

Agrandissement du lieu d'enfouissement technique de Saint-Nicéphore

Étude d'impact sur l'environnement

Inventaire de la végétation et de la faune

Décembre 2010



Index des rapports



Agrandissement du lieu d'enfouissement technique de Saint-Nicéphore Étude d'impact sur l'environnement

Inventaire de la végétation et de la faune

Rapport final

05-18215

Décembre 2010

Notre compagnie mère, AECOM, évolue pour mieux servir ses clients partout à travers le monde. Dans le cadre de cette évolution, Tecsalt a adopté l'image de marque AECOM et changé son entité légale pour AECOM Tecsalt Inc. AECOM offre à la fois une portée mondiale, une expertise locale, un pouvoir d'innovation et une excellence technique lorsqu'il s'agit de trouver des solutions pour améliorer et protéger les milieux construits, naturels et sociaux. Bien que notre nom ait changé, soyez assuré que notre engagement et notre dévouement envers votre entreprise et la réussite de vos projets restent les mêmes.

Ce rapport a été préparé par le personnel de AECOM Tecsalt Inc. avec la collaboration particulière des professionnels suivants :



Yves Leblanc, biologiste, M. Sc.

Le 10 novembre 2010



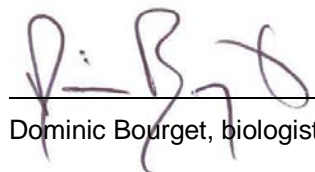
Isabelle Saucier, biologiste, M. Sc.

Le 10 novembre 2010



Éric Deneut, biologiste, M. Env.

Le 10 novembre 2010



Dominic Bourget, biologiste, M. Sc.

Le 10 novembre 2010

Distribution

Nom du destinataire

Nombre d'exemplaires

M. Martin Dussault
Waste Management

PDF

Table des matières

1	INTRODUCTION.....	1
2	ZONE D'ÉTUDE.....	3
3	VÉGÉTATION.....	7
3.1	Végétation de la zone d'étude élargie	8
3.2	Végétation de la propriété de Waste Management.....	11
3.2.1	Méthode.....	11
3.2.2	Résultats.....	12
3.2.3	Description des communautés végétales et des milieux humides de la propriété.....	14
3.2.3.1	Bois matures et jeunes.....	14
3.2.3.2	Boisé en régénération.....	22
3.2.3.3	Milieux humides.....	23
3.2.3.4	Autres.....	36
3.2.4	Répartition des communautés végétales.....	36
3.2.4.1	Boisé à l'ouest de la propriété.....	36
3.2.4.2	Zone au nord du ruisseau sans nom.....	37
3.2.4.3	Zone au nord du ruisseau Paul-Boisvert.....	37
3.2.4.4	Zone au sud-est du ruisseau Paul-Boisvert.....	37
3.2.4.5	Milieux riverains.....	37
3.2.5	Espèces floristiques menacées ou vulnérables.....	38
3.2.6	Éléments sensibles.....	39
3.2.7	Conclusion.....	39
4	FAUNE.....	45
4.1	Ichtyofaune.....	45
4.2	Herpétofaune.....	45
4.2.1	Méthode.....	45
4.2.2	Résultats.....	46
4.2.3	Espèces à statut particulier.....	49
4.3	Avifaune.....	50
4.3.1	Oiseaux forestiers.....	50
4.3.1.1	Méthode.....	50
4.3.1.2	Résultats.....	52
4.3.2	Goélands.....	60
4.3.2.1	Méthode.....	60
4.3.2.2	Résultats.....	65
4.3.3	Espèces menacées ou vulnérables.....	67
4.4	Mammifères.....	68
5	CONCLUSION.....	71
6	BIBLIOGRAPHIE.....	73
ANNEXE 1 : LISTE DES ESPÈCES VÉGÉTALES ET ANIMALES RÉPERTORIÉES SUR LA PROPRIÉTÉ DE WASTE MANAGEMENT		
ANNEXE 2 : LISTE DES ESPÈCES SAUVAGES ÉVALUÉES PAR LE COSEPAC QUI SONT EN VOIE DE DISPARITION, MENACÉES ET PRÉOCCUPANTES		
ANNEXE 3 : SITUATION DES MILIEUX HUMIDES		

Table des matières (suite)

ANNEXE 4 : RAPPORT D'ENVIRONNEMENT ILLIMITÉ INC. SUR LA FAUNE ICHTYENNE

ANNEXE 5 : INVENTAIRE DE L'HERPÉTOFAUNE

ANNEXE 6 : INVENTAIRE DES OISEAUX FORESTIERS

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 :	Superficie des grands types de peuplements forestiers de la zone d'étude élargie.....	8
Tableau 2 :	Superficie des grands types de communautés végétales de la propriété de Waste Management	13
Tableau 3 :	Communautés végétales de la propriété de Waste Management.....	17
Tableau 4 :	Abondance relative des plantes inventoriées dans le milieu humide no 5	27
Tableau 5 :	Abondance relative des plantes inventoriées dans les milieux humides nos 9, 11 et 12	28
Tableau 6 :	Abondance relative des plantes inventoriées dans les milieux humides nos 7 et 8.....	29
Tableau 7 :	Abondance relative des plantes inventoriées dans les milieux humides nos 2 et 25.....	30
Tableau 8 :	Abondance relative des plantes inventoriées dans le milieu humide no 14	31
Tableau 9 :	Plantes inventoriées dans le milieu humide no 13.....	32
Tableau 10 :	Plantes inventoriées dans le milieu humide no 17.....	33
Tableau 11 :	Plantes inventoriées dans le milieu humide no 6.....	33
Tableau 12 :	Plantes inventoriées dans le milieu humide no 3.....	34
Tableau 13 :	Plantes inventoriées dans le milieu humide no 4.....	34
Tableau 14 :	Plantes inventoriées dans le milieu humide no 10.....	35
Tableau 15 :	Démarche du MDDEP pour autoriser la réalisation de projets dans les milieux humides en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement.....	40
Tableau 16 :	Caractéristiques des milieux humides de la propriété de Waste Management	43
Tableau 17 :	Liste des espèces herpétofauniques observées par AECOM Tecslult Inc. et répertoriées par l' <i>Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec</i>	49
Tableau 18 :	Regroupement et classification des habitats échantillonnés en 2004.....	50
Tableau 19 :	Richesse et densité d'espèces d'oiseaux dans les différents types d'habitats recensés en 2004.....	52
Tableau 20 :	Liste et statut de nidification des espèces d'oiseaux observées en mai et juin 2004.....	53
Tableau 21 :	Constance et abondance relatives, en nombre de couples, des espèces d'oiseaux répertoriées dans les stations d'écoute localisées dans les peuplements feuillus selon les méthodes des DRL et IPA en juin 2004 (n = 7)	56
Tableau 22 :	Constance et abondance relatives, en nombre de couples, des espèces d'oiseaux répertoriées en juin 2004 dans les stations d'écoute localisées dans les milieux humides selon les méthodes DRL et IPA (n = 1).....	57

Table des matières (suite)

Tableau 23:	Constance et abondance relatives, en nombre de couples, des espèces d'oiseaux répertoriées en juin 2004 dans les stations d'écoute localisées dans les peuplements mixtes selon les méthodes DRL et IPA (n = 4).....	58
Tableau 24 :	Constance et abondance relatives, en nombre de couples, des espèces d'oiseaux répertoriées en juin 2004 dans les stations d'écoute localisées dans les peuplements résineux selon les méthodes DRL et IPA (n = 3).....	59

