquence en %/classe\*)

Nom latin	Nom français	AMH**	A1	A2	A3	B1	B2	C1	C2	D
<b>ARBRE</b>										
<i>Populus grandidentata</i>	Peuplier à grandes dents				100/A	100/B				
<i>Populus tremuloides</i>	Peuplier faux-tremble					100/A				
<i>Salix alba</i>	Saule blanc	FMH				100/A				
<b>ARBUSTE</b>										
<i>Cornus stolonifera</i>	Cornouiller stolonifère	FMH					100/A			
<i>Salix bebbiana</i>	Saule de Bebb	FMH				100/B	100/A			
<i>Salix eriocephala</i>	Saule à tête laineuse	FMH				100/A				
<i>Salix interior</i>	Saule de l'intérieur	FMH				100/A	100/A			
<i>Salix petiolaris</i>	Saule à long pétiole	OMH					100/A			
<i>Spiraea latifolia</i>	Spirée à larges feuilles						100/A			
<i>Vitis riparia</i>	Vigne des rivages	FMH					100/A			
<b>HERBACEE</b>										
<i>Equisetum arvense</i>	Prêle des champs							100/B		
<i>Eupatorium perfoliatum</i>	Eupatoire perfoliée	FMH						100/A		
<i>Lysimachia terrestris</i>	Lysimaque terrestre	OMH						100/+		
<i>Onoclea sensibilis</i>	Onoclée sensible	FMH						100/A		
<i>Phalaris arundinacea</i>	Alpiste roseau	FMH						100/B		
<i>Phragmites australis</i>	Roseau commun	FMH						100/E		
<i>Scirpus microcarpus</i>	Scirpe à nœuds rouges	OMH						100/+		

**STRATE**= A1: Dominant, A2: Canopée principale, A3: Canopée inférieure, B1: Arbustif haut (1-10m), B2: Arbustif bas (0-1m), C1: Herbacée haute (1m et +), C2: Herbacée basse (0-1m)  
D: Mousses. **CLASSE DE RECOUVREMENT**= + : < 1%, A : >1% à 5%, B : >5% à 25%, C : >25% à 50%, D : >50% à 75% et E : > 75%.

\*\*AMH= Affinité avec les milieux humides (OMH=Obligée, FMH=Facultative) (MDDEP, 2010). \*\*\* Espèce à statut précaire.

## Écotype : Friche herbacée mésique

La friche herbacée mésique est l'écosystème le plus commun dans la phase I. Elle couvre une superficie de 13,91 ha. Il s'agit également de l'écosystème le plus diversifié, surtout en ce qui concerne la strate herbacée.

Le peuplier faux-tremble (*Populus tremuloides*) est la principale espèce de la canopée inférieure. Quelques espèces arbustives sont présentes, le sumac vinaigrier (*Rhus typhina*) étant la plus importante. La fétuque rouge (*Festuca rubra*), la verge d'or jonciforme (*Solidago juncea*) et la verge d'or rugueuse (*Solidago rugosa*) sont les principales espèces herbacées.

### Description générale de l'écotype FHM

Vue aérienne :

S.O.

S.O.

Vue au sol - peuplement :



Vue au sol - végétation :



## Synthèse des observations environnementales de l'écotype FHM

### Friche herbacée mésique

#### 4 placette(s) d'inventaire :

BE02, BE03, BE05, BE07

#### 3 point(s) de validation :

BEV06, BEV09, BEV11

#### Localisation :

Réparti uniformément

#### Distribution à l'intérieur de l'aire d'étude :

n/a

#### Altitude :

n.d.

#### Positionnement typique de l'écosystème :

n/a

#### Topographie :

Plaine

#### Stade successional :

Stade pionnier

#### Drainage :

Bon

#### Type de sol :

Non-sol

#### Type d'humus :

Aucun

#### Profondeur d'enracinement :

n.d.

#### Dépôts de surface :

Anthropique

#### Régime hydrique du sol :

Mésique

#### Régime nutritif du sol :

Pauvre

#### Perturbation naturelle ou anthropique :

#### Diversité en espèces végétales :

Bonne diversité d'herbacées

#### Productivité forestière :

Faible

#### Couverture occupée par la M.O. :

n.d.

#### Couverture occupée par le bois mort :

n.d.

#### Couverture occupée par le lit rocheux :

n.d.

#### Couv. occ. par les fragments rocheux (roches) :

n.d.

#### Couverture occupée par le sol minéral :

n.d.

#### Couverture occupée par l'eau :

n.d.



## Synthèse de la diversité végétale de l'écotype FHM

### Recouvrement moyen par strate (fréquence en %)

A1	A2	A3	B1	B2	C1	C2	D

### Fréquence et classe de couverture (fréquence en %/classe\*)

Nom latin	Nom français	AMH**	A1	A2	A3	B1	B2	C1	C2	D
<b>ARBRE</b>										
<i>Populus balsamifera</i>	Peuplier baumier	FMH				50/A	50/+			
<i>Populus deltoides</i>	Peuplier deltoïde	FMH			25/+	50/A				
<i>Populus tremuloides</i>	Peuplier faux-tremble				50/A	50/A	25/+			
<b>ARBUSTE</b>										
<i>Cornus stolonifera</i>	Cornouiller stolonifère	FMH				25/+	25/+			
<i>Rhus typhina</i>	Sumac vinaigrier						50/A			
<i>Rosa rugosa</i>	Rosier rugueux						25/A			
<i>Salix bebbiana</i>	Saule de Bebb	FMH					25/+			
<i>Salix interior</i>	Saule de l'intérieur	FMH					25/A			
<i>Salix petiolaris</i>	Saule à long pétiole	OMH					25/+			
<b>HERBACEE</b>										
<i>Anemone canadensis</i>	Anémone du Canada	FMH						25/+		
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise vulgaire							25/+		
<i>Asclepias syriaca</i>	Asclépiade commune							75/A		
<i>Cirsium arvense</i>	Chardon des champs							25/+		
<i>Danthonia spicata</i>	Danthonie à épi							25/+		
<i>Daucus carota</i>	Carotte potagère							75/A		
<i>Echinacea purpurea</i>	Échinacée pourpre							25/+		
<i>Elymus repens</i>	Chiendent commun							25/A		
<i>Erigeron sp.</i>	Vergerette							75/+		
<i>Euthamia graminifolia</i>	Verge d'or à feuilles de graminée							25/+		
<i>Festuca rubra</i>	Fétuque rouge							100/C		
<i>Fragaria virginiana</i>	Fraisier des champs							75/A		
<i>Gaillardia sp.</i>	Gaillarde							25/+		

**STRATE**= A1: Dominant, A2: Canopée principale, A3: Canopée inférieure, B1: Arbustif haut (1-10m), B2: Arbustif bas (0-1m), C1: Herbacée haute (1m et +), C2: Herbacée basse (0-1m)  
D: Mousses. **CLASSE DE RECOUVREMENT**= + : < 1%, A : >1% à 5%, B : >5% à 25%, C : >25% à 50%, D : >50% à 75% et E : > 75%.

\*\*AMH= Affinité avec les milieux humides (OMH=Obligée, FMH=Facultative) (MDDEP, 2010). \*\*\* Espèce à statut précaire.

## Synthèse de la diversité végétale de l'écotype FHM

Fréquence et classe de couverture (fréquence en %/classe\*)

Nom latin	Nom français	AMH**	A1	A2	A3	B1	B2	C1	C2	D
<i>Hieracium sp.</i>	Épervière								25/+	
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis commun								25/+	
<i>Melilotus alba</i>	Méililot blanc								75/A	
<i>Oenothera biennis</i>	Onagre bisanuelle								50/+	
<i>Phalaris arundinacea</i>	Alpiste roseau	FMH							25/+	
<i>Phleum pratense</i>	Fléole des prés								25/+	
<i>Sceptridium dissectum</i>	Botryche découpée								25/+	
<i>Silene vulgaris</i>	Silène enflé								25/+	
<i>Solidago canadensis</i>	Verge d'or du Canada								75/A	
<i>Solidago juncea</i>	Verge d'or jonciforme								75/B	
<i>Solidago rugosa</i>	Verge d'or rugueuse								50/B	
<i>Symphotrichum novae-angliae</i>	Aster de la Nouvelle-Angleterre								50/A	
<i>Verbascum thapsus</i>	Grande molène								25/+	
<i>Vicia cracca</i>	Vesce jargeau								25/+	

**STRATE**= A1: Dominant, A2: Canopée principale, A3: Canopée inférieure, B1: Arbustif haut (1-10m), B2: Arbustif bas (0-1m), C1: Herbacée haute (1m et +), C2: Herbacée basse (0-1m)  
D: Mousses. **CLASSE DE RECOUVREMENT**= + : < 1%, A : >1% à 5%, B : >5% à 25%, C : >25% à 50%, D : >50% à 75% et E : > 75%.

\*\*AMH= Affinité avec les milieux humides (OMH=Obligée, FMH=Facultative) (MDDEP, 2010). \*\*\* Espèce à statut précaire.

## Écotype : Friche herbacée xérique

La friche herbacée xérique se trouve principalement sur les parties aménagées en stationnement ou en chemins. Elle couvre environ 10,10 ha de la phase I. Une couche de gravier se trouve en surface. Peu d'espèces croient sur ce substrat. La principale espèce est une graminée, possiblement la danthonie à épis (*Danthonia spicata*), mais il n'a pas été possible de l'identifier formellement, puisqu'il n'y avait plus de panicule.

### Description générale de l'écotype FHX

Vue aérienne :

S.O.

S.O.

Vue au sol - peuplement :



Vue au sol - végétation :



## Synthèse des observations environnementales de l'écotype FHX

### Friche herbacée xérique

#### 1 placette(s) d'inventaire :

BE09

#### 7 point(s) de validation :

BEV02, BEV03, BEV04, BEV05, BEV07, BEV08, BEV13

#### Localisation :

Réparti uniformément

#### Distribution à l'intérieur de l'aire d'étude :

n/a

#### Altitude :

n.d.

#### Positionnement typique de l'écosystème :

n/a

#### Topographie :

Plaine

#### Stade successional :

Stade pionnier

#### Drainage :

Rapide

#### Type de sol :

Non-sol

#### Type d'humus :

Aucun

#### Profondeur d'enracinement :

n.d.

#### Dépôts de surface :

Anthropique

#### Régime hydrique du sol :

Subxérique

#### Régime nutritif du sol :

Pauvre

#### Perturbation naturelle ou anthropique :

#### Diversité en espèces végétales :

Faible

#### Productivité forestière :

Nulle

#### Couverture occupée par la M.O. :

n.d.

#### Couverture occupée par le bois mort :

n.d.

#### Couverture occupée par le lit rocheux :

n.d.

#### Couv. occ. par les fragments rocheux (roches) :

n.d.

#### Couverture occupée par le sol minéral :

n.d.

#### Couverture occupée par l'eau :

n.d.

## Synthèse de la diversité végétale de l'écotype FHX

Recouvrement moyen par strate (fréquence en %)

A1    A2    A3    B1    B2    C1    C2    D

--	--	--	--	--	--	--	--	--

Fréquence et classe de couverture (fréquence en %/classe\*)










Nom latin	Nom français	AMH**	A1	A2	A3	B1	B2	C1	C2	D
<b>HERBACEE</b>										
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille								100/+	
<i>Daucus carota</i>	Carotte potagère								100/A	
<i>Graminea sp.</i>	Graminée								100/C	
<i>Melilotus sp.</i>	Mélicot								100/A	
<i>Solidago juncea</i>	Verge d'or jonciforme								100/A	

**STRATE**= A1: Dominant, A2: Canopée principale, A3: Canopée inférieure, B1: Arbustif haut (1-10m), B2: Arbustif bas (0-1m), C1: Herbacée haute (1m et +), C2: Herbacée basse (0-1m)  
D: Mousses. **CLASSE DE RECOUVREMENT**= + : < 1%, A : >1% à 5%, B : >5% à 25%, C : >25% à 50%, D : >50% à 75% et E : > 75%.  
\*\*AMH= Affinité avec les milieux humides (OMH=Obligée, FMH=Facultative) (MDDEP, 2010). \*\*\* Espèce à statut précaire.


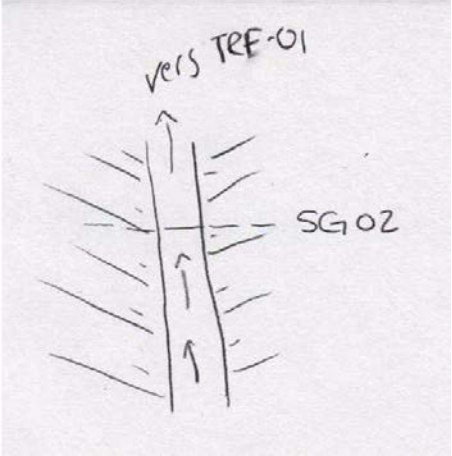
# **Annexe III**


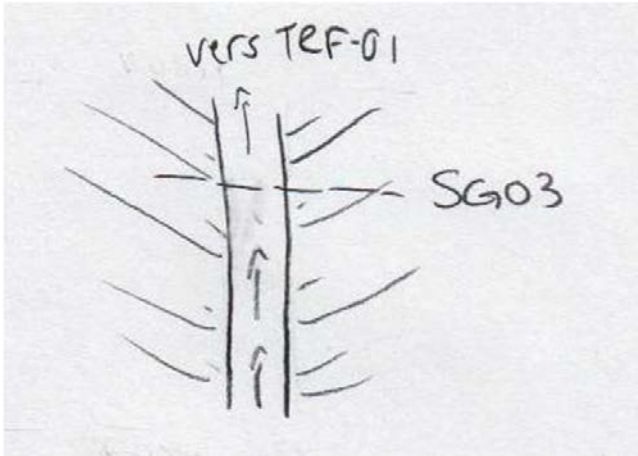
## **Fiches synthèse des cours d'eau**





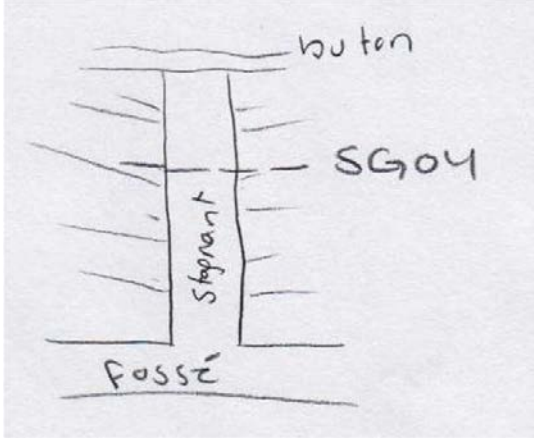
DESCRIPTION GÉNÉRALE		PHOTOS			
Nom du tronçon	TRF-01	Amont			
Segment	SG01				
Date d'inventaire	2013-10-17				
MORPHOMÉTRIE ET HYDROLOGIE		Aval			
Type d'écoulement	Drainage permanent				
Faciès d'écoulement	Plat	Substrat			
Largeur mouillée	1,5 m				
Largeur (LNHE)	1,0 m				
Profondeur maximale	0,07 m				
moyenne	— m				
Courant	Nul	Substrat			
Sinuosité	0%				
PHYSICOCHEMIE				Substrat	
Température	13,9 °C				
pH	7,7				
Conductivité	226 ppm				
Turbidité	Claire	Substrat			
SUBSTRAT					
	Matière organique				
Fin	Limon			40%	
	Sable				
Grossier	Silt	60%			
	Argile				
	Gravier				
	Cailloux				
	Galet				
	Bloc				
	Gros bloc				
Roche-mère					
NATURE DES BERGES		CROQUIS			
Berge droite	Pente			%	
	Érosion				
	Canopée				
	Surplomb				
Berge gauche	Pente	Faible			
	Érosion	Très faible			
	Canopée	40%			
	Surplomb	40%			
VÉGÉTATION		CROQUIS			
Aquatique					
Alisma plantago-aquatica					
Riveraine					
Phragmites australis, Typha latifolia, Lythrum salicaria, Lycopus americanus					
Écosystème environnant		CROQUIS			
Friche herbacée					
COMMENTAIRES					
Fossé se jette dans le fleuve, le tuyau se passe sous la digue.					
Clapet anti-retour au bout du tuyau. Tuyau au-dessus de la LNHE du fleuve.					