LISTE DES FIGURES

Figure 1 :	Localisation de la zone d'étude	5
Figure 2 :	Végétation de la zone d'étude	9
Figure 3 :	Végétation et éléments environnementaux sensibles de la propriété de Waste Management	15
Figure 4 :	Éléments environnementaux sensibles de la propriété de Waste Management	25
Figure 5 :	Situation d'analyse des milieux humides de la propriété de Waste Management	41
Figure 6 :	Stations d'échantillonnage de la faune (été 2004).....	47
Figure 7 :	Sites de décompte des goélands.....	61
Figure 8 :	Sites d'observation des déplacements des goélands	63
Figure 9 :	Effectif quotidien maximum de goélands observés en 2009 au L.E.T. de Saint-Nicéphore et dans les sites périphériques le long de la rivière Saint-François.....	66
Figure 10 :	Directions des goélands en déplacement	69

1 Introduction

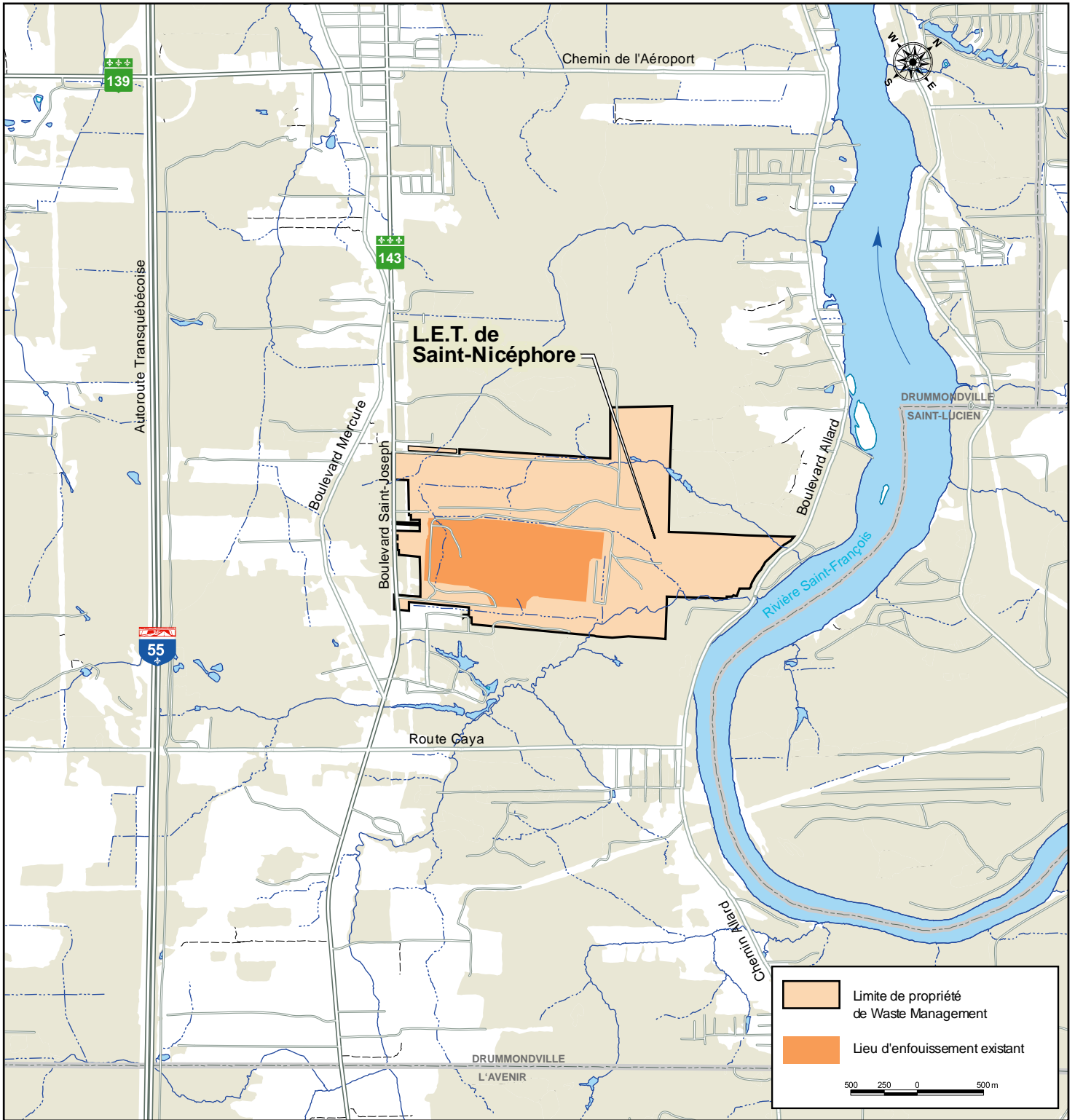
L'entreprise Waste Management prévoit développer un nouveau secteur d'exploitation dans son lieu d'enfouissement technique (L.E.T.) de Saint-Nicéphore, qui est situé dans la ville de Drummondville. Ce document décrit la végétation et la faune présentes aux abords et sur le site du projet de manière à pouvoir anticiper les impacts de son implantation.

Ce rapport comprend les informations suivantes :

- description de la zone d'étude;
- description des peuplements forestiers;
- détail des inventaires floristiques;
- détail des inventaires de l'ichtyofaune;
- détail des inventaires de l'herpétofaune;
- détail des inventaires de l'avifaune;
- détail de l'observation directe ou des indices de présence de mammifères.

2 Zone d'étude

La zone d'étude est constituée de la propriété de Waste Management, soit le L.E.T. de Saint-Nicéphore, sur lequel des relevés floristiques et fauniques ont été réalisés. Cependant, une zone d'étude élargie correspondant à un quadrat d'environ 8 km x 8 km a aussi été définie (figure 1).



Agrandissement du lieu d'enfouissement technique de Saint-Nicéphore

Étude d'impact sur l'environnement
Inventaire de la végétation et de la faune

Figure 1
Localisation de la zone d'étude

N° contrat AECOM : 05-18215

Décembre 2010



3 Végétation

La végétation de la zone d'étude élargie est présentée à la figure 2. Elle a été réalisée par photo-interprétation des photographies aériennes de 2008 à l'échelle 1:15 000, selon une légende semblable à celle des cartes écoforestières. Quant à la végétation de la propriété, elle a fait l'objet d'une cartographie à plus grande échelle basée sur de nombreux relevés sur le terrain réalisés en 2004 et en 2009, couplée à la photo-interprétation de photographies aériennes de mai 2004 et de mai 2009 à l'échelle 1:4 000 (voir la méthode à la section 3.2.1). L'arrimage de ces deux cartographies selon des approches distinctes a été réalisé par une harmonisation entre la légende des cartes écoforestières et la légende des communautés végétales de la propriété afin d'obtenir une vue intégrée de la végétation de la zone d'étude élargie.

Pour les communautés forestières, regroupées sous la catégorie « Boisé » sur la figure 2, les grands types de la légende écoforestière ont été retenus, c'est-à-dire que chaque groupement est nommé d'après le type de couvert (feuillu, mixte ou résineux) et son stade évolutif (en régénération, jeune ou mature).

Pour la seconde catégorie de la légende de la figure 2, les milieux humides, c'est l'appellation « Écologique » qui est retenue, c'est-à-dire que l'on se base sur la définition des milieux humides selon le système de classification des milieux humides du Québec (Buteau *et al.*, 1994) plutôt que de retenir les appellations des cartes écoforestières comme « Dénudé humide », « Aulnaie », « Feuillu humide », etc. Les milieux forestiers humides (feuillu humide et mixte humide jeune et mature) sont donc inclus dans l'appellation générale de « Marécage arborescent ». Les milieux dénudés humides ont été reclassés en « Marais » ou « Marécage arbustif », selon le cas. Les milieux humides dominés par une végétation herbacée, localisés principalement en milieu riverain, correspondent à des marais, alors que des milieux qui constituent des zones humides plus ouvertes au sein de peuplements forestiers sont associés plutôt à des marécages arbustifs. Lorsque ces milieux plus ouverts se situent au sein de peuplements résineux matures, il pourrait s'agir de petites tourbières. Les aulnaises riveraines font également partie des marécages arbustifs et sont identifiées par une étiquette « aul ».

Enfin, la catégorie « Autres » regroupe les communautés végétales de moindre importance. Les zones de coupe totale sont incluses dans cette catégorie, car le couvert n'est pas encore forestier même s'il est appelé à le devenir. Les friches herbacées comprennent les milieux ouverts dominés par des graminées et autres espèces de milieux ouverts typiques de champs ou autres milieux laissés à l'abandon. Le cas particulier des friches entretenues sous les emprises de ligne électrique est signalé par une étiquette (« LTE »). Les terrains dénudés et tous les autres types d'occupation du sol (agricole, urbain, activités extractives) complètent la légende de la carte de végétation de la zone d'étude élargie.

3.1 Végétation de la zone d'étude élargie

La zone d'étude élargie fait partie du domaine bioclimatique de l'érablière à tilleul. Le climat, de type modéré subhumide continental, est caractérisé par une longue saison de croissance. Outre l'érablière à tilleul, végétation potentielle des sites mésiques¹, on retrouve la sapinière à épinette rouge sur les sites xériques, la cédrière tourbeuse sur les sols organiques, tandis que les sites hydriques sont caractérisés par la sapinière à épinette rouge et la sapinière à thuya et frêne noir. Enfin, les dépôts fluviaux, qui bénéficient d'un moins bon drainage, sont principalement colonisés par la frênaie noire à orme d'Amérique (Robitaille et Saucier, 1998).

La carte du couvert végétal de la zone d'étude élargie est présentée à la figure 2. Le couvert forestier couvre 4 164,5 ha, ce qui inclut les coupes totales ainsi que les marécages arborescents (milieux humides boisés). En ne considérant pas les coupes totales, le tableau 1 reprend les superficies des grands types de groupements forestiers. Concrètement, les 4 019,4 ha de boisés de la zone d'étude élargie sont majoritairement composés, à un peu plus de 64 % (2 584,2 ha), de peuplements mélangés à dominance feuillue qui se répartissent de façon uniforme au sein de celle-ci.

Tableau 1 : Superficie des grands types de peuplements forestiers de la zone d'étude élargie

Type de peuplement	Âge				Total	
	Mature	Jeune	En régénération	Marécage arborescent	ha	%
Feuillu	494,1	414,0	114,4	52,6	1 075,1	26,7
Mixte	1 669,8	737,4	103,5	73,5	2 584,2	64,3
Résineux (incluant plantations)	219,6	96,9	42,2	1,4	360,1	9,0
Total	ha	2 383,5	1 248,3	260,1	4 019,4	100
	%	59,3	31,1	6,5	3,2	

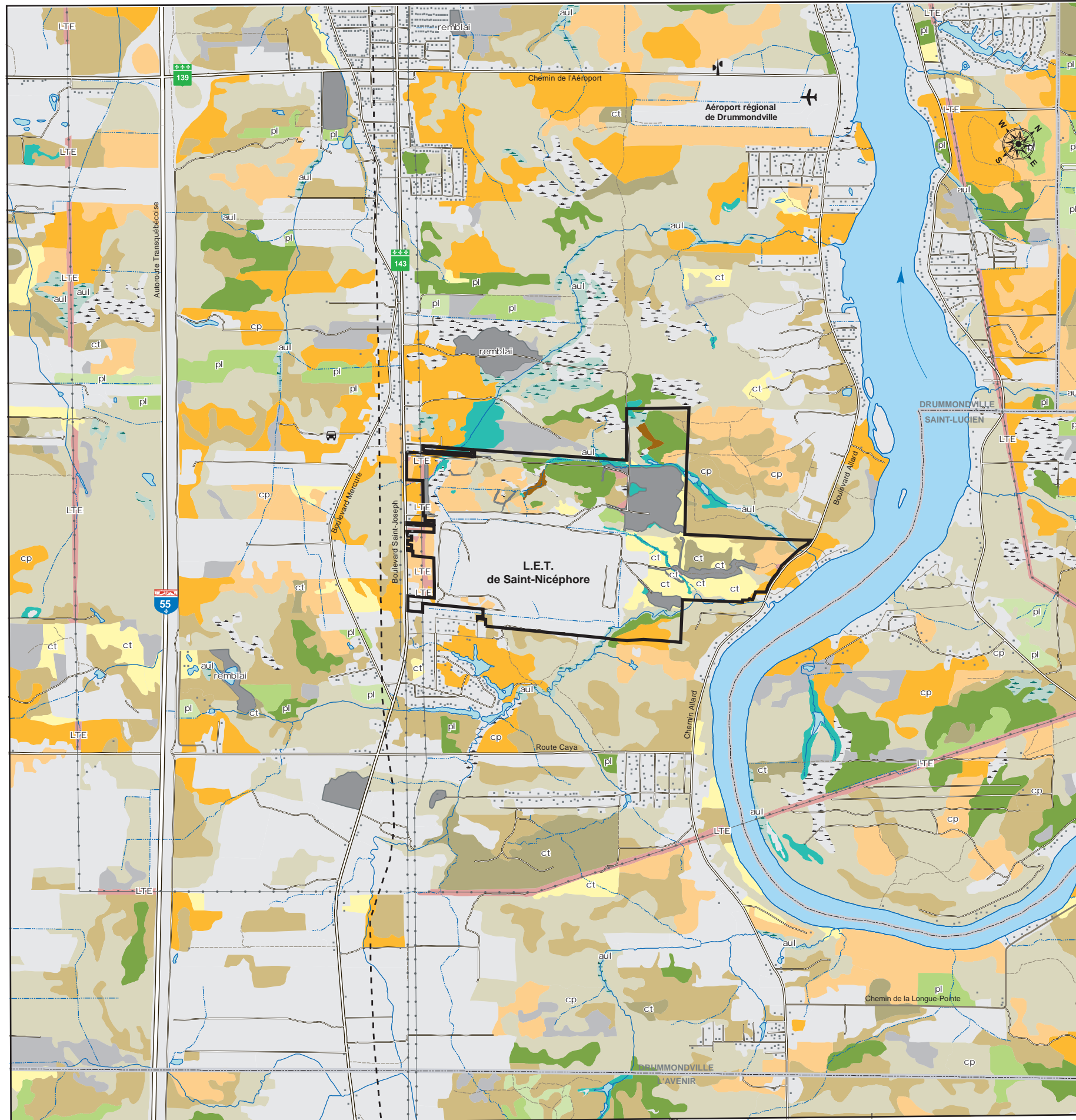
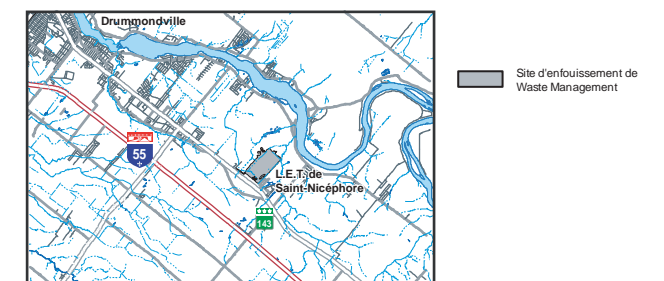
La partie feuillue de ces peuplements est dominée par des espèces feuillues de lumière, dont les principales sont, par ordre d'importance décroissant, l'érable rouge, le bouleau à papier et le peuplier faux-tremble. Les peuplements purs d'espèces feuillues occupent 26,7 % de la superficie occupée par la forêt (1 075,1 ha) et sont disséminés un peu partout dans la zone d'étude élargie. Dans ce cas, c'est l'érable rouge qui domine nettement l'espace. Finalement, les peuplements résineux purs comptent pour 9 % de la couverture forestière de la zone d'étude élargie (360,1 ha). Ces peuplements sont composés en partie (101,7 ha – 28 %) de plantations dont certaines ont atteint le stade de maturité, mais dont la majorité est formée de résineux jeunes. Tous les résineux en régénération sont issus de plantations. Ces dernières se composent presque essentiellement de pins blancs et d'épinettes blanches. La partie naturelle des peuplements résineux est, quant à elle, principalement constituée de sapins baumiers, de pins blancs et d'épinettes rouges ou noires. À l'image des feuillus purs, les résineux se répartissent de façon sporadique dans la zone d'étude élargie.