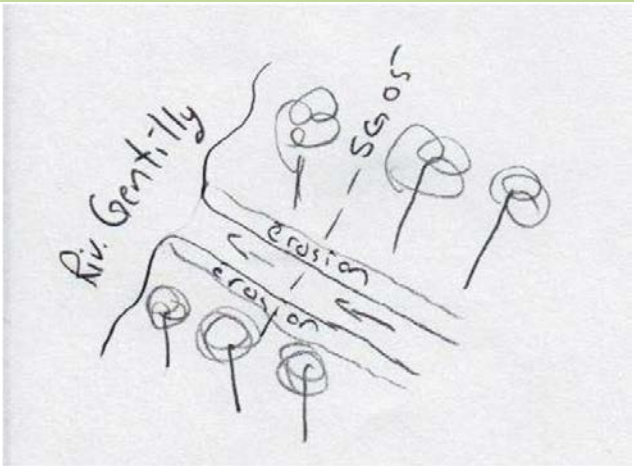





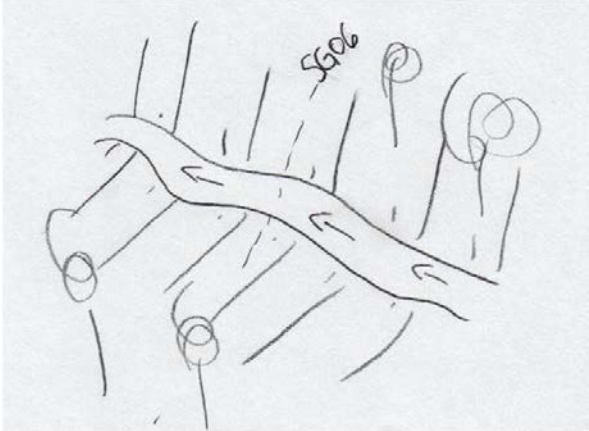
DESCRIPTION GÉNÉRALE		PHOTOS		
Nom du tronçon	TRF-02	Amont		
Segment	SG02			
Date d'inventaire	2013-10-17			
MORPHOMÉTRIE ET HYDROLOGIE				
Type d'écoulement	Drainage intermittent			
Faciès d'écoulement	Plat			
Largeur mouillée	0,5 m			
Largeur (LNHE)	0,8 m			
Profondeur maximale	0,07 m			
moyenne	— m			
Courant	Nul			
Sinuosité	0%			
PHYSICOCHEMIE		Aval		
Température	14,7 °C			
pH	7,7			
Conductivité	238 ppm			
Turbidité	Claire			
SUBSTRAT				
	Matière organique			
	Limon			
Fin	Sable	30%	Substrat	
	Silt	70%		
	Argile			
Moyen	Gravier			
	Cailloux			
Grossier	Galet			
	Bloc			
	Gros bloc			
	Roche-mère			
NATURE DES BERGES				
Berge droite	Pente			
	Érosion			
	Canopée			
	Surplomb	50%		
Berge gauche	Pente	Faible		
	Érosion	Très faible		
	Canopée			
	Surplomb	30%		
VÉGÉTATION				
Aquatique				
Riveraine Phragmites australis, Typha latifolia, Lythrum salicaria				
Écosystème environnant Friche herbacée				
COMMENTAIRES				
				





DESCRIPTION GÉNÉRALE		PHOTOS		
Nom du tronçon	TRF-03	Amont		
Segment	SG03			
Date d'inventaire	2013-10-17			
MORPHOMÉTRIE ET HYDROLOGIE		Aval		
Type d'écoulement	Drainage intermittent			
Faciès d'écoulement	Plat			
Largeur mouillée	1,0 m			
Largeur (LNHE)	0,8 m			
Profondeur maximale	0,05 m			
moyenne	— m			
Courant	Nul			
Sinuosité	0%			
PHYSICOCHEMIE				
Température	13,9 °C			
pH	7,5			
Conductivité	260 ppm			
Turbidité	Claire	Substrat		
SUBSTRAT				
	Matière organique			
Fin	Limon			
	Sable			30%
	Silt			70%
Moyen	Argile			
	Gravier			
	Cailloux			
	Galet			
	Bloc			
	Gros bloc			
	Roche-mère			
Grossier				
NATURE DES BERGES		CROQUIS		
Berge droite	Pente			
	Érosion			
	Canopée			
	Surplomb	100%		
Berge gauche	Pente	Faible		
	Érosion	Très faible		
	Canopée			
	Surplomb	100%		
VÉGÉTATION				
Aquatique				
Riveraine				
Phragmites australis				
Écosystème environnant				
Friche herbacée				
COMMENTAIRES				
Envahit par Phragmites australis				

**ANNEXE 3 – Rapport de Groupe Hémisphères : Caractérisation biologique, terrain de la phase I, parc industriel Laprade, Bécancour**

DESCRIPTION GÉNÉRALE		PHOTOS	
Nom du tronçon	TRF-04	Aval	
Segment	SG04		
Date d'inventaire	2013-10-17		
MORPHOMÉTRIE ET HYDROLOGIE			
Type d'écoulement	Drainage intermittent		
Faciès d'écoulement	Plat		
Largeur mouillée	1,8 m		
Largeur (LNHE)	2,6 m		
Profondeur maximale	0,30 m		
moyenne	— m		
Courant	Nul		
Sinuosité	0%	Substrat	
PHYSICOCHIMIE			
Température	13,9 °C		
pH	7,5		
Conductivité	260 ppm		
Turbidité	Claire		
SUBSTRAT			
	Matière organique		
Fin	Limon		
	Sable	30%	
	Silt	70%	
Grossier	Argile		
	Gravier		
	Cailloux		
	Galet		
	Bloc		
	Gros bloc		
	Roche-mère		
NATURE DES BERGES			
Berge droite	Pente		
	Érosion		
	Canopée	%	
	Surplomb	%	
Berge gauche	Pente	Faible	
	Érosion	Très faible	
	Canopée		
	Surplomb		
VÉGÉTATION		CROQUIS	
Aquatique			
Riveraine			
Phragmites australis			
Écosystème environnant			
Friche herbacée			
COMMENTAIRES			
Eau stagnante; pas connecté avec les fossés du site			

DESCRIPTION GÉNÉRALE		PHOTOS		
Nom du tronçon	TR-05	Amont		
Segment	SG05			
Date d'inventaire	2013-10-17			
MORPHOMÉTRIE ET HYDROLOGIE		Aval		
Type d'écoulement	Cours eau permanent			
Faciès d'écoulement	Plat	Substrat		
Largeur mouillée	1,5 m			
Largeur (LNHE)	5 m			
Profondeur maximale	0,25 m			
moyenne	— m			
Courant	Nul			
Sinuosité	0%			
PHYSICOCHEMIE				
Température	14,4 °C			
pH	7,85			
Conductivité	360 ppm			
Turbidité	Claire			
SUBSTRAT				
Fin	Matière organique	10%		
Fin	Limon			
	Sable	20%		
	Silt	40%		
	Argile	40%		
Moyen	Gravier			
	Cailloux			
	Galet			
	Bloc			
	Gros bloc			
	Roche-mère			
NATURE DES BERGES				
Berge droite	Pente	Moyenne		
	Érosion	Forte		
	Canopée	60%		
	Surplomb			
Berge gauche	Pente	Moyenne		
	Érosion	Forte		
	Canopée	50%		
	Surplomb			
VÉGÉTATION		CROQUIS		
Aquatique				
Riveraine				
Écosystème environnant Érablière argentée				
COMMENTAIRES				
Présence de menés; tronçon inondé annuellement par la rivière Gentilly				
Beaucoup de traces de chevreuil				

DESCRIPTION GÉNÉRALE		PHOTOS	
Nom du tronçon	TR-06	Amont	
Segment	SG06		
Date d'inventaire	2013-10-17		
MORPHOMÉTRIE ET HYDROLOGIE		Aval	
Type d'écoulement	Cours eau permanent		
Faciès d'écoulement	Plat	Substrat	
Largeur mouillée	1,5 m		
Largeur (LNHE)	5 m		
Profondeur maximale	0,30 m		
Profondeur moyenne	— m		
Courant	0,5 m/s		
Sinuosité	10%		
PHYSICOCHEMIE			
Température	14,0 °C		
pH	7,8		
Conductivité	362 ppm		
Turbidité	Claire		
SUBSTRAT			
	Matière organique		
	Limon		
Fin	Sable	20%	
	Silt	60%	
	Argile	20%	
Grossier	Gravier		
	Cailloux		
	Galet		
	Bloc		
	Gros bloc		
	Roche-mère		
NATURE DES BERGES			
Berge droite	Pente	Faible	
	Érosion	Forte	
	Canopée	50%	
	Surplomb	5%	
Berge gauche	Pente	Moyenne	
	Érosion	Forte	
	Canopée	50%	
	Surplomb	30%	
VÉGÉTATION		CROQUIS	
Aquatique			
Riveraine			
Alnus rugosa, calamagrostis canadensis			
Écosystème environnant			
Érablière argentée			
COMMENTAIRES			
Présence de menés et grenouilles vertes			

DESCRIPTION GÉNÉRALE		PHOTOS	
Nom du tronçon	TR-07	Amont	
Segment	SG07		
Date d'inventaire	2013-10-17		
MORPHOMÉTRIE ET HYDROLOGIE		Aval	
Type d'écoulement	Cours eau permanent		
Faciès d'écoulement	Plat		
Largeur mouillée	1,1 m	Substrat	
Largeur (LNHE)	4 m		
Profondeur maximale	0,21 m		
	moyenne		
Courant	1,5 m/s		
Sinuosité	1%		
PHYSICOCHEMIE			
Température	14,3 °C		
pH	7,7		
Conductivité	361 ppm		
Turbidité	Claire		
SUBSTRAT			
	Matière organique		
Fin	Limon		
	Sable	80%	
	Silt	20%	
Moyen	Argile		
	Gravier		
	Cailloux		
	Galet		
	Bloc		
	Gros bloc		
	Roche-mère		
Grossier			
NATURE DES BERGES			
Berge droite	Pente	Forte	
	Érosion	Faible	
	Canopée	0%	
	Surplomb	80%	
Berge gauche	Pente	Forte	
	Érosion	Faible	
	Canopée	0%	
	Surplomb	80%	
VÉGÉTATION		CROQUIS	
Aquatique			
Typha latifolia, Phragmites australis			
Riveraine			
Phragmites australis, solidago sp.			
Écosystème environnant			
Champ à verge d'or			
COMMENTAIRES			

DESCRIPTION GÉNÉRALE	
Nom du tronçon	TR-08
Segment	SG08
Date d'inventaire	2013-10-17



MORPHOMÉTRIE ET HYDROLOGIE	
Type d'écoulement	Cours eau permanent
Faciès d'écoulement	Plat
Largeur mouillée	2,4 m
Largeur (LNHE)	3,5 m
Profondeur maximale	0,20 m
moyenne	— m
Courant	Nul
Sinuosité	5%

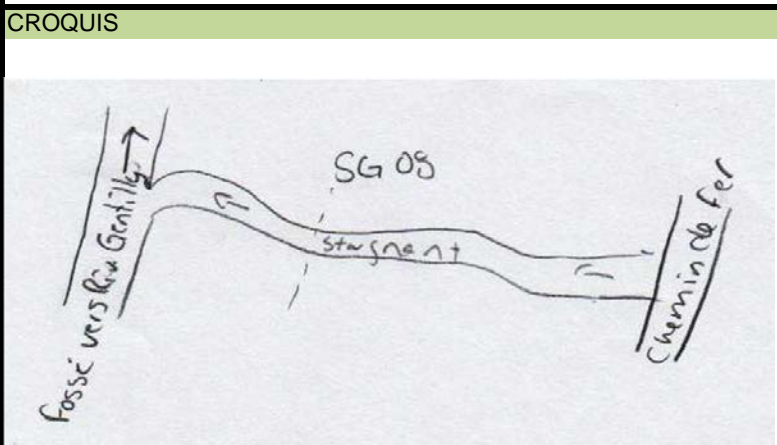


PHYSICOCHIMIE	
Température	14,1 °C
pH	7,85
Conductivité	347 ppm
Turbidité	Claire

SUBSTRAT		
	Matière organique	100%
Fin	Limon	
	Sable	
	Silt	
Moyen	Argile	
	Gravier	
	Cailloux	
	Galet	
	Bloc	
	Gros bloc	
	Roche-mère	
Grossier		



NATURE DES BERGES		
Berge droite	Pente	Forte
	Érosion	Faible
	Canopée	0%
	Surplomb	80%
Berge gauche	Pente	Forte
	Érosion	Faible
	Canopée	0%
	Surplomb	80%



VÉGÉTATION	
Aquatique	Lemna minor
Riveraine	Phragmites australis, Typha latifolia, Solidago sp.
Écosystème environnant	Friche arborescente

COMMENTAIRES







## ÉQUIPE DE PROJET

### GRUPE HÉMISPÈRES

Marie-Ève Dion	Chargée de projet, biologiste, M.Sc. Env, inventaire et rédaction
Hugo T. Robitaille	Directeur de projet, Biologiste, M.Sc. Env, gestion et révision
Julie Tremblay	Géomaticienne, B.Sc. Biologie, certificat en géomatique, géomatique
Simon Barrette	Biologiste, M.Sc. Biol., rédaction

### Collaborateurs

Marie-Ève Marquis	Chargée de projet, Recyclage Écosolutions Inc.
-------------------	--



Recyclable et fait de papier recyclé à 100%.