1. Qualifie les stations ou habitats qui ne sont ni très humides (hydriques) ni très secs (xériques). (Ordre des ingénieurs forestiers du Québec, 2000).

Figure 2
Végétation de la zone d'étude

- | | | |
|---|--|---|
| BOISÉ | | SPÉCIFICATIONS |
| Feuillu en régénération | | cp Coupe partielle |
| Feuillu jeune | | ct Coupe totale |
| Feuillu mature | | pl Plantation |
| Mixte en régénération | | aul Aulnaie |
| Mixte jeune | | LTE Ligne de transport d'énergie |
| Mixte mature | | |
| Résineux en régénération | | AUTRES |
| Résineux jeune | | Ligne de transport d'énergie |
| Résineux mature | | Limite municipale |
| | | Limite de propriété de Waste Management |
| | | Résidence |
| MILIEUX HUMIDES | | |
| Marais | | |
| Marécage arborescent | | |
| Marécage arbustif | | |
| Tourbière boisée | | |
| AUTRES VÉGÉTATION | | |
| Coupe totale | | |
| Friche | | |
| Dénudé | | |
| Autres types d'occupation (chemin, agricole, urbain...) | | |
| ÉQUIPEMENTS DE TRANSPORT | | |
| Aéroport | | |
| Autoroute | | |
| Route nationale | | |
| Route régionale | | |
| Sens de l'écoulement de l'eau | | |

500 250 0 500 m
Projection : MTM fuseau 8, Nad 83



Notons que 59,3 % (2 383,5 ha) du couvert forestier de la zone d'étude élargie a atteint le stade de maturité. Viennent ensuite les peuplements jeunes avec 31,1 % (1 248,3 ha) et les peuplements en régénération avec 6,5 % (260,1 ha).

Un certain nombre de groupements feuillus et mixtes sont dits humides parce que leur position topographique conduit à une saturation du sol en eau pendant une partie de la saison de croissance. Il s'agit de marécages arborescents. Ces marécages comptent pour 3,2 % (127,5 ha) des bois de la zone d'étude élargie. L'érable rouge et le sapin baumier en constituent les espèces dominantes.

Parmi les autres types de milieux humides, les marais sont peu abondants (30,6 ha) et principalement liés aux cours d'eau ou aux petits lacs. Les marécages arbustifs, quant à eux, couvrent 72,6 ha. Les aulnaies (42,6 ha) sont également associées aux cours d'eau, alors que les autres marécages arbustifs se répartissent à l'intérieur de différentes unités boisées.

Quant aux autres types de couvert, les zones de coupe totale, que l'on pourrait considérer comme des peuplements en voie de régénération, couvrent 145,1 ha et les friches 58,4 ha. En excluant l'aire d'enfouissement de Waste Management, les aires de sol dénudé sont associées principalement à des remblais et occupent 38,1 ha.

3.2 Végétation de la propriété de Waste Management

3.2.1 Méthode

L'ensemble de la propriété de Waste Management a été visité et la végétation caractérisée à l'aide de deux types de relevés réalisés en 2004 et en 2009 :

- des points d'observation généraux où les espèces dominantes étaient notées, de même que diverses remarques (perturbations, topographie, etc.). Ces points permettent d'avoir une vue rapide de la variabilité de la végétation et sont très utiles lors de la cartographie;
- des stations d'échantillonnage, couvrant un rayon de 10 m à partir d'un point central, à l'intérieur desquelles toutes les espèces de plantes herbacées, d'arbustes et d'arbres ont été identifiées, et leur recouvrement au sol a été évalué selon l'échelle semi-quantitative suivante :

- + : moins de 1 % de recouvrement au sol;
- 1 : de 1 % à 5 % de recouvrement au sol;
- 2 : de 5 % à 25 % de recouvrement au sol;
- 3 : de 25 % à 50 % de recouvrement au sol;
- 4 : de 50 % à 75 % de recouvrement au sol;
- 5 : de 75 % à 100 % de recouvrement au sol.

Sur le terrain, chaque relevé était accompagné de photographies et de coordonnées GPS afin de faciliter la cartographie.

Les visites de 2009 ont permis de valider certaines données relevées en 2004 telles les contours de certains milieux humides et groupements forestiers au sein de la propriété de Waste Management.

Lors des visites de terrain, une attention particulière a été portée aux milieux humides; les résultats des stations d'échantillonnage des milieux humides sont donc présentés sous forme de tableaux lorsque la diversité végétale le justifiait. Dans certains cas, pour un même milieu humide, une station d'échantillonnage a été réalisée en 2004 et en 2009. Lorsque l'échantillonnage d'un même milieu humide a été effectué en 2004 et 2009, il est fréquent que les espèces répertoriées ne soient pas toutes les mêmes puisque les stations d'échantillonnage n'étaient pas situées exactement au même endroit et effectuées durant la même saison (été 2004 versus automne 2009).

Les points d'observation et les stations d'échantillonnage de 2004 et 2009 sont répartis sur toute la zone d'étude. Ceux-ci sont trop nombreux pour être localisés sur une carte, notamment dans certains secteurs plus complexes et plus hétérogènes. Certains points d'observation ont servi uniquement à établir les limites de certaines communautés. En particulier, les limites des principaux milieux humides ont été validées sur le terrain à l'aide d'un GPS et par la méthode botanique simplifiée, c'est-à-dire par la limite supérieure des principales espèces indicatrices des milieux humides du sud du Québec (plantes hydrophiles). Pour les zones où la limite n'était pas claire, une évaluation de la prédominance des plantes hydrophiles a été utilisée (Gauthier, 1997; MDDEP, 2007). Les plantes hydrophiles sont désignées obligées ou facultatives. Une plante obligée doit obligatoirement croître sur un sol humide ou inondé. Une plante facultative, bien qu'hydrophile, tolère des périodes plus sèches. Les annexes 1 et 2 du document *Politique de protection des rives du littoral et des plaines inondables – Notes explicatives sur la ligne naturelle des hautes eaux : La méthode botanique experte* ont été utilisées afin de déterminer le caractère hydrophile des plantes (MDDEP, 2008).

La cartographie a été réalisée à l'aide des points d'observation et par photo-interprétation d'une mosaïque géoréférencée de photographies aériennes à l'échelle 1:15 000 et 1:4 000 datant de mai 2009.

3.2.2 Résultats

En 2004, environ 115 points d'observation ont été caractérisés, dont 40 ont été échantillonnés en tant que stations. En 2009, 19 stations d'échantillonnage ont été réalisées afin de valider certains contours de milieux humides et certains groupements forestiers délimités en 2004. De nombreux points d'observation ont également été réalisés. Ces points d'observation ont permis de distinguer les milieux humides des milieux secs et de réaliser des analyses de la profondeur de la matière organique afin de caractériser les tourbières présentes. La liste complète d'espèces de plantes vasculaires observées sur la propriété est présentée à l'annexe 1. Au total, 188 espèces de plantes ont été recensées dans la propriété de Waste Management.

À l'intérieur de la propriété, les communautés végétales forestières sont nommées d'après les espèces dominantes de la strate arborescente avec, dans certains cas, l'ajout de la(les) espèce(s) dominante(s) ou caractéristique(s) de la strate herbacée (ex. : érablière rouge à sapin; érablière rouge à ptéridium et osmonde). Afin de rendre cette légende compatible avec celle de la zone d'étude élargie, le type de groupement forestier (feuillu mature, jeune ou en régénération) a été ajouté devant le nom des communautés boisées (ex. : Feuillu mature – Érablière rouge à ptéridium et osmonde, ou Fm_err-pte-osm). De même, le type de milieu humide (marécage arborescent, marécage arbustif et marais) est présent devant les communautés des milieux humides (ex. : marécage arborescent à érable rouge : Mge_err).

Enfin, la catégorie « Autres » regroupe les communautés de moindre importance, soit essentiellement les friches herbacées, ainsi que les divers sentiers et chemins d'accès et les grandes zones dénudées. Les zones dénudées correspondent au lieu d'enfouissement actuel et au banc d'emprunt de sable.

Les grands types de communautés présentes dans les limites de la propriété de Waste Management sont présentés au tableau 2, tandis que leur répartition est illustrée sur la figure 3.

Tableau 2 : Superficie des grands types de communautés végétales de la propriété de Waste Management

Type de communauté	Symbole	Nombre d'unités dans la propriété	Superficie dans la propriété	
			ha	%
Feuillus			64,5	21,7
• En régénération	Fr	15	29,7	9,6
• Jeune	Fj	16	25,7	8,2
• Mature	Fm	7	9,1	2,9
Mixte			45,5	14,6
• En régénération	Mr	2	5,3	1,7
• Jeune	Mj	7	11,2	3,6
• Mature	Mm	19	29,0	9,3
Résineux			24,9	8,0
• Jeune	Rj	1	1,6	0,5
• Mature	Rm	6	23,3	7,5
<i>Total – Bois</i>			<i>134,9</i>	<i>43,3</i>
Marécage arborescent	Mge	8	5,2	1,7
Tourbière boisée	Tourb_bois	2	2,5	0,8
Marécage arbustif	Mge-aul, Mge-sau	6	3,5	1,1
Marais	Mar	15	6,1	2,0
<i>Total – Milieux humides</i>			<i>17,3</i>	<i>5,5</i>
Friche, coupe totale	Fri		3,1	1,0
Chemin, sentier	Ch		1,7	0,6
Dénudé	Den		145,8	46,7
Sablère			9,1	2,9
<i>Total - Autres</i>			<i>159,7</i>	<i>51,2</i>
Total			311,9	100

Environ 43,3 % de la superficie de la propriété de Waste Management est boisée (en excluant les marécages). Par rapport à la zone d'étude élargie, la propriété de Waste Management compte une proportion plus importante de peuplements feuillus puisqu'ils représentent environ la moitié des boisés de la propriété (47,8 %) contre 26,7 % des boisés de la zone d'étude élargie. À l'inverse, la proportion de peuplements mixtes est plus réduite; ils comptent en effet pour 33,7 % du couvert forestier de la propriété de Waste Management contre 64,3 % dans la zone d'étude élargie. Quant aux peuplements résineux, ils représentent 18,5 % des boisés de la propriété de Waste Management et 9,0 % des boisés de la zone d'étude élargie.

Près de la moitié des communautés boisées de la propriété de Waste Management ont atteint le stade de maturité (45,5 %), ce qui reste inférieur à la proportion de boisés matures de la zone d'étude élargie (59,3 %). Concernant les peuplements jeunes, leur proportion est sensiblement la même au sein de la propriété de Waste Management et de la zone d'étude élargie puisqu'ils représentent respectivement 28,5 % et 31,1 % des boisés. Il en est de même pour les milieux humides qui occupent 5,5 % de la superficie de la propriété de Waste et de la zone d'étude élargie.

3.2.3 Description des communautés végétales et des milieux humides de la propriété

La figure 3 localise les différents types de communautés végétales et de milieux humides présents sur la propriété de Waste Management. Les superficies respectives occupées par ces communautés sur la propriété de Waste Management font l'objet du tableau 3. Au total, 43,2 % (134,9 ha) de la superficie de la propriété est occupé par des boisés et 5,5 % (17,3 ha) est occupé par des milieux humides.

Chacune des 38 communautés recensées est décrite dans les paragraphes suivants. Dans le cas des milieux humides, lorsque la diversité des espèces floristiques est grande, la description du couvert végétal est en outre présentée sous forme de tableau.

De façon générale, le couvert forestier est dominé par un faible nombre d'espèces : l'érable rouge et le sapin baumier pour les peuplements plus matures, l'érable rouge pour les peuplements jeunes, et le bouleau gris et le peuplier pour les peuplements en régénération. L'érable rouge est une espèce de transition et sa dominance indique des perturbations passées.

Étant donné l'uniformité du substrat sableux, deux facteurs principaux permettent d'expliquer la variabilité des communautés sur la propriété : d'une part, l'historique des perturbations passées et le stade d'évolution du peuplement, et d'autre part, le drainage qui varie rapidement selon la topographie locale. Typiquement, dans ce type de dépôt (sable sur argile) des plaines des basses-terres, les sols se partagent presque également entre des sols modérément à bien drainés et des sols imparfaitement à mal drainés (Beauchesne *et al.*, 1998).