Papier fabriqué avec de l'énergie éolienne et contribuant à l'utilisation responsable des ressources forestières.

Ce rapport a été formaté pour une impression recto verso.

REVISION ET PUBLICATION		
Numéro	Date	Modification ou détail de publication
00	2013-12-04	Rapport technique préliminaire
01	2013-12-18	Rapport technique final
02	2014-02-24	Rapport technique final, version 2

V:\Contrat en cours\PR505-01-13\_EI Bécancour\Rapport\Hemis\_PR5050113\_Carac biol Bécancour PHASE I140224\_VF.doc

**Rédigé par :**



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

**Vérifié par :**



Hugo Robitaille  
Directeur de projet, M.Sc. Env.



Simon Barrette  
Biologiste, M.Sc.

La citation appropriée pour ce document est :

Groupe Hémisphères (2014) *Caractérisation environnementale, terrain de la phase I, parc industriel Laprade, Bécancour*. Rapport technique réalisé pour la Recyclage Écosolutions Inc., 31 p. et 3 annexes.

## TABLE DES MATIÈRES

<b>TABLE DES MATIÈRES .....</b>	<b>III</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX.....</b>	<b>IV</b>
<b>LISTE DES FIGURES .....</b>	<b>IV</b>
<b>LISTE DES ANNEXES .....</b>	<b>IV</b>
<b>LISTE DES ACRONYMES.....</b>	<b>V</b>
<b>1 MISE EN CONTEXTE.....</b>	<b>1</b>
<b>2 MÉTHODOLOGIE .....</b>	<b>2</b>
2.1 PLANIFICATION DES TRAVAUX .....	2
2.1.1 Coordination.....	2
2.1.2 Revue des données secondaires .....	2
2.1.3 Cartographie des milieux naturels .....	5
2.2 INVENTAIRES, COMPILATION ET ANALYSE DES DONNÉES DE TERRAIN.....	5
2.2.1 Caractérisation des écosystèmes et de la végétation.....	5
2.2.2 Inventaire des espèces floristiques à statut précaire .....	6
2.2.3 Présence d'espèces faunique .....	6
2.3 CARACTÉRISATION DES FOSSÉS ET DES COURS D'EAU.....	7
2.3.1 Caractérisation biophysique.....	7
2.3.2 Morphométrie et hydrologie.....	9
<b>3 RÉSULTATS.....</b>	<b>11</b>
3.1 DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE À L'ÉTUDE .....	11
3.1.1 Dépôt de surface .....	11
3.2 CARACTÉRISATION DES ÉCOSYSTÈMES .....	11
3.3 ESPÈCES FLORISTIQUES À STATUT PRÉCAIRE .....	13
3.4 CARACTÉRISATION DES COURS D'EAU ET FOSSÉS .....	13
3.4.1 TRF-01 .....	13
3.4.2 TRF-02 .....	14
3.4.3 TRF-03 .....	14
3.4.4 TRF-04 .....	14
3.4.1 Fossé 05-08 .....	14
3.5 FAUNE15	
3.5.1 Ichtyofaune .....	16
3.5.2 Herpétofaune.....	18
3.5.3 Avifaune .....	19
3.5.4 Mammifères .....	21
3.5.5 Espèces fauniques à statut précaire présentes régionalement.....	23
<b>4 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....</b>	<b>27</b>
<b>5 PORTÉE ET LIMITATION DE L'ÉTUDE.....</b>	<b>28</b>
<b>6 ASSURANCE QUALITÉ.....</b>	<b>28</b>
<b>7 RÉFÉRENCES.....</b>	<b>29</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>31</b>

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Nombre de points d'inventaire réalisés .....	6
Tableau 2. Description des facies d'écoulement.....	7
Tableau 3 . Paramètres évalués lors de la caractérisation des cours d'eau .....	8
Tableau 4. Classe, type et dimension des substrats inventoriés.....	10
Tableau 5 . Superficie des écosystèmes présents dans la phase I.....	12
Tableau 6 . Espèces floristiques à statut précaire répertoriées à proximité de la phase I.....	13
Tableau 7 . Espèce de poisson potentiellement présente dans les habitats aquatiques .....	16
Tableau 8 . Espèce herpétofaunique potentiellement présente dans la phase I.....	18
Tableau 9 . Espèce d'oiseaux potentiellement présente dans la phase I en période de nidification .....	19
Tableau 10 . Espèce de micromammifère potentiellement présente dans la phase I.....	21
Tableau 11 . Espèce de petit et grand mammifère potentiellement présente dans la phase I.....	22
Tableau 12 . Espèce faunique à statut précaire potentiellement présente dans la phase I et fossé 05-08.....	24

## LISTE DES FIGURES

Figure 1. Localisation de l'aire d'étude.....	3
---	---

## LISTE DES ANNEXES

Annexe I	Figure
Annexe II	Fiches synthèse des écosystèmes
Annexe III	Fiches synthèse des cours d'eau

## LISTE DES ACRONYMES

AARQ	Atlas des amphibiens et reptiles du Québec
CDPNQ	Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec
COSEPAC	Comité sur la situation des espèces en péril au Canada
LEP	Loi sur les espèces en péril
LNHE	Ligne naturelle des hautes eaux
MDDEFP	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs





## 1 MISE EN CONTEXTE

Recyclage Écosolutions désire implanter une usine de traitement des halocarbures dans le parc industriel Laprade à Bécancour. Le site a une superficie d'environ 100 ha, dont plus de la moitié est boisé et naturel et l'autre moitié anthropisée et en partie en friche. Ce terrain de nature industrielle, autrefois lié aux opérations de la centrale de Gentilly localisée à l'ouest, a été entièrement décapé jusqu'au roc dans les années 1980, puis drainé et remblayé. Une digue devant prévenir les inondations sur une période de retour de 1 :10 000 ans a été construite en bordure du fleuve. Les activités liées au projet de traitement des halocarbures (phase I) auront lieu uniquement sur la portion anthropisée du terrain (35 ha), et de plus, à l'intérieur des bâtiments existants seulement.

Aucune donnée environnementale n'était disponible sur le parc industriel Laprade. Dans le cadre de la réalisation d'une étude d'impact sur le projet de traitement des halocarbures, il était donc nécessaire d'obtenir des données de base.

L'ensemble des informations environnementales recueillies dans le cadre de ce mandat est colligé dans le présent rapport. Celui-ci comprend d'abord une description de la méthodologie utilisée pour la caractérisation du site à l'étude, les résultats des travaux d'inventaire et de la revue de la littérature. La figure 1 présente finalement la localisation générale du site à l'étude.

## 2 MÉTHODOLOGIE

### 2.1 Planification des travaux

#### 2.1.1 Coordination

Le mandat a débuté par une rencontre téléphonique entre le directeur et la chargée de projet de Groupe Hémisphères, de même que la chargée de projet chez Recyclage Écosolutions. Cette réunion a permis d'établir les rôles et responsabilités des intervenants, les canaux de communication et de passer en revue l'étendue du mandat. La rencontre a également permis d'ajuster l'échéancier et de planifier les travaux de terrain.

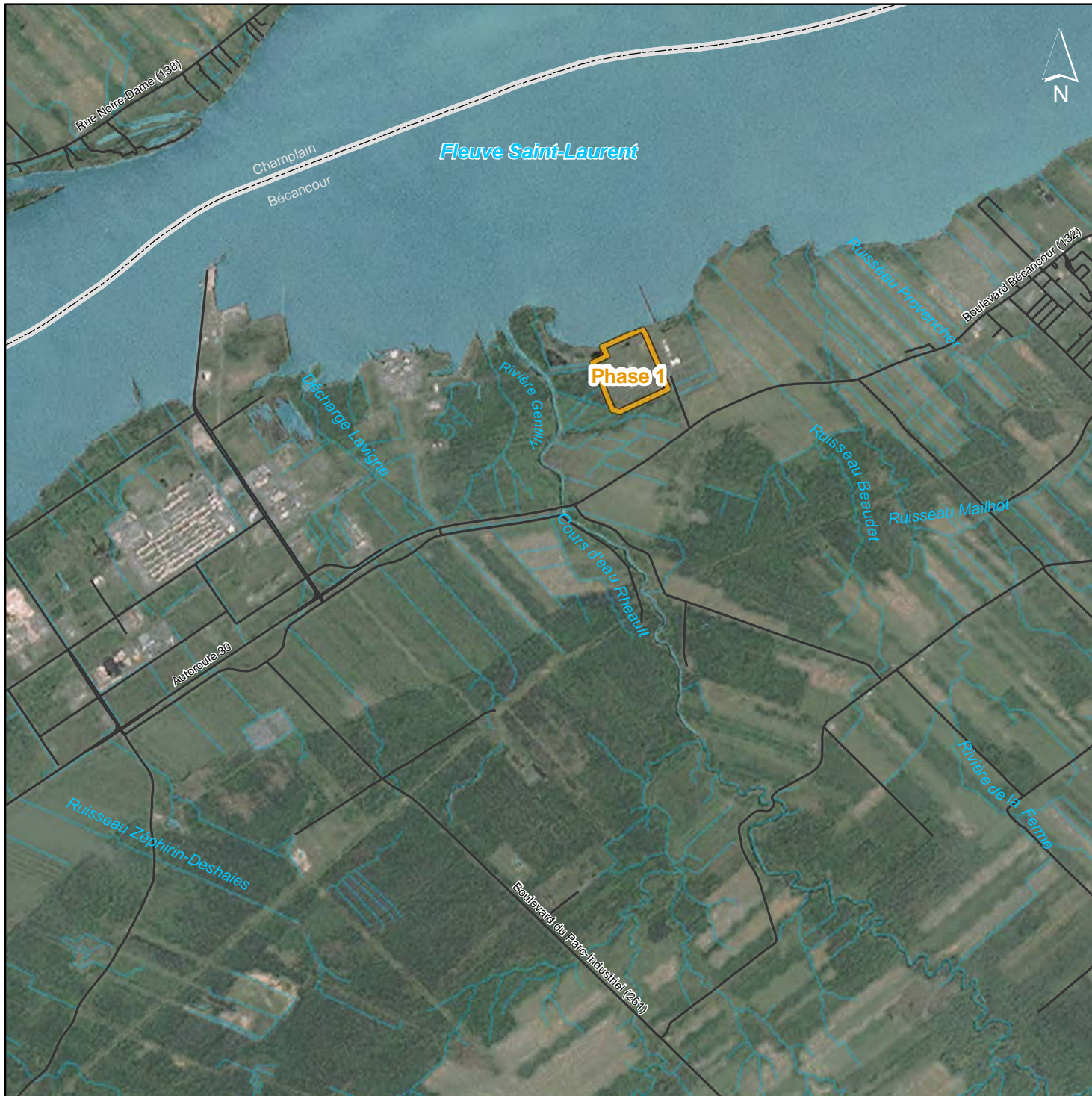
Une rencontre de démarrage interne a également été réalisée, afin de bien distribuer les tâches au sein de l'équipe de projet et d'assurer la bonne application du système qualité, santé et sécurité de l'entreprise. Des rencontres internes de mise au point ont également été prévues tout au long du mandat.

#### 2.1.2 Revue des données secondaires






Le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) a été consulté pour ce qui est des espèces à statut précaire fauniques et floristiques (2 km de rayon du centroïde de la phase I), des habitats fauniques et des réserves naturelles en milieu privé.

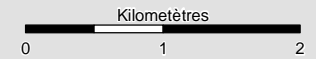
Toutes les données fauniques disponibles ont été consultées. Les démarches suivantes ont été entreprises :

- Mentions de poissons répertoriés dans la rivière Gentilly ;
- Mentions d'herpétofaune de l'Atlas des amphibiens et reptiles du Québec (AARQ) dans un rayon de 5 km du site ;
- Mentions d'oiseaux à statut précaire de SOS-POP dans un rayon de 5 km du site ;
- Extraction des données de nidification de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec ;
- Analyse des données de chasse et de piégeage régionales;
- Mentions de micromammifères de l'Atlas des micromammifères du Québec dans un rayon de 5 km du site ;



**LÉGENDE**

-  Limite de la phase
-  Limite municipale
-  Route
-  Cours d'eau
-  Plan d'eau



Fichier, projet, date, auteur  
GH-0493, PR505-01-13, 2013-12-17, J.T.

**Figure 1.**  
Localisation du site

Sources:  
Fond de carte: Gouvernement du Québec, 2002

Projection: NAD 83 MTM 8



QUÉBEC: 57, chemin du Domaine,  
Beaumont (Qc) G0R 1C0  
MONTRÉAL: 1453, rue Beaubien E., suite 301,  
Montréal (Qc) H2G 3C6



### 2.1.3 Cartographie des milieux naturels

Dans un premier temps, une cartographie des milieux naturels (milieux terrestres, milieux humides et cours d'eau) a été réalisée par photo-interprétation pour chaque secteur du site à l'étude. La délimitation des milieux naturels (incluant les milieux humides et les cours d'eau) a été réalisée en stéréoscopie à l'aide du logiciel de visionnement 3D PurView®, puis chacun des polygones a été numérisé sur le logiciel ArcGIS® 9.3 afin de travailler dans un environnement géoréférencé. Les photographies aériennes utilisées dans le cadre de ce mandat sont celles du printemps 2006 et de l'été 2009.

La cartographie a été effectuée pour tous les milieux naturels présents sur le territoire de la phase I, en tenant compte des limites des outils cartographiques utilisés. Par expérience, il est possible d'affirmer que les milieux d'une superficie inférieure à 0,3 ha sont difficiles à délimiter.

Une carte préliminaire des milieux naturels présents a été préparée avant la réalisation des inventaires. Cette carte a permis de planifier les inventaires terrain et de déterminer avec plus de précisions le nombre de points de caractérisation des écosystèmes naturels et le nombre de milieux humides et de cours d'eau à délimiter. Cette carte a également permis de définir des secteurs prioritaires pour la recherche d'espèces à statut précaire, de même que les peuplements d'intérêt. Elle a finalement permis de définir les accès au site pour faciliter la logistique d'inventaire.

## 2.2 Inventaires, compilation et analyse des données de terrain

### 2.2.1 Caractérisation des écosystèmes et de la végétation

La caractérisation des écosystèmes et de la végétation a été réalisée le 17 octobre 2013 par une équipe comportant une biologiste et une technicienne. Les inventaires ont été réalisés exclusivement pour la phase I.

La description des écosystèmes a été effectuée selon une méthode adaptée du guide *Field Manual for Describing Terrestrial Ecosystems* (MoELP-MoF, 2010) utilisée par le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique de même que par la division des inventaires écologiques du MRNF. Le secteur a été décrit, la nature du sol caractérisée de même que le dépôt géologique de surface (conditions édaphiques) et le drainage des sols pour tous les écosystèmes visités. La présence de perturbation et d'espèce envahissante a également été notée. À l'intérieur de chaque strate de végétation, les espèces ont été identifiées et leur pourcentage de recouvrement déterminé. Le contenu des fiches synthèses produites à partir des données terrain est disponible à l'annexe II de ce document.