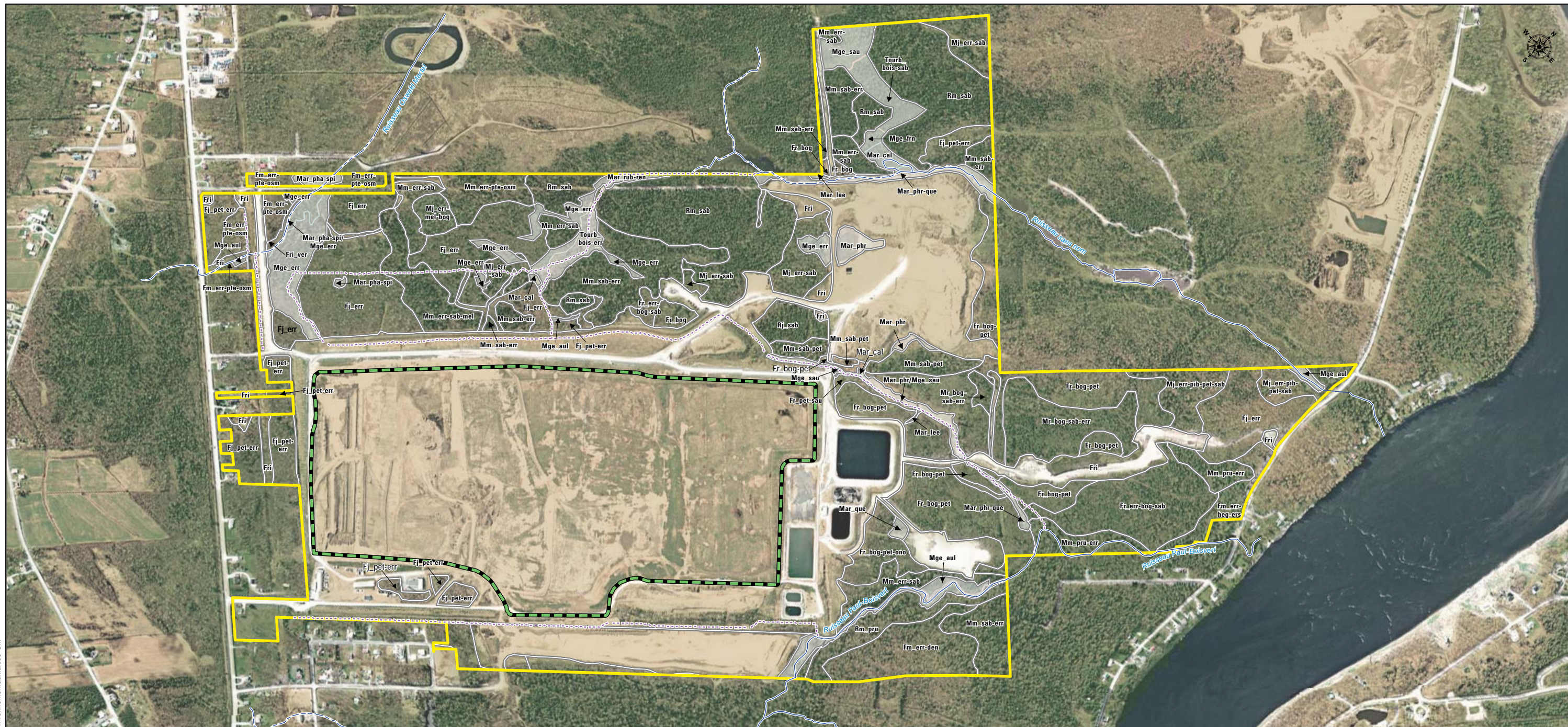
3.2.3.1 Bois matures et jeunes

3.2.3.1.1 Feuillu mature

Les peuplements feuillus matures sont tous dominés par l'érable rouge et sont situés majoritairement dans la partie ouest de la propriété.

De façon générale, les espèces de sous-bois (espèces indicatrices) permettent de distinguer les communautés très mal drainées (sphaigne, houx, aulne, calamagrostide), celles imparfaitement drainées (viorne cassinoïde, osmonde, onoclée), les sites mieux drainés et acides (ptéridium, bleuet, clintonie, maianthème, etc.) et les communautés mésiques (noisetier, cerisier de Virginie, dierville chèvrefeuille, carex filiforme).

051821506_Oper/vinographie/inventaire de la végétation et de la faune/Figure 3-végétation et éléments environnementaux_alcs3-CM



BOISÉ

Groupement et communauté

MILIEU HUMIDE

- Marécage arbustif
- Marécage arborescent
- Marais
- Tourbière boisée

HYDROGRAPHIE

- Cours d'eau intermittent
- Cours d'eau permanent
- Fossé

Limite de propriété de Waste Management

Lieu d'enfouissement existant

Nom du groupement :

Code	Groupement
Fm	Feuille mature
Fj	Feuille jeune
Fr	Feuille en régénération
Mm	Mixte mature
Mj	Mixte jeune
Mr	Mixte en régénération
Rm	Résineux mature
Rj	Résineux jeune
Mge	Marécage
Mar	Marais
Fri	Friche
Ct	Coupe totale
Tourb_bois	Tourbière boisée
Fm_err-pte-osm	
Fm = nom de groupement forestier	

Nom de la communauté :

Code	Espèce	Code	Espèce
aul	Aulne rugueux	pi	Pin blanc
bog	Bouleau gris	pru	Pruche du Canada
cal	Calamagrostide du Canada	ren	Pteridium des aigles
den	Dennstaedtie à lobes ponctués	rub	Renouée
err	Érable rouge	pte	Rubanier
ers	Érable à sucre	que	Quenouilles
frn	Frêne noir	sab	Sapin baumier
heg	Hêtre à grandes feuilles	sau	Saules
lee	Léersie faux-riz	spi	Spirées
mel	Mélèze laricin		
osm	Osmonde cannelle		
pet	Peuplier faux-tremble		
pha	Phalaris		
phr	Phragmite commun		

Err-pte-osm = nom de la communauté végétale

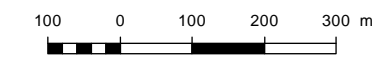


Agrandissement du lieu d'enfouissement technique de Saint-Nicéphore

Étude d'impact sur l'environnement
Inventaire de la végétation et de la faune

Figure 3

Végétation et éléments environnementaux sensibles de la propriété de Waste Management



Fond image : orthophotomosaïque 1 : 15 000 captée en mai 2009.

N° contrat AECOM : 05-18215

Décembre 2010



Tableau 3 : Communautés végétales de la propriété de Waste Management

Groupement forestier	Nom de la communauté végétale	Code cartographique	Superficie dans la propriété (ha)	Nombre d'unités
Mature (Fm)	Érablière rouge à ptéridium et osmonde	Fm_err-pte-osm	2,4	5
	Érablière rouge à dennstaedtie	Fm_err-den	4,8	1
	Érablière rouge à hêtre et érable à sucre	Fm_err-heg-ers	1,9	1
Jeune (Fj)	Érablière rouge	Fj_err	18,9	6
	Tremblaie à érable rouge	Fj_pet-err	6,8	11
En régénération (Fr)	Bétulaie grise	Fr_bog	0,8	3
	Bétulaie grise à peuplier	Fr_bog-pet	19,3	8
	Bétulaie grise à peuplier et onoclée	Fr_bog-pet-ono	2,2	1
	Érablière rouge à bouleau gris et sapin	Fr_err-bog-sab	7,0	2
	Peupleraie à saule	Fr_pet-sau	0,4	1
Mature (Mm)	Érablière rouge à sapin	Mm_err-sab	4,7	5
	Érablière rouge à sapin et mélèze	Mm_err-sab-mel	3,2	1
	Sapinière à érable rouge	Mm_sab-err	10,7	7
	Sapinière à tremble	Mm_sab-pet	5,1	5
	Prucheraie à érable rouge	Mm_pru-err	3,0	2
	Érablière rouge à sapin à ptéridium et osmonde	Mm_err-pte-osm	2,3	1
Jeune (Mj)	Érablière rouge à sapin	Mj_err-sab	6,5	6
	Érablière rouge à mélèze et bouleau gris	Mj_err-mel-bog	0,9	1
	Érablière rouge à pin blanc, tremble et sapin	Mj_err-pib-pet-sab	3,8	2
En régénération (Mr)	Bétulaie grise à sapin et érable rouge	Mr_bog-sab-err	5,3	2
Mature (Rm)	Sapinière	Rm_sab	20,5	5
	Prucheraie	Rm_pru	2,8	1
Jeune (Rj)	Sapinière	Rj_sab	1,6	1
Marécage arborescent (Mge)	Marécage à érable rouge	Mge_err	5,0	7
	Marécage à frêne noir	Mge_frn	0,3	1
Tourbière boisée (tourb_bois)	Tourbière boisée à érable rouge	Tourb_bois-err	1,2	1
	Tourbière boisée à sapin	Tourb_bois-sab	1,3	1
Marécage arbustif (Mge)	Marécage à aulne	Mge_aul	2,3	4
	Marécage à saule	Mge_sau	1,2	2
Marais (Mar)	Marais à calamagrostide	Mar_cal	0,6	3
	Marais à phalaris et spirée	Mar_pha-spi	0,5	2
	Mosaïque : marais à phalaris et spirée, et marécage à érable rouge	Mar_pha-spi/Mge_err	0,5	1
	Marais à phragmite	Mar_phr	0,9	2
	Mosaïque : marais à phragmite et marécage à saule	Mar_phr/Mge_sau	1,0	1
	Marais à phragmite et quenouille	Mar_phr-que	1,8	2
	Marais à quenouille	Mar_que	0,2	1
	Marais à leersie	Mar_lee	0,1	2
	Marais à rubanier et renouée	Mar_rub-ren	0,4	1
Sablière			9,1	1
Friche herbacée	Friche	Fri	3,1	12
Chemin, sentier		Ch	1,7	7
Dénudé		Den	145,6	1