L'inventaire a été effectué à deux niveaux différents de détail afin de donner une description fiable du site, des sols et des caractéristiques végétales pour chacun des écosystèmes présents tout en permettant de couvrir un maximum de terrain. Le tableau 1 présente un sommaire des points réalisés sur le territoire.

#### Échantillonnage sommaire

L'échantillonnage sommaire répertorie les caractéristiques environnementales de sol et de végétation essentielles, mais de manière plus sommaire. Des données environnementales (pente, aspect, direction de la pente et relief), son sol (drainage et classification au niveau de l'ordre selon le système canadien de classification des sols) et le dépôt de surface associé. La description des ressources végétales est également réalisée. Un échantillonnage par unité végétale homogène (délimitée par photo-interprétation) sert à caractériser la végétation par strates (arborescente (10 m et plus), arbustive (ligneux de moins de 10 m), herbacée (latifoliée, fougère, graminioïde) et muscinale.

### Inspection visuelle

Les inspections visuelles sont effectuées afin de vérifier si les propriétés associées aux polygones cartographiés sont justes. Elles sont effectuées à partir d'endroits stratégiques permettant d'avoir une vision d'ensemble du site et ainsi de vérifier plusieurs polygones dans une courte période de temps. Ce type d'inventaire est très important pour augmenter la fiabilité des limites des cartes et pour confirmer les types d'écosystèmes présents. Les inspections visuelles permettent également de marquer les limites et la transition entre deux polygones ou un milieu humide et non humide.

Tous les travaux de caractérisation des écosystèmes sur le terrain ont été effectués à l'aide du programme informatique *Ecotype*, développé par Groupe Hémisphères, comprenant une interface pour l'entrée de données et un module de compilation et d'analyse des données.

**Tableau 1. Nombre de points d'inventaire réalisés**

TYPE DE POINTS	NOMBRE DE POINTS
Échantillonnage sommaire	9
Inspection visuelle	12

### **2.2.2 Inventaire des espèces floristiques à statut précaire**

Le terme « espèce floristique à statut précaire » comprend toutes les espèces floristiques qui sont désignées par un statut légal ou en voie d'obtenir une désignation, autant au niveau provincial que fédéral. Certaines espèces floristiques à statut précaire sont effectivement rares, peu de populations connues étant présentes au Québec. L'inverse est aussi vrai : certaines espèces ont une désignation pour les protéger, par exemple de la cueillette, mais sont toutefois communes.

#### **2.2.2.1 Identification des espèces floristiques à statut précaire potentiellement présentes**

La liste des espèces floristiques à statut précaire a été établie à partir des listes suivantes :

- Espèces désignées menacées, vulnérables ou susceptibles de l'être (MDDEFP, 2013a)
- Espèces mentionnées dans les annexes de la Loi sur les espèces en péril au Canada (LEP, 2013).
- La liste du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC, 2013).

De plus, afin de bien identifier toutes les espèces floristiques à statut précaire potentiellement présentes sur le territoire, une recherche a été effectuée à l'aide de *SYSRES* (Système de recherche des espèces à statut), une base de données informatisée élaborée par Groupe Hémisphères, qui permet d'identifier les espèces qui pourraient être présentes en fonction des affinités du territoire (proximité géographique, distribution géographique, écosystèmes présents, etc.). Les données du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) ont également été révisées afin de connaître les observations passées de plantes à statut précaire ayant été faites dans un rayon de 2 km du centroïde de la phase I.

Une recherche d'espèces à statut précaire a été réalisée en même temps que la caractérisation des écosystèmes, le 17 octobre 2013.

### **2.2.3 Présence d'espèces fauniques**

Les espèces fauniques observées de façon fortuite, ainsi que les indices pouvant faire croire à la présence d'espèces fauniques, ont été notés lors des différents inventaires. Le type d'observation (individus, chant

entendu, trace observée) a été noté et le nombre d'individus a été évalué lorsque possible. Les observations fauniques ont été compilées par type d'écosystème sur les fiches de terrain dans un espace destiné à cet effet. Afin de déterminer les espèces ayant un statut précaire, les listes suivantes ont été utilisées :

- Espèces désignées menacées, vulnérables ou susceptibles de l'être (MDDEFP, 2013a)
- Espèces mentionnées dans les annexes de la Loi sur les espèces en péril au Canada (LEP, 2013).
- La liste du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC, 2013).

Les données du CDPNQ ont été révisées afin de connaître les observations passées d'espèces fauniques à statut précaire ayant été faites sur le site à l'étude ou à proximité de celui-ci.

Une analyse des données récoltées a également été faite, afin de déterminer les espèces fauniques potentiellement présentes, en fonction des habitats répertoriés dans la phase I.

## 2.3 Caractérisation des fossés et des cours d'eau

### 2.3.1 Caractérisation biophysique

La caractérisation biophysique a été réalisée le 17 octobre 2013. Elle a été effectuée par segments homogènes c'est-à-dire par tronçons ayant le même type de faciès d'écoulement. Le nombre de transects caractérisés a été déterminé sur le terrain et dépend de la longueur et du nombre de segments homogènes retrouvés dans un cours d'eau (généralement un transect par segment homogène). Un segment homogène est une portion de cours d'eau avec une certaine uniformité structurelle et fonctionnelle générale sur le plan des vitesses, des hauteurs d'eau, de la granulométrie du substrat, de la pente du lit, de la ligne d'eau et des profils en travers (Malavoi et Souchon, 2002). Le segment homogène se termine lorsque la pente, le type d'écoulement ou le substrat change. Une succession fosse/radier est considérée comme un segment homogène et la caractérisation par transect inclut les deux types de faciès d'écoulement. Le tableau 2 décrit les types de faciès d'écoulement utilisés pour cette étude, faciès en grande partie conforme à Malavoi (1989).

**Tableau 2. Description des faciès d'écoulement**

FACIES D'ÉCOULEMENT	VITESSE D'ÉCOULEMENT	DESCRIPTION
Bassin	Lent	Zone à l'amont de certaines obstructions (pont, resserrement...), pente assez faible et courant lent. Granulométrie fine.
Plat	Lent	Zone large et peu profonde à écoulement calme et dont la surface est sans turbulence. Granulométrie moyenne (graviers, galets).
Fosses/Radiers	Moyen	Zone caractérisée par des bassins (zone profonde à faible écoulement) séparés par des radiers (voir plus bas). Écoulement déterminé par les gros éléments de rugosité. Pente et vitesse du courant variables.
Radier	Rapide	Zone peu profonde, à écoulement vif et turbulent, mais sans obstruction majeure du cours. Granulométrie de moyenne à grossière.
Rapide	Rapide	Zone de pente de > 4 %, vitesse du courant et turbulence très forte. Granulométrie grossière et niveau d'eau faible.
Cascade	Rapide	Zone à pente forte et irrégulière avec granulométrie grossière provoquant des zones de forte turbulence. Type d'obstacle habituellement franchissable par le poisson.

FACIES D'ÉCOULEMENT	VITESSE D'ÉCOULEMENT	DESCRIPTION
Chute	Rapide	Zone où se présente une dénivellation brusque généralement causée par de gros blocs, des arbres ou la forme du roc. Type de segment souvent infranchissable par le poisson.
Glisse	Rapide	Zone présentant un substrat caractérisé par une surface lisse de roche mère avec une pente de > 4 %. Cela fait en sorte que l'eau s'écoule rapidement et avec peu de turbulence.

Les coordonnées géographiques du début et de la fin de chacun de ces segments ont été notées au GPS et plusieurs paramètres biophysiques ont été évalués. Ceux-ci ont été regroupés en différentes catégories : Morphométrie et hydrologie; Physicochimie; Granulométrie, érosion et végétation. Le tableau 3 présente un résumé des données qui ont été récoltées. La caractérisation des cours d'eau a été réalisée jusqu'à ce qu'un obstacle infranchissable soit rencontré.

**Tableau 3 . Paramètres évalués lors de la caractérisation des cours d'eau**

DESCRIPTEURS	MÉTHODE
<b>Morphométriques</b>	
Altitude	GPS
Largeur	Ruban à mesurer
Profondeur maximale	Courantomètre (règle)
<b>Hydrométriques</b>	
Faciès d'écoulement	Observation : bassin, seuil, chenal, rapide, méandre, chute, cascade
Courant	Courantomètre
<b>Limnologique</b>	
Température	Sonde multiparamétrique Hanna
pH	Sonde multiparamétrique Hanna
Conductivité	Sonde multiparamétrique Hanna
Substrat	Pourcentage de recouvrement: voir prochain tableau
Turbidité	Appréciation (claire, trouble, très trouble)
Nature des berges	Observation: type de substrat, pente (nulle, faible, moyenne, sévère), % de recouvrement végétal
Présence d'obstacles	Observation, photographies et description de l'obstacle en cours d'eau
Potentiel d'habitat	Observation : nul (cours d'eau intermittent), faible, moyen, élevé. Alimentation, migration, nourriture, reproduction. Photographies.
<b>Biologique</b>	
Végétation aquatique	Observations: submergée, feuilles flottantes, émergentes



DESCRIPTEURS	MÉTHODE
Espèces envahissantes	Observations: myriophylle à épis, châtaigne d'eau, moule zébrée, moule quagga, gobie à tache noire, petite corbeille d'Asie, vivipare chinoise, crevette rouge sang, écrevisse à tache rouge, tanche.
Amphibiens et reptiles	Observations
Espèces à statut précaire	Observations: espèces en péril désignées selon la Loi sur les espèces en péril (Canada), espèces désignées menacées ou vulnérables ou les espèces susceptibles d'être désignées ainsi (Québec). Plusieurs espèces.

### 2.3.2 Morphométrie et hydrologie

La première tâche à effectuer afin de pouvoir procéder à la caractérisation d'un cours d'eau par segments homogènes est la détermination des types de faciès d'écoulement présents (bassin, seuil, chenal, rapide, méandre, chute cascade).

Pour chacun des segments homogènes, les caractéristiques générales suivantes ont été évaluées : niveau d'eau lors de l'inventaire (bas, moyen, haut) et présence d'obstacles au passage du poisson en spécifiant leur permanence ainsi qu'en les documentant (photos, type, longueur, largeur, hauteur, etc.).

Les mesures plus spécifiques ont été évaluées le long de transects. Ces transects ont été établis au milieu de chacun des segments dépendamment de la longueur et de l'homogénéité de ces segments. Ces mesures spécifiques sont la largeur mouillée, la largeur entre les lignes naturelles des hautes eaux (LNHE) selon la politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables (MDDEP, 2007), la profondeur et la vitesse de courant. La profondeur a été mesurée au 1/3 de la largeur du cours d'eau, à l'endroit où la profondeur était maximale (Z max) et au 2/3 de la largeur du cours d'eau. La vitesse de courant a été mesurée à 60 % de la profondeur du cours d'eau si celle-ci est inférieure à 85 cm et à 20 % et 80 % de la profondeur si celle-ci est supérieure à 85 cm. Les mesures sont faites de la rive gauche vers la rive droite à l'aide d'un courantomètre de marque Global Water modèle FP 101, ayant une plage de lecture entre 0,1 et 4,5 m/s. La moyenne de la profondeur et de la vitesse de courant ont ensuite été calculées et présentées dans les résultats aux fins d'analyse.

#### *Physicochimie*

Les mesures de conductivité, de pH, d'oxygène dissous et de température ont également été consignées aux transects. Ces mesures ont été prises à l'aide d'une sonde portative de marque Hanna.

#### *Granulométrie, érosion et végétation*

La granulométrie a été caractérisée selon les proportions en recouvrement (%) de chaque type de substrat (tableau 4) et l'état du substrat (propre, moyennement-colmaté et colmaté) a été évalué. La présence d'herbier aquatique a été évaluée selon qu'il est composé de végétation submergée, flottante ou émergente. Les principales espèces ont été notées.

La berge a été caractérisée de façon générale pour chacun des segments homogènes selon plusieurs paramètres. La couverture de la végétation riveraine a été évaluée en pourcentage de recouvrement pour la strate herbacée, arbustive et arborescente en rive gauche et droite. La pente de la berge a été évaluée selon trois catégories : douce (<10 %), modérée (10-30 %) ou forte (>30 %). Les espèces présentes ont également été notées. L'érosion a été évaluée selon trois classes : faible (plus de 80 % de la berge est stable), moyenne (50-80 % de la berge est stable) et forte (moins de 50 % de la berge est stable).

Des photographies des transects ont été prises. Trois prises de vue sont prises par transect : vers l'amont, vers l'aval et le substrat.

**Tableau 4. Classe, type et dimension des substrats inventoriés.**

CLASSE	TYPE	CODE	DIMENSION (MM)
Fin	Matière organique	MO	S.O.
	Limon	L	< 0,125
	Sable	S	0,125 - 5
Moyen	Gravier	Gr	5 - 40
	Cailloux	C	40 - 80
	Galet	G	80 - 250
Grossier	Bloc	B	250 - 500
	Gros bloc	Bx	>500
	Roche-mère	RM	Roche continue

\* : Tiré de service de la faune aquatique (2011)

## 3 RÉSULTATS

### 3.1 Description générale du site à l'étude

Le parc Industriel Laprade se trouve dans la ville de Bécancour, dans le secteur Gentilly. Ce secteur se trouve dans la partie ouest de l'unité de paysage de Laurier-Station (Robitaille et Saucier, 1998). Cette unité de paysage est située le long de la rive sud du fleuve Saint-Laurent. Elle forme une plaine dont les seuls éléments de relief sont les ravins et les cicatrices de glissement de terrain qu'on trouve le long des cours d'eau. Le substrat rocheux est sédimentaire.

Cette unité de paysage est majoritairement recouverte de dépôts marins sableux. Le réseau hydrographique est de structure dendritique et formé de petites rivières et de ruisseaux. L'unité est comprise dans le domaine bioclimatique de l'érablière à tilleul. Le climat est de type subpolaire subhumide continental.

#### 3.1.1 Dépôt de surface

Le dépôt de surface est d'origine anthropique. Selon les informations obtenues, lors de la construction des infrastructures, le dépôt naturel (fort probablement constitué de sable et d'argile) a été décapé jusqu'au roc. Le site a par la suite été rempli de remblai. Ce remblai est composé majoritairement de sable, de silt et de gravier.

### 3.2 Caractérisation des écosystèmes

Cette section présente les écosystèmes répertoriés et caractérisés sur le terrain de la phase I. Sept écosystèmes ont été répertoriés dans la phase I. Une description des quatre principaux écosystèmes naturels est présentée dans les paragraphes suivants. La figure 2 de l'annexe I présente la localisation de ces écosystèmes. Les fiches de description complètes sont présentées à l'annexe II. Le tableau 5 présente un résumé descriptif des écosystèmes présents sur le territoire de la phase I.