Des groupements spécifiques (à dennstaedie, à érable à sucre et hêtre) caractérisent les deux autres secteurs de bois feuillus à l'extrémité nord-est, près du boulevard Allard, et à l'extrémité sud-est, au sud du ruisseau Paul-Boisvert.

Érablière rouge à ptéridium et osmonde

Ce peuplement feuillu mature, présent dans le secteur nord-ouest de la propriété, occupe une superficie totale de 2,4 ha. Il s'agit en général d'un peuplement plutôt ouvert, de 10-15 m de hauteur, âgé d'une cinquantaine d'années. L'érable rouge domine la strate arborescente. Il peut être accompagné par quelques vieux peupliers, dénotant l'évolution à partir d'un groupement de feuillus intolérants. Les arbustes sont peu nombreux et représentés par la viorne cassinoïde ou la spirée blanche.

Le sous-bois est dominé par les deux grandes fougères donnant leur nom à la communauté, le ptéridium des aigles et l'osmonde cannelle. On y rencontre aussi quelques éricacées (bleuet, thé des bois, kalmia), le coptide du Groenland, le cornouiller du Canada et quelques semis de sapin. Les espèces présentes dénotent des conditions subhydriques dominantes avec même de petites zones hydriques à sphaigne.

Le ptéridium est plutôt typique des milieux secs et ouverts, alors que l'osmonde affectionne les lieux humides et ombragés. La combinaison de ces 2 espèces est à l'image des communautés de ce secteur qui oscillent toujours entre des variantes plus sèches et plus humides. Elle est d'un type transitionnel entre les communautés plus sèches et celles de milieux humides, son sous-bois étant colonisé à part égale par le ptéridium des aigles et l'osmonde cannelle.

Érablière rouge à dennstaedtie

Il s'agit d'une autre érablière à sous-bois de fougère dominée par la dennstaedtie à lobules ponctués, espèce caractéristique de lieux secs et bien drainés (Fleurbec, 1993). Dans la strate arborescente, la pruche, le cerisier tardif, le bouleau jaune et le peuplier à grandes dents accompagnent occasionnellement l'érable rouge, et le sapin est présent en sous-étage. Les arbustes sont peu nombreux et on peut citer le noisetier à long bec, la viorne à feuilles d'aulne, le dierville chèvrefeuille, espèces caractéristiques de conditions plus mésiques (Gosselin, *et al.*, 1999). D'autres fougères peuvent également être présentes (dryoptéride spinuleuse et dryoptéride thelyptéride) dans les secteurs plus humides, ainsi que des lycopodes (lycopode obscur, lycopode innovant). Ce peuplement, de 15 à 20 m de hauteur, compte parmi les plus vieux de la propriété (autour de 70 ans), se trouve au sud du ruisseau Paul-Boisvert et couvre une superficie de 4,8 ha.

Érablière rouge à hêtre et érable à sucre

Ce groupement se distingue par la présence de l'érable à sucre, espèce climacique, et de l'hêtre, indicatrice de conditions plus sèches. Occupant une superficie totale de 1,9 ha, il se situe à l'extrémité est de la propriété, le long du boulevard Allard. D'après Proformen (2001), ce groupement aurait une soixantaine d'années.

3.2.3.1.2 Feuillu jeune

À l'instar des peuplements feuillus matures, les peuplements feuillus jeunes sont tous dominés par l'érable rouge et sont majoritairement situés dans la partie ouest de la propriété.

Érablière rouge jeune

Cette jeune communauté est composée d'érable rouge et de fougères du genre *pteridium* et *osmunda*. La présence d'espèces successioneuses est significative : bouleau gris (dominant par endroits), peuplier faux-tremble et peuplier à grandes dents. On peut y trouver également du cerisier tardif et du cerisier de Pennsylvanie. Des bosquets d'aulne peuvent être présents dans les zones plus humides. Le peuplement est en général assez fermé. Dans certains secteurs, il s'agit d'un peuplement monospécifique d'érable rouge constitué uniquement de rejets de souches. Le groupement dominant est une érablière rouge à bouleau gris avec dominance de ptéridium des aigles dans la strate herbacée, avec comme espèces compagnes des espèces d'affinité boréale : clintonie boréale, maianthème du Canada, trientale boréale, cornouiller du Canada, bleuet, etc. et quelques arbustes, notamment le némopathe mucroné et la viorne cassinoïde. Cette communauté est présente à l'extrémité nord-est de la propriété de Waste Management et dans la partie ouest. Elle couvre au total 18,9 ha.

Tremblaie à érable rouge

La tremblaie à érable rouge est une communauté de transition composée en proportion semblable du peuplier faux-tremble, espèce intolérante, et de l'érable rouge, espèce tolérante à l'ombre. Il s'agit de fragments de forêt qui occupent les secteurs marginaux de la propriété, notamment le long de ses limites sud-ouest et sud. Cette communauté occupe une superficie de 6,8 ha sur la propriété de Waste Management.

3.2.3.1.3 Mixte mature

Les bois mixtes matures et jeunes sont dominés par l'érable rouge ou le sapin baumier. Ceux-ci ont la même répartition que les feuillus; ils se trouvent principalement dans la partie ouest. Ils sont également présents dans les secteurs sud et est de la propriété où ils comportent des peuplements spécifiques (à pruche, à pin blanc).

Érablière rouge à sapin à ptéridium et osmonde

Ce peuplement est présent dans le secteur nord-ouest de la propriété. Il couvre un total de 2,3 ha. Ce peuplement ressemble à l'érable rouge feuillue à ptéridium et osmonde, à la différence que le sapin baumier y est plus présent, le classant ainsi dans la catégorie des boisés mixtes matures.

Érablière rouge à sapin

Outre les 2 espèces arborescentes dominantes donnant le nom à la communauté, celle-ci se caractérise par la présence de la viorne cassinoïde et d'espèces boréales acides dans la strate herbacée telles que le bleuet, le kalmia à feuilles étroites, le maianthème du Canada, la trientale boréale, ainsi que le ptéridium des aigles et le cornouiller du Canada. Cette communauté occupe au total 4,7 ha sur la propriété de Waste Management. Dans la partie ouest, elle côtoie l'érable rouge et la sapinière, et comporte des secteurs plus humides à sphaigne. Il est en de même pour les 2 zones situées dans la partie nord de la propriété. Près du ruisseau Paul-Boisvert, l'érable rouge à sapin est beaucoup plus vieille et comprend de très gros peupliers à grandes dents, quelques-uns encore vivants et d'autres couchés au sol. Cet endroit en particulier est plus mésique avec la présence du noisetier à long bec de carex filiforme.