Les milieux anthropiques comprenant les chemins, les bâtiments et les terrains entretenus représentent près de 18 % de la phase I.

Les milieux naturels représentent 82 % de la superficie de la phase I. Il s'agit tous d'écosystèmes pionniers, c'est-à-dire qu'ils sont à un stade jeune, car ils se sont installés à la suite des travaux d'aménagement du site. Les friches herbacées ont probablement été périodiquement entretenues pour qu'elles soient restées à ce stade. D'ailleurs, plusieurs parcelles du terrain étaient fraîchement tondues lors de la visite. Les friches arborescentes n'ont probablement jamais été entretenues, d'où la présence d'arbres.

Les milieux humides, comprenant un bassin d'eau peu profonde d'origine anthropique et une friche herbacée humide, représentent 1,1 % de la superficie de la phase I.

La roselière n'a pas été considérée comme un milieu humide. Le roseau commun a en effet colonisé le milieu terrestre adjacent à certains fossés.

**Tableau 5 . Superficie des écosystèmes présents dans la phase I**

ÉCOSYSTÈME	SUPERFICIE (HA)	PROPORTION (%)
Anthropique	6,17	17,65
Bassin d'eau peu profonde *	0,16	0,46
Friche arborescente mésique	3,65	10,43
Friche herbacée humide *	0,22	0,64
Friche herbacée mésique	13,91	39,78
Friche herbacée xérique	10,10	28,88
Roselière	0,76	2,17
Total	34,96	100,00

\* Milieu humide

#### **Friche herbacée humide**

La friche herbacée humide se trouve en bordure du bassin d'eau peu profonde, situé dans la partie nord de la phase I. Elle occupe une superficie de 0,22 ha. Elle se trouve sur les pentes du bassin. Ce milieu humide est d'origine anthropique.

La friche herbacée humide est envahie par le roseau commun (*Phragmites australis*). Quelques espèces de saules ont été répertoriées dans la strate arbustive. Le saule de Bebb (*Salix bebbiana*) est l'espèce la plus fréquente.

#### **Friche herbacée mésique**

La friche herbacée mésique est l'écosystème le plus commun dans la phase I. Elle couvre une superficie de 13,91 ha. Il s'agit également de l'écosystème le plus diversifié, surtout en ce qui concerne la strate herbacée.

Le peuplier faux-tremble (*Populus tremuloides*) est la principale espèce de la canopée inférieure. Quelques espèces arbustives sont présentes, le sumac vinaigrier (*Rhus typhina*) étant la plus importante. La fétuque rouge (*Festuca rubra*), la verge d'or jonciforme (*Solidago juncea*) et la verge d'or rugueuse (*Solidago rugosa*) sont les principales espèces herbacées.

#### **Friche herbacée xérique**

La friche herbacée xérique se trouve principalement sur les parties aménagées en stationnement ou en chemin. Elle couvre environ 10,10 ha de la phase I. Une couche de gravier se trouve en surface. Peu d'espèces croient sur ce substrat. La principale espèce est une graminée, possiblement la danthonie à épis (*Danthonia spicata*), mais il n'a pas été possible de l'identifier formellement, puisqu'il n'y avait plus de panicule.

#### **Friche arborescente mésique**

La friche arborescente mésique est peu fréquente sur le site de la phase I. Elle couvre environ 3,65 ha de la phase I. Les principales espèces arborescentes sont le peuplier deltoïde (*Populus deltoides*), le peuplier faux-tremble (*Populus tremuloides*) et le bouleau gris (*Betula populifolia*). Le saule de Bebb (*Salix bebbiana*) et l'espèce arbustive la plus fréquente. La verge d'or rugueuse, la vesce jargeau (*Vicia cracca*) et la verge d'or jonciforme sont les principales espèces herbacées.

### 3.3 Espèces floristiques à statut précaire

La demande faite au CDPNQ concernant la présence d'espèces floristiques à statut précaire dans un rayon de 2 km du centroïde du terrain de la phase I a permis de répertorier quatre espèces. Ces espèces sont présentées au tableau 6.

Aucune espèce floristique à statut précaire n'a été observée lors des inventaires. De plus, la nature des habitats présents dans la phase I rend improbable la présence de ces quatre espèces.

**Tableau 6 . Espèces floristiques à statut précaire répertoriées à proximité de la phase I**

ESPÈCE		STATUT	PROBABILITÉ DE PRÉSENCE	JUSTIFICATION
Nom latin	Nom français	Statut (Niveau) <sup>1</sup>		
<i>Arisaema dracontium</i>	Arisème dragon	Menacée (P) Préoccupante (F)	Nulle	Plaine d'inondation d'érablière argentée frêne de Pennsylvanie et dans les prairies à phalaris roseau, sur des argiles marines ou sur des alluvions mal drainées
<i>Juglans cinerea</i>	Noyer cendré	ESDMV <sup>2</sup> (P) En voie de disparition (F)	Nulle	Bois riche, frais ou humide, plus ou moins ouvert, berge de rivière, érablière à érable à sucre, bas de pente, friche et champ
<i>Lindernia dubia var. inundata</i>	Lindernie estuarienne	ESDMV (P)	Nulle	Grève et marais intertidal du fleuve Saint-Laurent
<i>Persicaria careyi</i>	Persicaire de Carey	ESDMV (P)	Nulle	Divers milieux humides : marais, marécage, fosses, prairies et clairières

<sup>1</sup> : P = Provincial (MDDEFP), F = Fédéral (LEP)

<sup>2</sup> : ESDMV = Espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable

### 3.4 Caractérisation des cours d'eau et fossés

Cette section présente une description du milieu aquatique présent sur le terrain de la phase I, de même qu'un fossé longeant le terrain de la phase I et traversant la phase II avant de se déverser dans la rivière Gentilly (nommé fossé 05-08). Les figures de l'annexe I présentent la localisation de ces milieux. Les fiches de caractérisation complètes sont disponibles à l'annexe III.

Aucun cours d'eau naturel n'existe dans le site à l'étude. Effectivement, seuls des fossés de drainage y ont été repérés. Puisque ceux-ci sont en grande partie homogènes, en raison de leur origine anthropique, un seul segment homogène a été caractérisé dans chacun de ces fossés. Il s'agit tous de fossés présentant un faciès d'écoulement de type plat et une largeur mouillée variant entre 0,5 et 2,5 m. Ils présentaient tous une profondeur d'eau de moins de 30 cm et un substrat essentiellement composé de sédiments fins comme l'argile, le silt, le sable, le limon et la matière organique.

Plusieurs fossés de drainage secondaires sont présents et étaient secs lors de la visite de terrain. L'eau ne devrait y être présente qu'en période de crues. La majorité était envahie par le roseau commun.

#### 3.4.1 TRF-01

Ce fossé d'une longueur approximative de 318 m présente un écoulement permanent, mais une très faible profondeur d'eau (<10 cm). Il est entièrement rectiligne et ne présentait pas de courant au

moment de la visite. Le pH était de 7,7 avec une conductivité de 226 ppm. Le substrat est principalement composé de silt accompagné de sable. Ce fossé traverse une friche herbacée et environ 40 % des rives présente une végétation basse surplombante principalement composée de roseau commun, de quenouille à larges feuilles (*Typha latifolia*) et de salicaire pourpre (*Lythrum salicaria*). Le fossé se déverse dans le fleuve à travers une digue d'une hauteur supérieur à la LNHE du fleuve en empruntant un déversoir muni d'un clapet anti-retour, limitant toute possibilité de colonisation par les espèces de poisson présentes dans le fleuve.

#### **3.4.2 TRF-02**

Ce fossé, similaire au TRF-01 et d'une longueur approximative de 242 m présente un écoulement intermittent et une très faible profondeur d'eau (<10 cm). Il est entièrement rectiligne et ne présentait pas de courant au moment de la visite. Le pH était de 7,7 avec une conductivité de 238 ppm. Le substrat est principalement composé de silt accompagné de sable. Ce fossé traverse une friche herbacée et environ 40 % des rives présente une végétation basse surplombante principalement composée de roseau commun, de quenouille à larges feuilles et de salicaire pourpre. Le fossé s'écoule vers l'ouest et se déverse dans le TRF-01.

#### **3.4.3 TRF-03**

Ce fossé d'une longueur approximative de 190 m présente un écoulement intermittent et une très faible profondeur d'eau (<10 cm). Il est entièrement redressé, mais présente deux changements de direction, lui donnant la forme d'un «U». Il ne présentait pas de courant au moment de la visite. Le pH était de 7,5 avec une conductivité de 260 ppm. Le substrat est principalement composé de silt accompagné de sable. Ce fossé traverse une friche herbacée et il est entièrement colonisé par le roseau commun. Le fossé s'écoule vers le nord et se déverse dans le TRF-01.

#### **3.4.4 TRF-04**

Ce fossé d'une longueur approximative de 62 m présente un écoulement intermittent avec une profondeur d'eau maximale de 30 cm. Il est entièrement rectiligne et ne présentait pas de courant au moment de la visite. Le pH était de 7,5 avec une conductivité de 260 ppm. Le substrat est principalement composé de silt accompagné de sable. Ce fossé traverse une friche herbacée, mais une très faible proportion des rives présente une végétation basse surplombante. Le fossé présente une eau stagnante et ne semble pas connecté aux autres fossés du site.

#### **3.4.1 Fossé 05-08**

Ce fossé, d'une longueur totale de 804 m, longe le terrain de la phase I (TR-08), traverse la phase II (TR-05-07) et se déverse dans la rivière Gentilly. Il est d'ailleurs en partie inondé annuellement par cette dernière. Ce fossé a été divisé en quatre segments, en fonction de sa morphométrie, de la végétation riveraine et de l'aspect des rives. Le ponceau installé pour le chemin de fer est un obstacle au libre passage du poisson. Il est installé au moins 30 cm plus haut que le niveau de l'eau en période de crue. D'ailleurs, en amont du ponceau du chemin de fer, le fossé avait une faible épaisseur d'eau stagnante ou était à sec.

#### **TR-05**

Ce segment d'une longueur approximative de 112 m présente un écoulement permanent avec une profondeur d'eau maximale de 25 cm. Il est entièrement rectiligne et ne présentait pas de courant au moment de la visite. Le pH était de 7,9 avec une conductivité de 360 ppm. Le substrat est composé d'argile et de silt accompagné de sable et d'un peu de matière organique. Ce segment traverse une érablière argentée et plus de 50 % des rives présente une végétation arborescente formant une canopée

surplombante essentiellement composée d'érable argenté (*Acer saccharinum*). Le fossé s'écoule vers l'ouest et se déverse dans la rivière Gentilly. D'ailleurs celui-ci est annuellement inondé par la rivière Gentilly.

#### **TR-06**

Ce segment d'une longueur approximative de 114 m présente un écoulement permanent avec une profondeur d'eau maximale de 30 cm. Il présente une très faible sinuosité et une vitesse de courant de 0,5 m/s y a été mesurée lors de la visite. Le pH était de 7,8 avec une conductivité de 362 ppm. Le substrat est principalement composé de silt accompagné de sable et d'argile. Ce segment traverse une érablière argentée et environ 50 % des rives présente une végétation arborescente formant une canopée surplombante (érable argenté) tandis qu'environ 20% des rives présente une végétation riveraine basse surplombante (aulne rugueux (*Alnus rugosa*), calamagrostide du Canada (*Calamagrostis canadensis*)). Ce segment est sûrement inondé annuellement par la rivière Gentilly, sa limite amont correspondant avec la fin de la zone d'inondation annuelle dans ce fossé.

#### **TR-07**

Ce segment d'une longueur approximative de 439 m présente un écoulement permanent avec une profondeur d'eau maximale de 21 cm. Il présente une faible sinuosité et une vitesse de courant de 1,5 m/s y a été mesurée lors de la visite. Le pH était de 7,7 avec une conductivité de 361 ppm. Le substrat est principalement composé de sable accompagné de silt. Ce fossé traverse un champ à verge d'or et environ 80 % des rives présente une végétation basse surplombante composée de roseau commun et de plusieurs espèces de verge d'or (*Solidago* spp.).

#### **TR-08**

Ce segment d'une longueur approximative de 139 m présente un écoulement permanent avec une profondeur d'eau maximale de 20 cm. Il est entièrement rectiligne et ne présentait pas de courant au moment de la visite. Le pH était de 7,9 avec une conductivité de 347 ppm. Le substrat est exclusivement composé de matière organique. Ce fossé traverse une friche arborescente et environ 80 % des rives présente une végétation basse surplombante composée de roseau commun, de quenouille à larges feuilles et de plusieurs espèces de verge d'or.

### **3.5 Faune**

Très peu d'habitats fauniques d'intérêt sont présents sur le terrain de la phase I du projet. Effectivement, ce terrain est caractérisé par la présence de remblai sur toute sa superficie, ce qui en fait un milieu perturbé. D'ailleurs, les habitats se limitent à des friches, des champs tondu et des fossés de drainage. En ce sens, seulement quelques espèces fréquentant les milieux perturbés ouverts risquent d'y être retrouvées et le potentiel pour les espèces à statut précaire souvent associées aux habitats non perturbés et matures est très faible.

Deux espèces fauniques ont été observées de façon fortuite lors de l'inventaire. Il s'agit de la Grenouille verte (*Lithobates clamitans*) et du Cerf de Virginie (*Odocoileus virginianus*). Il s'agit de deux espèces connues pour fréquenter les milieux perturbés par les activités humaines.

Une demande d'information faunique a également été faite auprès du CDPNQ. Selon les résultats obtenus, une seule espèce à statut précaire a été observée dans un rayon de 2 km du centroïde du terrain de la phase I. Il s'agit du méné d'herbe qui a été observé dans le fleuve Saint-Laurent et dont la situation est discutée dans la section suivante.

### 3.5.1 Ichtyofaune

Cette section présente les espèces de poisson susceptibles d'utiliser les habitats aquatiques des phases I et II. Ceux-ci sont décrits à la section 3.5. Le potentiel de présence a été déterminé en juxtaposant l'aire d'étude avec l'aire de répartition des espèces de poisson présente dans la rivière Gentilly, selon M Stéphane Gagné du MDDEFP (communication personnelle) et dans le tronçon adjacent du fleuve Saint-Laurent (OGSL, 2013). Les aires de répartition ont été déterminées en consultant plusieurs ouvrages (Bernatchez et Giroux, 2005 ; Scott et Crossman, 1974 ; et MDDEFP, 2013a). Par la suite, les espèces dont l'habitat ne concordait pas avec les habitats présents dans le site à l'étude ont été éliminées pas soucis de concision.

Dans le territoire de la phase I, seul le fossé TRF-01 se déverse dans le fleuve, mais il n'y a aucune possibilité de montaison du poisson par cette voie en raison de la hauteur du déversoir et du clapet anti-retour. À l'opposé, puisqu'il y a inondation annuelle dans les segments TR-05 et TR-06, les poissons présents dans la rivière Gentilly pourraient coloniser les habitats aquatiques du fossé 05-08. L'absence de connectivité entre les habitats aquatiques de la Phase I et le fossé 05-08 laisse les habitats de la phase I isolés, ce qui en réduit grandement leur valeur écologique. D'ailleurs, aucun spécimen de poisson n'a été observé dans les fossés de la phase I lors de la visite de terrain. Le tableau 7 présente les espèces potentiellement présentes dans les habitats aquatiques du site à l'étude, la probabilité de présence et les justifications de cette probabilité.

**Tableau 7 . Espèce de poisson potentiellement présente dans les habitats aquatiques**

ESPÈCE		STATUT	PROBABILITÉ DE PRÉSENCE	JUSTIFICATION
Nom latin	Nom français	Statut (Niveau) <sup>1</sup>		
<i>Anguilla rostrata</i>	Anguille d'Amérique	ESDMV <sup>2</sup> (P)	Faible (TR-05-08)	Très généraliste, mais les fossés n'offre aucun habitat d'intérêt en amont et cette espèce n'est pas présente dans la rivière Gentilly ou dans le tronçon adjacent du fleuve Saint-Laurent
<i>Ameiurus nebulosus</i>	Barbotte brune	—	Élevée (TR-05-08)	Fréquent dans les fosses et les cours lents avec substrat fin des ruisseaux et rivières
<i>Etheostoma exile</i>	Dard à ventre jaune	—	Élevée (TR05-08)	Préfère les eaux mortes peu profondes et claires des rivières au fond vaseux ou sablonneux parsemé de végétation et de débris organique
<i>Ammocrypta pellucida</i>	Dard de sable	Menacée (P, F)	Faible (TR-05-08)	Nécessite des fonds sableux de cours d'eau, de rivières ou de lacs de plus de 60 cm de profondeur
<i>Culea inconstans</i>	Épinoche à cinq épines	—	Élevée partout	Fréquente les zones de végétation dense des petits cours d'eau claire à modérément trouble
<i>Fundulus diaphanus</i>	Fondule barré	—	Moyenne (TR-05-08)	Préfère les eaux tranquilles des lacs et des étangs, mais fréquente également les cours d'eau lents au fond sableux ou vaseux et est présent dans la rivière Gentilly
<i>Notropis bifrenatus</i>	Méné d'herbe	Vulnérable (P) Préoccupante (F)	Faible (TR-07, 08)	Présence confirmée dans le fleuve Saint-Laurent (rayon de 2 km), mais fréquente les zones d'abondante végétation aquatique submergée peu commune dans le site à l'étude
<i>Notemigonus crysoleucas</i>	Méné jaune	—	Moyenne (TR-07, 08)	Fréquente les eaux chaudes, tranquilles et herbeuses des rivières partout dans le réseau du Saint-Laurent



ESPÈCE		STATUT	PROBABILITÉ DE PRÉSENCE	JUSTIFICATION
Nom latin	Nom français	Statut (Niveau) <sup>1</sup>		
<i>Notropis heterodon</i>	Menton noir	—	Faible (TR-07, 08)	Fréquente les eaux herbeuses, propres et claires des zones tranquilles des cours d'eau
<i>Catostomus commersoni</i>	Meunier noir	—	Moyenne (TR-05-08)	Très généraliste, mais espèce de grande taille pour le type de cours d'eau de l'aire d'étude
<i>Margariscus margarita</i>	Mulet perlé	—	Élevée partout	Fréquente les eaux stagnantes des tourbières et des petits ruisseaux
<i>Notropis hererolepis</i>	Museau noir	—	Faible (TR-07, 08)	Fréquente les eaux claires et tranquilles des cours d'eau herbeux, sableux et peu profonds
<i>Ichthyomyzon fossor</i>	Lamproie du Nord	Menacée (P) Préoccupante (F)	Moyenne (TR-05,06)	Les ammocètes favorisent les courants lents et les substrats meubles présents dans le site à l'étude, mais cette espèce n'est pas retrouvée dans la rivière Gentilly ou dans le tronçon adjacent du fleuve Saint-Laurent
<i>Etheostoma nigrum</i>	Raseux-de-terre noir	—	Élevée (TR05, 06)	Préfère les petits cours d'eau à fond sableux ou vaseux sans végétation aquatique et présence confirmée dans la rivière Gentilly
<i>Pimephales promelas</i>	Tête-de-boule	—	Élevée partout	Fréquente les fossés à fond vaseux et aux eaux chaudes
<i>Umbra limi</i>	Umbre de vase	—	Élevée partout	Fréquente les fosses de petits cours d'eau au fond vaseux et tapissé de matière organique, présent dans le site à l'étude
<i>Phoxinus neogalus</i>	Ventre citron	—	Moyenne (TR05-08)	Parfois retrouvé dans des cours d'eau au fond vaseux à sédiments fins

<sup>1</sup> : P = Provincial (MDDEFP), F = Fédéral (LEP)

<sup>2</sup> : ESDMV = Espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable

Aucun poisson n'a été aperçu dans les fossés de la phase I. Néanmoins, les espèces pouvant s'y retrouver doivent avoir la capacité de compléter toutes les étapes de leur cycle de vie dans de tels habitats, c'est-à-dire, dans une eau peu profonde, chaude et herbeuse. Cela réduit considérablement les espèces potentiellement présentes. Selon le tableau 7, il s'agirait potentiellement de l'épinoche à cinq épines, du mulet perlé, du tête de boule et de l'ombre de vase, toutes des espèces communes au Québec. Le fait que les fossés de la phase I n'étant pas en communication avec le fossé de la phase II rend peu probable la présence de ces espèces.

À l'opposé, des poissons de petites tailles ont été observés dans le fossé 05-08. Puisque celui-ci est en connectivité avec la rivière Gentilly, il est probable qu'il y ait colonisation par les espèces de poisson de petite taille présentes dans cette rivière et dans le tronçon adjacent du fleuve Saint-Laurent. Principalement au printemps, lorsque l'aval du cours d'eau est inondé par la rivière. Certaines des espèces présentées au tableau 7 pourraient y être retrouvées de façon sporadique.

Certaines espèces à statut précaire pourraient également fréquenter le fossé 05-08. L'anguille d'Amérique étant très généraliste, il est possible que des individus y soient retrouvés, mais sa présence n'est pas confirmée dans les habitats adjacents. Le dard de sable présente une faible probabilité de présence puisque celui-ci nécessite un substrat essentiellement sableux et exempt de végétation, tandis que le seul

segment à substrat sableux du site (TR-07) présente une végétation aquatique importante. Il n'est pas impossible que le méné d'herbe s'y retrouve également puisque cette espèce est présente dans le tronçon adjacent du fleuve Saint-Laurent. Cependant, celui-ci affectionne les lacs, étangs et bassins vaseux et à végétation submergée dense, habitats peu présents dans l'aire d'étude. Les ammocètes de la lamproie du Nord pourraient également utiliser cet habitat, mais cette espèce n'a pas été répertoriée dans les habitats adjacents. Par contre, les techniques de pêche utilisées (filet maillant et seine) ne sont pas appropriées pour la détection de cette espèce. Aucune espèce à statut précaire n'a de potentiel d'être retrouvée sur le terrain de la phase I.

### 3.5.2 Herpétofaune

Certaines espèces de l'herpétofaune pourraient fréquenter le terrain de la phase I. D'ailleurs, des grenouilles vertes (*Lithobates clamitans*) y ont été repérées lors de la visite. Cette espèce préfère les eaux permanentes et ne fréquente les eaux intermittentes qu'occasionnellement, surtout lorsque jeune. Elle est reconnue pour tolérer une certaine altération de son habitat (Desroches et Rodrique, 2004), ce qui explique sa présence sur le site. La plupart des autres espèces d'amphibiens sont plutôt sensibles aux perturbations et sont probablement absentes du site.

D'un autre côté, les couleuvres fréquentent souvent les milieux perturbés et utilisent souvent les débris anthropiques pour s'abriter. Aucune couleuvre n'a été observée lors de la visite malgré un examen des débris retrouvés à travers le terrain de la phase I. Les probabilités sont tout de même élevées de retrouver certaines espèces comme la couleuvre rayée, la couleuvre à ventre rouge et la couleuvre verte. Les habitats de la phase I présentent un très faible potentiel pour les espèces de tortue du Québec.

Une demande d'observation herpétofaunique a été faite à l'Atlas des Amphibiens et Reptiles du Québec et les observations rapportées sont toutes, à une exception, à une distance considérable de la phase I. L'espèce ayant été observée à proximité (dans un rayon de 2 km) est la rainette crucifère. Le tableau 8 présente les espèces potentiellement présentes dans les habitats de la phase I, la probabilité de présence et les justifications de cette probabilité. Les espèces potentiellement présentes ont été déterminées à l'aide des aires de répartition des espèces présentées par Desroches et Rodrique (2004) et de la liste d'occurrences fournie par l'AARQ. Par la suite, les espèces dont l'habitat ne concordait pas avec les habitats présents dans le site à l'étude ont été éliminées par souci de concision. La description des habitats provient de Desroches et Rodrique (2004) et de la liste des espèces désignées menacées ou vulnérables au Québec (MDDEFP, 2013a).

**Tableau 8 . Espèce herpétofaunique potentiellement présente dans la phase I**

ESPÈCE		STATUT	PROBABILITÉ DE PRÉSENCE	JUSTIFICATION
Nom latin	Nom français	Statut (Niveau) <sup>1</sup>		
<i>Storeria occipitomaculata occipitomaculata</i>	Couleuvre à ventre rouge	—	Moyenne	Préfère les milieux ouverts comme les friches ainsi que certains milieux humides
<i>Thamnophis sirtalis</i>	Couleuvre rayée	—	Élevée	Très généraliste et souvent près des milieux anthropiques
<i>Liochlorophis vernalis</i>	Couleuvre verte	ESDMV (P)	Moyenne	Elle affectionne les endroits ouverts comme les pelouses et les friches
<i>Anaxyrus americanus americanus</i>	Crapaud d'Amérique	—	Élevée	Fréquente une grande variété de milieux terrestres et humides

ESPÈCE		STATUT	PROBABILITÉ DE PRÉSENCE	JUSTIFICATION
Nom latin	Nom français	Statut (Niveau) <sup>1</sup>		
<i>Lithobates pipiens</i>	Grenouille Léopard	—	Élevée	Il n'est pas rare de la trouver dans les champs à bonne distance de l'eau
<i>Lithobates clamitans</i>	Grenouille verte	—	Présence confirmée	Fréquente occasionnellement les fossés
<i>Glyptemys insculpta</i>	Tortue des bois	Vulnérable (P) Préoccupante (F)	Très faible	Elle devient plus terrestre en été et pourrait s'aventurer dans la partie ouest du terrain de la phase I
<i>Pseudacris crucifer crucifer</i>	Rainette crucifère	—	Moyenne	Nécessite des plans d'eau temporaires adjacents à des zones boisées

<sup>1</sup> : P = Provincial (MDDEFP), F = Fédéral (LEP)

<sup>2</sup> : ESDMV = Espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable

Deux espèces à statut précaire de l'herpétofaune fréquentent potentiellement le terrain de la phase I. L'une d'elles est la tortue des bois, mais la probabilité est très faible. L'absence de bancs de sable propice à sa reproduction dans la phase I limite considérablement l'intérêt de l'espèce envers ce site. L'autre espèce est la couleuvre verte, qui est une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec. Puisque cette espèce affectionne les milieux ouverts et est souvent retrouvée dans des milieux perturbés comme les emprises électriques et les pâturages, les habitats de la phase I lui conviendraient. Cependant, selon l'AARQ, aucune mention de cette espèce n'existe dans un rayon de 10 km, réduisant considérablement la probabilité de présence de cette espèce.

### 3.5.3 Avifaune

Le tableau 9 présente les espèces qui pourraient potentiellement nicher dans la phase I. Il s'agit d'espèces nichant régionalement, selon l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec (2013). Par la suite, les espèces dont l'habitat ne concordait pas avec les habitats présents dans le site à l'étude ont été éliminées pas soucis de concision. La majorité des espèces répertoriées sont communes. L'engoulevent d'Amérique, une espèce à statut précaire, n'a pas été relevé à proximité du site à l'étude, mais des habitats propices pour cette espèce se trouvent sur le territoire de la phase I. La description des habitats de nidification présentée au tableau 9 provient de Paquin (1998).

La demande faite à SOS-POP concernant la présence d'oiseaux à statut précaire nichant dans un rayon de 2 km du centroïde du terrain de la phase I a répertorié une seule mention. Il s'agit du hibou des marais. Cette espèce fréquente les milieux humides avec une végétation herbacée basse, mais aussi plusieurs autres types de milieux ouverts tels que les prairies humides et certaines terres agricoles. Il y a peu de potentiel qu'il fréquente la phase I.

**Tableau 9 . Espèce d'oiseaux potentiellement présente dans la phase I en période de nidification**

ESPÈCE		STATUT	PROBABILITÉ DE PRÉSENCE	JUSTIFICATION
Nom latin	Nom français	Statut (Niveau) <sup>1</sup>		
<i>Melospiza melodia</i>	Bruant chanteur	—	Élevée	Niche en terrain ouvert où poussent des arbustes

ESPÈCE		STATUT	PROBABILITÉ DE PRÉSENCE	JUSTIFICATION
Nom latin	Nom français	Statut (Niveau) <sup>1</sup>		
<i>Spizella passerina</i>	Bruant familier	—	Élevée	Affectionne les milieux humanisés; niche également à l'orée des bois et dans les clairières
<i>Agelaius phoeniceus</i>	Carouge à épaulettes	—	Élevée	Niche dans des endroits ouverts et humides : fossés, marais, bord de cours d'eau
<i>Carduelis tristis</i>	Chardonneret jaune	—	Élevée	Niche dans les terrains vagues, jardin, champ en friche, bord de route
<i>Archilochus colubris</i>	Colibri à gorge rubis	—	Moyenne	Fréquente divers habitats ouverts
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	—	Moyenne	Niche dans divers habitats, où il y a des cavités pour nicher
<i>Chordeiles minor</i>	Engoulevent d'Amérique	ESDMV (P) Menacée (F)	Moyenne	Préfère les habitats naturels, mais pourrait fréquenter les zones tondues et les aires de gravier
<i>Cyanocitta cristata</i>	Geai bleu	—	Moyenne	Niche dans divers habitats forestiers; affectionne les milieux humanisés
<i>Tachycineta bicolor</i>	Hirondelle bicoloré	—	Moyenne	Niche dans divers milieux ouverts souvent à proximité de l'eau
<i>Turdus migratorius</i>	Merle d'Amérique	—	Élevée	Niche dans divers habitats ouverts; affectionne les milieux humanisés
<i>Poecile atricapillus</i>	Mésange à tête noire	—	Moyenne	Niche dans diverses forêts de tous âges, y compris les petites parcelles boisées
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	—	Moyenne	Niche près des habitations, autant en ville qu'en campagne; niche dans la moindre ouverture de bâtiments
<i>Dumetella carolinensis</i>	Moqueur chat	—	Moyenne	Niche dans les fourrés, à la lisière des bois, au bord des routes et dans les terrains en friche
<i>Empidonax minimus</i>	Moucherolle tchébec	—	Moyenne	Niche généralement dans des peuplements denses, mais également dans les milieux semi-ouverts et les broussailles
<i>Dendroica pensylvanica</i>	Paruline à flancs marron	—	Élevée	Niche dans les bosquets de feuillus intolérants (notamment les peupliers)
<i>Setophaga ruticilla</i>	Paruline flamboyante	—	Moyenne	Niche dans les jeunes forêts de feuillus
<i>Dendroica petechia</i>	Paruline jaune	—	Élevée	Niche dans les arbustes ou jeunes arbres
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset	—	Élevée	Niche sur diverses structures
<i>Charadrius vociferus</i>	Pluvier kildir	—	Élevée	Niche en milieu ouvert, où la végétation est rare, rase ou absente

ESPÈCE		STATUT	PROBABILITÉ DE PRÉSENCE	JUSTIFICATION
Nom latin	Nom français	Statut (Niveau) <sup>1</sup>		
<i>Quiscalus quiscula</i>	Quiscale bronzé	—	Élevée	Niche dans des habitats variés : forêt claire, milieu humide, champ abandonné où pousse quelques arbres
<i>Zenaida macroura</i>	Tourterelle triste	—	Élevée	Niche dans les bois clairs, les champs et les villes
<i>Tyrannus tyrannus</i>	Tyran tritri	—	Moyenne	Niche à l'orée des bois, dans les champs et les pâturages
<i>Molothrus ater</i>	Vacher à tête brune	—	Moyenne	Fréquente les milieux ouverts, l'orée des bois et les clairières

<sup>1</sup> : P = Provincial (MDDEFP), F = Fédéral (LEP)

<sup>2</sup> : ESDMV = Espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable

### 3.5.4 Mammifères

Puisque les mammifères représentent une très large gamme d'espèces, cette section a été subdivisée en deux, soit : les micromammifères (rongeurs et insectivores) et chauves-souris ; les petits et grands mammifères (principalement des espèces trappées pour leur fourrure et le grand gibier).

#### Micromammifères

Plusieurs espèces de micromammifères présentent un potentiel de présence sur le terrain de la phase I. Effectivement, plusieurs de ces espèces sont assez généralistes, tolère les perturbations et cohabitent avec l'homme. C'est particulièrement le cas du rat surmulot et de la souris commune, qui sont souvent retrouvés en milieu urbain. L'atlas des micromammifères du Québec (Desrosiers et coll., 2002) a été consulté pour déterminer les zones de répartition et le potentiel de présence des espèces dans la phase I. Le tableau 10 présente les espèces potentiellement présentes dans les habitats de la phase I, la probabilité de présence et les justifications de cette probabilité.

**Tableau 10 . Espèce de micromammifère potentiellement présente dans la phase I**

ESPÈCE		STATUT	PROBABILITÉ DE PRÉSENCE	JUSTIFICATION
Nom latin	Nom français	statut (Niveau) <sup>1</sup>		
<i>Clethrionomys gapperi vigors</i>	Campagnol à dos roux de Gapper	—	Faible	Préfère les forêts, mais peut fréquenter les secteurs broussailleux et les clairières
<i>Microtus pennsylvanicus</i>	Campagnol des champs	—	Élevée	Partout où la végétation offre une protection : terrains vagues, prairies, clairières, champs en friche, broussailles à proximité de l'eau
<i>Lasiurus borealis</i>	Chauve-souris rousse	ESDMV (P)	Faible	Préfère les forêts, mais fréquente les milieux urbains; peu de potentiel que cette espèce niche dans la phase I
<i>Sorex cinereus</i>	Musaraigne cendrée	—	Faible	Peut fréquenter les terrains broussailleux à proximité d'une source d'eau

ESPÈCE		STATUT	PROBABILITÉ DE PRÉSENCE	JUSTIFICATION
Nom latin	Nom français	statut (Niveau) <sup>1</sup>		
<i>Sorex hoyi</i>	Musaraigne pygmée	—	Faible	Peut fréquenter les régions herbeuses et les éclaircies
<i>Rattus norvegicus</i>	Rat surmulot	—	Élevée	Cohabite avec l'homme et s'installe dans les champs non loin des habitations
<i>Mus musculus</i>	Souris commune	—	Élevée	Fréquente les prairies et les champs à proximité des habitations
<i>Peromyscus leucopus</i>	Souris à pattes blanches	—	Faible	Préfère les forêts, mais peut fréquenter les secteurs broussailleux, les prairies et les champs
<i>Peromyscus maniculatus</i>	Souris sylvestre	—	Moyenne	Fréquente les prairies
<i>Zapus hudsonius</i>	Souris sauteuse des champs	—	Moyenne	Fréquente les champs broussailleux, les berges herbeuses et les champs abandonnés

<sup>1</sup> : P = Provincial (MDDEFP), F = Fédéral (LEP)

<sup>2</sup> : ESDMV = Espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable

### **Petits et grands mammifères**

Selon les statistiques de piégeage (Centre-du-Québec/82) et de chasse (07N) au Québec (MDDEFP, 2013b), certaines espèces pourraient fréquenter la phase I. Le tableau 11 présente les espèces de mammifères (excluant les micromammifères) potentiellement présentes dans la phase I selon ces statistiques de piégeage et de chasse et selon leur habitat préférentiel. Le tableau présente également la probabilité de présence et la justification de cette probabilité. Puisqu'il n'y a aucune espèce à statut précaire potentiellement présente dans la phase I dans cette catégorie, cette information n'est pas présentée dans le tableau.

Les espèces de petits et grands mammifères présentant un potentiel de présence dans la phase I sont toutes communes et ne représente pas de contrainte particulière au développement. Les informations sur les espèces proviennent de Prescott et Richard (2004).

**Tableau 11 . Espèce de petit et grand mammifère potentiellement présente dans la phase I**

ESPÈCE		PROBABILITÉ DE PRÉSENCE	JUSTIFICATION
Nom latin	Nom français		
<i>Mustela sp.</i>	Belette	Élevée	Habitat très varié, partout où il y a des proies (micromammifères)
<i>Odocoileus virginianus</i>	Cerf de virginie	Présence confirmée	Des pistes ont été identifiées lors de l'inventaire
<i>Canis latrans</i>	Coyote	Élevée	Retrouvé dans les régions rurales et à proximité des villes partout en Amérique du Nord
<i>Sciurus carolinensis</i>	Écureuil gris	Moyenne	Espèce ubiquiste

ESPÈCE		PROBABILITÉ DE PRÉSENCE	JUSTIFICATION
Nom latin	Nom français		
<i>Mephitis mephitis</i>	Mouffette rayée	Élevée	Fréquente aussi bien dans les zones boisées que dans les terres cultivées ou les zones urbaines
<i>Ondatra zibethicus</i>	Rat musqué	Élevée	Espèce ubiquiste
<i>Procyon lotor</i>	Raton laveur commun	Élevée	Espèce ubiquiste
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	Moyenne	Espèce ubiquiste, mais préférant les forêts
<i>Neovison vison</i>	Vison d'Amérique	Faible	Fréquente des milieux très variés à proximité des cours d'eau, mais préfère les rivières moyennes

### 3.5.5 Espèces fauniques à statut précaire présentes régionalement

Les espèces fauniques à statut précaire dont l'aire de répartition chevauche le site de la phase I selon le MDDEFP (2013a) et la LEP (2013) sont présentées dans le tableau 12. Ce tableau présente la liste de ces espèces ainsi que leur statut, leur probabilité de présence et la justification. Noter que pour les espèces de l'ichtyofaune les habitats du fossé 05-08 sont inclus dans l'analyse du potentiel de présence. Aucune espèce de l'ichtyofaune à statut précaire n'a par ailleurs le potentiel d'être retrouvé dans les habitats de la phase I. Pour une explication plus détaillée des justifications de l'évaluation de la probabilité de présence des espèces dans les habitats de la phase I, voir les sections respectives de chacun des groupes présentés, soit l'ichtyofaune, l'herpétofaune, l'avifaune, les micromammifères et les petits et grands mammifères.

Au final, quatre espèces à statut précaire ont un potentiel de fréquenter la phase I, soit la couleuvre verte, la tortue des bois, l'engoulevent d'Amérique et la chauve-souris rousse. Une de celles-ci (la tortue des bois) affiche une très faible probabilité de présence. Quatre autres espèces de poisson à statut précaire pourraient fréquenter les habitats du fossé 05-08.

**Tableau 12 . Espèce faunique à statut précaire potentiellement présente dans la phase I et fossé 05-08**

ESPÈCE		STATUT	PROBABILITÉ DE PRÉSENCE	JUSTIFICATION
Nom latin	Nom français	Statut (Niveau) <sup>1</sup>		
<b>Ichtyofaune</b>				
<i>Anguilla rostrata</i>	Anguille d'Amérique	ESDMV <sup>2</sup> (P)	Faible (TR-05-08)	Très généraliste, mais les fossés n'offre aucun habitat d'intérêt en amont
<i>Esox niger</i>	Brochet maillé	ESDMV (P)	Nulle	Fraie au printemps sur les rives inondées à végétation dense des rivières
<i>Ammocrypta pellucida</i>	Dard de sable	Menacée (P, F)	Faible (TR-05-08)	Nécessite des fonds sableux sans végétation de cours d'eau, de rivières ou de lacs
<i>Percina copelandi</i>	Fouille-roche gris	Vulnérable (P) Menacée (F)	Nulle	Favorise les substrats grossiers absents du site à l'étude
<i>Notropis bifrenatus</i>	Méné d'herbe	Vulnérable (P) Préoccupante (F)	Très faible (TR-07, 08)	Présence confirmée dans le fleuve Saint-Laurent (rayon de 2 km), mais la probabilité que l'espèce remonte le fossé 05-08 est pratiquement nulle
<i>Ichthyomyzon fossor</i>	Lamproie du Nord	Menacée (P) Préoccupante (F)	Moyenne (TR-05,06)	Les ammocètes favorisent les courants lents et les substrats meubles présents dans le site à l'étude
<b>Herpétofaune</b>				
<i>Diadophis punctatus edwardsii</i>	Couleuvre à collier	ESDMV (P)	Nulle	Fréquente les forêts et l'abord des étangs, lac et ruisseau; ainsi que les collines
<i>Liochlorophis vernalis</i>	Couleuvre verte	ESDMV (P)	Moyenne	Elle affectionne les endroits ouverts comme les pelouses et les friches
<i>Lithobates palustris</i>	Grenouille des marais	ESDMV (P)	Nulle	Nécessite des plans d'eau ou des milieux humides associés aux terrains montagneux et accidentés
<i>Hemidactylium scutatum</i>	Salamandre à quatre orteils	ESDMV (P)	Nulle	Associée aux milieux humides et aux forêts riches en mousse
<i>Desmognathus fuscus fuscus</i>	Salamandre sombre du Nord	ESDMV (P)	Nulle	Nécessite des cours d'eau naturelle



ESPÈCE		STATUT	PROBABILITÉ DE PRÉSENCE	JUSTIFICATION
Nom latin	Nom français	Statut (Niveau) <sup>1</sup>		
<i>Glyptemys insculpta</i>	Tortue des bois	Vulnérable (P) Menacée (F)	Très faible	Elle devient plus terrestre en été et pourrait s'aventurer dans la partie ouest du terrain de la phase I
<b>Oiseaux</b>				
<i>Caprimulgus vociferus</i>	Engoulevent bois-pourri	ESDMV (P) Menacée (F)	Nulle	Nécessite une forêt ouverte de pins gris et de peupliers avec tourbière et plan d'eau à proximité
<i>Chordeiles minor</i>	Engoulevent d'Amérique	ESDMV (P) Menacée (F)	Moyenne	Préfère les habitats naturels, mais pourrait fréquenter les zones tondues et les aires de gravier
<i>Falco peregrinus anatum</i>	Faucon pèlerin	Vulnérable (P) Menacée (F)	Nulle	Nécessite des falaises ou des structures anthropiques hautes comme des immeubles, des ponts ou des carrières
<i>Asio flammeus</i>	Hibou des marais	ESDMV (P) Préoccupante (F)	Nulle	Nécessite de grands milieux non boisés comme des prairies, des champs de foin, des terres en jachère, des tourbières, des prairies humides ou des milieux dunaires
<i>Chaetura pelagica</i>	Martinet ramoneur	ESDMV (P) Menacée (F)	Nulle	Pas de structure propice à sa nidification
<i>Contopus cooperi</i>	Moucherolle à côtés olive	ESDMV (P) Menacée (F)	Nulle	Fréquente les milieux ouverts, particulièrement les milieux humides adjacents aux forêts matures
<i>Ixobrychus exilis</i>	Petit blongios	Vulnérable (P) Menacée (F)	Nulle	Nécessite des marais d'eau douce à quenouilles ou roseaux de tailles considérable
<i>Melanerpes erythrocephalus</i>	Pic à tête rouge	Menacée (P, F)	Nulle	Fréquente les forêts caducifoliées dominées par le chêne et le hêtre et nécessite des arbres matures ou moribonds
<i>Cistothorus platensis</i>	Troglodyte à bec court	ESDMV (P)	Nulle	Est associé aux milieux humides à végétation basse
<b>Mammifères</b>				
<i>Lasionycteris noctivagans</i>	Chauve-souris argentée	ESDMV (P)	Nulle	Fréquente les régions boisées
<i>Lasiurus cinereus</i>	Chauve-souris cendrée	ESDMV (P)	Nulle	Fréquente les régions boisées

ESPÈCE		STATUT	PROBABILITÉ DE PRÉSENCE	JUSTIFICATION
Nom latin	Nom français	Statut (Niveau) <sup>1</sup>		
<i>Myotis leibii</i>	Chauve-souris pygmée de l'Est	ESDMV (P)	Nulle	Nécessite des cavernes à proximité
<i>Lasiurus borealis</i>	Chauve-souris rousse	ESDMV (P)	Faible	Préfère les forêts, mais fréquente les milieux urbains; peu de potentiel que cette espèce niche dans la phase I, mais pourrait tout de même utiliser le site pour s'alimenter d'insectes attirés par les lumières
<i>Microtus chrotorrhinus</i>	Campagnol des rochers	ESDMV (P)	Nulle	Associé aux rochers et aux affleurements rocheux en terrain montagneux
<i>Synaptomys cooperi</i>	Campagnol-lemming de Cooper	ESDMV (P)	Nulle	Associée aux milieux humides
<i>Perimyotis subflavus</i>	Pipistrelle de l'Est	ESDMV (P)	Nulle	Peut fréquenter l'orée des bois et le voisinage des bâtiments, mais nécessite des cavernes à proximité

<sup>1</sup> : P = Provincial (MDDEFP), F = Fédéral (LEP)

<sup>2</sup> : ESDMV = Espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable

## 4 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Groupe Hémisphères a été mandaté par Recyclage Écosolutions pour effectuer une caractérisation biologique d'un terrain se trouvant dans le parc industriel Laprade à Bécancour. Les inventaires se sont concentrés sur le terrain de la phase I, d'une superficie approximative de 35 ha. Un inventaire a été réalisé le 17 octobre 2013. Celui-ci a permis de caractériser les écosystèmes et les fossés présents dans la phase I. Une analyse des espèces fauniques potentiellement présentes dans la phase I a également été effectuée.

Les écosystèmes présents dans la phase I sont tous des écosystèmes de succession initiale. Ils proviennent de la régénération à la suite du décapage et du remblayage du site. Une bonne part du terrain est tondu régulièrement. Les friches herbacées occupent 24 ha, alors que les friches arborescentes occupent près de 4 ha.

Aucune espèce floristique à statut précaire n'a été répertoriée. De plus, les écosystèmes présents font en sorte qu'il n'y a pas de potentiel d'en trouver sur le territoire de la phase I.

Tous les fossés de la phase I sont des fossés dédiés au drainage du site. Aucun poisson n'a été vu dans ceux-ci. Le fossé 05-08, longeant la propriété et se déversant ultimement dans la rivière Gentilly est un habitat du poisson, plusieurs spécimens ont été vus. Par contre, il y a un obstacle au libre passage du poisson au ponceau de la voie ferrée pour que ceux-ci remontent dans les fossés de la phase I.

Une analyse des espèces fauniques montre que le site est convenable pour un nombre limité d'espèces. De façon générale, il s'agit d'espèces communes, s'accommodant d'habitats ouverts et anthropisés. Les seules espèces confirmées par des observations faites lors de l'inventaire sont le cerf de Virginie et la grenouille verte. Quatre espèces à statut précaire ont un potentiel de fréquenter le terrain de la phase I, soit la couleuvre verte, la tortue des bois, l'engoulevent d'Amérique et la chauve-souris rousse.

## 5 PORTÉE ET LIMITATION DE L'ÉTUDE

Ce document est publié conformément et sous réserve d'un accord entre le Groupe Hémisphères inc. et le client pour lequel il a été préparé. Il est limité aux questions qui ont été soulevées par le client dans les documents d'appel d'offres et préparé en utilisant les niveaux de compétence et de diligence normalement exercés par des scientifiques en environnement dans la préparation d'un tel document.

Ce document est destiné à être lu comme un tout et des sections ou des parties ne doivent donc pas être lues, utilisées ou invoquées hors de leur contexte. Le document est confidentiel et la propriété du client.

## 6 ASSURANCE QUALITÉ

Groupe Hémisphères dispose d'un système interne de contrôle de la qualité. Ce dernier est basé sur la vérification et l'approbation de tout concept et production de documents par un professionnel senior. Il tient notamment compte de la responsabilité du management, du contrôle de la documentation et des données, de la formation continue du personnel, ainsi que de l'assurance qualité pour les produits livrables. Ce système inclut également un contrôle assidu des travaux de terrain et des mesures de prévention et de sécurité spécifiques au projet.

## 7 RÉFÉRENCES

### Communications

Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec [CDNPQ] (2013) Demande d'information concernant la présence d'espèces à statut précaire. Novembre 2013.

Stéphane Gagné, Biologiste, Direction régionale Mauricie et Centre-du-Québec, Secteur de la faune, Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. Décembre 2013.

### Cartes consultées

MRNF [Ministère des Ressources naturelles et de la Faune], (2010), Donnée numérique du Système d'information écoforestière (SIEF). Forêt Québec, Direction des inventaires forestiers

### Bibliographie

Atlas des oiseaux nicheurs du Québec (2013) *Résultats de l'Atlas*. Accessible au : <http://www.atlas-oiseaux.qc.ca/donneesqc/datasummaries.jsp?lang=fr>

Bernatchez, L. et M. Giroux (2005) *Les poissons d'eau douce du Québec et leur répartition dans l'est du Canada*. Édition Broquet inc., Malaisie, ISBN 2-89000-493-7.

Comité sur la situation des espèces en péril au Canada [COSEPAC] (2013) Base de données des espèces sauvages évaluées par le COSEPAC. Site internet  
[http://www.cosepac.gc.ca/fra/sct1/searchform\\_f.cfm](http://www.cosepac.gc.ca/fra/sct1/searchform_f.cfm)

Desroches, J-F et D. Rodrigue (2004) *Amphibiens et reptiles du Québec et des Maritimes*. Éditions Michel Quintin, 288 p.

Desrosiers, N., R. Morin et J. Jutras (2002) *Atlas des micromammifères du Québec*. Société de la faune et des parcs du Québec. Direction du développement de la faune. Québec. 92 p.

Robitaille, A. et J.-P. Saucier, 1998. *Paysages régionaux du Québec méridional*. Québec. Les publications du Québec, 213 p.

FloraQuebeca (2009) *Plantes rares du Québec méridional*. Les publications du Québec, 405 p.

Loi sur les espèces en péril [LEP] (2013) *Registre public des espèces en péril*. Site internet :  
[http://www.registrelep.gc.ca/default\\_f.cfm](http://www.registrelep.gc.ca/default_f.cfm)

Ministère du développement durable, de l'Environnement et des Parcs [MDDEFP] (2013a) *Espèces menacées ou vulnérables au Québec*. Site internet :  
<http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/especes/index.htm>

Ministère du développement durable, de l'Environnement et des Parcs [MDDEFP] (2013b) Statistiques de chasse et de piégeage. Accessible au : <http://www.mddefp.gouv.qc.ca/faune/statistiques/chasse-piegeage.htm>

Ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique [MoELP-MoF] (2010) *Field Manual for Describing Terrestrial Ecosystems, 2<sup>nd</sup> edition*. Publié par le ministère de l'Environnement et le ministère des Forêts de la Colombie-Britannique. Victoria, Colombie-Britannique, 266 p.

OGSL [Observatoire global du Saint-Laurent] (2013) *Biodiversité – Poissons du Québec*. Site Internet :  
<http://ogsl.ca/bio/>.

Paquin, J. et G. Caron (1998) Oiseaux du Québec et des Maritimes. Éditions Michel Quintin, 390 p.

Prescott, J. et P. Richard (2004) Mammifères du Québec et de l'est du Canada. Éditions Michel Quintin, 399 p.

Scott, W.B. and E.J. Crossman (1974) *Poissons d'eau douce du Canada*. Ministère des Pêches et des Océans. Bulletin 184. 1026 pages.

## ANNEXES





# **Annexe I**

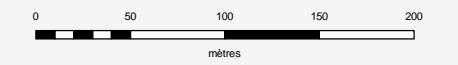
## **Figure**





**LÉGENDE**

Limite de la phase	<b>Type de fossé</b>
<b>Échantillonnage</b>	Écoulement permanent
<b>Cours d'eau</b>	Écoulement intermittent
Caractérisation des cours d'eau	Fossé de drainage secondaire
<b>Écosystème</b>	
Échantillonnage sommaire	
Inspection visuelle	
<b>Écosystème terrestre</b>	
Roselière	
Friche herbacée xérique	
Friche herbacée mésique	
Friche arborescente mésique	
Anthropique	
<b>Milieu humide</b>	
Friche herbacée humide	
Bassin d'eau peu profonde	



ÉCHELLE: 1:4 000 NAD 83 MTM 8



**Figure 2.**  
**Écosystèmes et fossés**

FICHER, DATE, AUTEUR: GH-0492, 2013-12-16, J.T.  
PROJET: PR505-01-13

SOURCES:  
Orthophotographie: ESRI Canada

**GroupeHemispheres**  
 MONTRÉAL: 1453, rue Beaubien E., bureau 301,  
 Montréal (Qc) H2G 3C6  
 QUÉBEC: 13, rue Saint-Louis, bureau 201,  
 Lévis (Qc) G6V 4E2



# **Annexe II**

## **Fiches synthèse des écosystèmes**



## Écotype : Friche arborescente mésique

La friche arborescente mésique est peu fréquente sur le site de la phase I. Elle couvre environ 3,65 ha de la phase I. Les principales espèces arborescentes sont le peuplier deltoïde (*Populus deltoides*), le peuplier faux-tremble (*Populus tremuloides*) et le bouleau gris (*Betula populifolia*). Le saule de Bebb (*Salix bebbiana*) et l'espèce arbustive la plus fréquente. La verge d'or rugueuse, la vesce jargeau (*Vicia cracca*) et la verge d'or jonciforme sont les principales espèces herbacées.

### Description générale de l'écotype FArM

Vue aérienne :

S.O.

S.O.

Vue au sol - peuplement :



Vue au sol - végétation :



## Synthèse des observations environnementales de l'écotype FArM

### *Friche arborescente mésique*

#### 3 placette(s) d'inventaire :

BE04, BE06, BE08

#### 2 point(s) de validation :

BEV01, BEV12

#### Localisation :

#### Distribution à l'intérieur de l'aire d'étude :

n/a

#### Altitude :

n.d.

#### Positionnement typique de l'écosystème :

n/a

#### Topographie :

#### Stade successional :

Stade pionnier

#### Drainage :

Bon

#### Type de sol :

Non-sol

#### Type d'humus :

Aucun

#### Profondeur d'enracinement :

n.d.

#### Dépôts de surface :

Anthropique

#### Régime hydrique du sol :

Mésique

#### Régime nutritif du sol :

Pauvre

#### Perturbation naturelle ou anthropique :

#### Diversité en espèces végétales :

Faible

#### Productivité forestière :

Faible

#### Couverture occupée par la M.O. :

n.d.

#### Couverture occupée par le bois mort :

n.d.

#### Couverture occupée par le lit rocheux :

n.d.

#### Couv. occ. par les fragments rocheux (roches) :

n.d.

#### Couverture occupée par le sol minéral :

n.d.

#### Couverture occupée par l'eau :

n.d.



## Synthèse de la diversité végétale de l'écotype FArM

### Recouvrement moyen par strate (fréquence en %)

A1	A2	A3	B1	B2	C1	C2	D

### Fréquence et classe de couverture (fréquence en %/classe\*)

Nom latin	Nom français	AMH**	A1	A2	A3	B1	B2	C1	C2	D
<b>ARBRE</b>										
<i>Acer saccharinum</i>	Érable argenté	OMH			33/+					
<i>Betula populifolia</i>	Bouleau gris				67/A	67/B	67/A			
<i>Populus balsamifera</i>	Peuplier baumier	FMH				67/B	67/A			
<i>Populus deltoides</i>	Peuplier deltoïde	FMH		33/B	33/A	67/A	33/A			
<i>Populus grandidentata</i>	Peuplier à grandes dents				33/A	33/+				
<i>Populus tremuloides</i>	Peuplier faux-tremble				100/A	100/B	100/A			
<i>Salix alba</i>	Saule blanc	FMH			33/A	33/A				
<b>ARBUSTE</b>										
<i>Cornus sp.</i>	Cornouiller						33/+			
<i>Cornus stolonifera</i>	Cornouiller stolonifère	FMH					33/+			
<i>Rubus idaeus subsp. idaeus</i>	Framboisier d'Europe						33/+			
<i>Salix bebbiana</i>	Saule de Bebb	FMH				67/A	67/A			
<i>Salix interior</i>	Saule de l'intérieur	FMH				33/+	33/+			
<i>Salix pellita</i>	Saule satiné	OMH					33/+			
<i>Salix sp.</i>	Saule					33/+				
<i>Sorbus aucuparia</i>	Sorbier des oiseleurs					33/+				
<b>HERBACEE</b>										
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille							33/A		
<i>Anaphalis margaritacea</i>	Immortelle blanche							33/+		
<i>Arctium minus</i>	Bardane mineure							33/+		
<i>Asclepias syriaca</i>	Asclépiade commune							33/+		
<i>Cirsium arvense</i>	Chardon des champs							33/A		
<i>Equisetum arvense</i>	Prêle des champs							33/+		
<i>Euthamia graminifolia</i>	Verge d'or à feuilles de graminée							67/+		

**STRATE**= A1: Dominant, A2: Canopée principale, A3: Canopée inférieure, B1: Arbustif haut (1-10m), B2: Arbustif bas (0-1m), C1: Herbacée haute (1m et +), C2: Herbacée basse (0-1m)  
D: Mousses. **CLASSE DE RECOUVREMENT**= + : < 1%, A : >1% à 5%, B : >5% à 25%, C : >25% à 50%, D : >50% à 75% et E : > 75%.  
\*\*AMH= Affinité avec les milieux humides (OMH=Obligée, FMH=Facultative) (MDDEP, 2010). \*\*\* Espèce à statut précaire.

## Synthèse de la diversité végétale de l'écotype FArM

Fréquence et classe de couverture (fréquence en %/classe\*)

Nom latin	Nom français	AMH**	A1	A2	A3	B1	B2	C1	C2	D
<i>Festuca rubra</i>	Fétuque rouge								33/B	
<i>Fragaria virginiana</i>	Fraisier des champs								33/A	
<i>Graminea sp.</i>	Graminée								33/B	
<i>Melilotus sp.</i>	Mélicot								33/+	
<i>Phalaris arundinacea</i>	Alpiste roseau	FMH							33/A	
<i>Phragmites australis</i>	Roseau commun	FMH						33/+		
<i>Poa sp.</i>	Pâturin								33/+	
<i>Potentilla anserina</i>	Potentille ansérine	FMH							33/+	
<i>Solidago juncea</i>	Verge d'or jonciforme								67/A	
<i>Solidago rugosa</i>	Verge d'or rugueuse								100/B	
<i>Symphyotrichum novae-angliae</i>	Aster de la Nouvelle-Angleterre								33/+	
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle rouge								33/+	
<i>Vicia cracca</i>	Vesce jargeau								100/A	

**STRATE=** A1: Dominant, A2: Canopée principale, A3: Canopée inférieure, B1: Arbustif haut (1-10m), B2: Arbustif bas (0-1m), C1: Herbacée haute (1m et +), C2: Herbacée basse (0-1m)  
D: Mousses. **CLASSE DE RECOUVREMENT=** + : < 1%, A : >1% à 5%, B : >5% à 25%, C : >25% à 50%, D : >50% à 75% et E : > 75%.

\*\*AMH= Affinité avec les milieux humides (OMH=Obligée, FMH=Facultative) (MDDEP, 2010). \*\*\* Espèce à statut précaire.