Érablière rouge à sapin et mélèze

Située dans la partie ouest, cette communauté est entourée de jeunes érablières rouges plus ou moins humides. La présence du mélèze dans la strate arborescente la distingue de la communauté précédente et est indicatrice d'un drainage imparfait à mauvais. Elle occupe 3,2 ha.

Sapinière à érable rouge

Il s'agit du même type de communauté que l'érablière rouge à sapin, sauf que le sapin baumier y est plus important que l'érable rouge. Les secteurs occupés par cette communauté se situent au sud du ruisseau Paul-Boisvert (où la pruche peut s'ajouter dans la strate arborescente et où le peuplement est plus vieux), dans le secteur au nord du ruisseau sans nom et dans la partie ouest. Au total, sa superficie est de 10,7 ha sur l'ensemble de la propriété.

Le sous-bois comprend les espèces communes et typiques soit l'osmonde, l'aralie de clintonie, le ptéridium, etc. La dryoptéride spinuleuse et la dennstaedtie caractérisent le sous-bois dans la sapinière à érable rouge au sud du ruisseau Paul-Boisvert.

Sapinière à tremble

La sapinière à tremble rassemble des bandes de forêt résineuse contenant un pourcentage plus ou moins élevé de peupliers faux-tremble, indiquant un stade de succession moins avancé. L'érable rouge est également présent. Cette communauté se concentre essentiellement au nord de l'émissaire du ruisseau Paul-Boisvert et couvre 5,1 ha. La strate arbustive est quasi absente et la strate herbacée clairsemée avec des espèces telles que l'aralie à tige nue, l'osmonde cannelle, des lycopodes, maianthème, etc.

Prucheraie à érable rouge

Cette communauté est associée aux secteurs les plus vieux (environ 80 ans) et mésiques du bassin versant du ruisseau Paul-Boisvert, dans la partie nord-est de la propriété. Deux unités la représentent et couvrent 3,0 ha. Quelques individus de pruches de fort diamètre sont présents, mais on trouve également l'érable rouge, le bouleau gris et quelques sapins. Le noisetier est généralement présent dans la strate arbustive, de même que la viorne à feuilles d'aulne et le cerisier de Virginie. Des espèces communes telles que l'aralie à tige nue, le maianthème du Canada, la trientale boréale, les lycopodes et les fougères (dryoptéride spinuleuse, ptéridium des aigles, dennstaedtie à lobes ponctués) composent la strate herbacée.

3.2.3.1.4 Mixte jeune

Érablière rouge à jeune sapin

Cette communauté constitue une variante de l'érablière rouge jeune qui se caractérise par la présence d'une importante strate de sapins baumiers en régénération (1 à 5 m de hauteur) sous un couvert d'érables rouges atteignant environ 15 m de hauteur. Des vieux peupliers faux-tremble peuvent être présents. La strate arbustive est quasi inexistante et les herbacées sont peu abondantes : lycopodes (obscurs et innovants), aralie à tige nue, ptéridium des aigles, maianthème du Canada, coptide du Groenland, etc. Cette communauté, qui occupe une superficie totale de 6,5 ha, se retrouve à l'extrême nord de la propriété de Waste Management, au sud-ouest de la zone de remblai et dans la partie ouest.

Érablière rouge à mélèze et bouleau gris

Cette jeune érablière rouge à bouleau gris comporte une proportion significative de mélèzes dans la strate arborescente. Cette communauté, à la limite d'être considérée comme un milieu humide, occupe un secteur à la topographie inégale, ce qui crée des mares d'eau temporaires au printemps. On note la présence de sphaignes, du ptéridium des aigles, du rhododendron du Canada, du bleuët et des carex. Elle est uniquement présente dans la partie ouest, où elle occupe une superficie de 0,9 ha.

Érablière rouge à pin blanc, sapin et tremble

En plus de l'érable rouge et du sapin, le pin blanc et le tremble occupent une proportion significative dans le couvert arborescent de cette communauté, qui est présente dans la partie est de la propriété, seul secteur où les pins blancs sont plus abondants. Sa superficie totalise 3,8 ha. La présence de pins blancs est indicatrice de conditions plus sèches, alors que la présence d'espèces successioneuses (comme le tremble) dénote un peuplement jeune en transition qui devrait évoluer vers la bétulaie jaune à sapin xérique-mésique de texture grossière (Gosselin *et al.*, 1999).

Résineux mature

Les plus grandes zones de résineux sont dominées par le sapin baumier et sont situées dans la partie ouest et dans le secteur au nord du ruisseau sans nom. Une prucheraie est présente au sud du ruisseau Paul-Boisvert.

Sapinière

La sapinière représente les communautés où le sapin domine et où l'érable rouge, bien que presque toujours présent, occupe moins de 25 % du couvert arborescent. Les sapinières couvrent 20,5 ha sur l'ensemble de la propriété. En dehors de cette dernière, les sapinières matures se trouvent dans la portion nord du ruisseau sans nom. Elles sont en continuité avec la tourbière boisée à sapin.

Le sous-bois des sapinières est dénué d'arbustes et comprend généralement un couvert important de mousses (*Pleurozium* sp. et autres). Les herbacées suivantes font partie du cortège floristique typique des sous-bois frais : trientale boréale, coptide du Groenland, maianthème du Canada, clintonie boréale, bleuet, dalibarde rampante, aster des bois, monotrope uniflore, oxalide de montagne, cyripède acaule, dryoptérides (spinuleuse, de New York et accrétée). Dans la zone nord-ouest, la description d'un pèdon dans la sapinière a permis de constater qu'il s'agissait d'un podzol humo-ferrique gleyifié, car des mouchetures peu contrastées ont été observées dans les premiers 50 cm du profil, ce qui est caractéristique d'un déficit partiel en oxygène causé par la présence sporadique de la nappe phréatique.

Ces sapinières presque pures occupent plutôt la portion mésique subhydrique du gradient de drainage. Lorsque le drainage est plus imparfait, la proportion d'érable rouge augmente, ainsi que celle des sphaignes et des herbacées plus hydrophiles comme le carex gonflé et l'osmonde royale.

Prucheraie

Une seule prucheraie, couvrant 2,8 ha, est présente sur la propriété de Waste Management. Elle occupe le versant abrupt du ruisseau Paul-Boisvert sur sa rive droite (au nord-est du ruisseau). Le groupement est presque pur; la seule espèce présente avec la pruche est le bouleau jaune. Le sous-bois, très sombre, compte peu d'espèces. Cette communauté compte parmi les plus vieux peuplements de la propriété (70 ans d'après Proformen, 2001).

3.2.3.1.5 Résineux jeune

Sapinière

Cette sapinière est semblable aux sapinières matures. Elle résulte d'une ancienne coupe datant de 30 à 40 ans et est donc classée plus jeune. Cette communauté, située au sud-ouest de la zone de remblai, occupe 1,6 ha.

3.2.3.2 Boisé en régénération

Les peuplements en régénération (feuillus et mixtes) correspondent à des friches arbustives de 5-6 m de hauteur, issues de coupes totales. Les tiges des gaulis d'arbres sont petites et nombreuses, et le couvert dense. Le bouleau gris et le peuplier faux-tremble constituent les espèces dominantes de ces mosaïques d'espèces. Dans certains cas, l'érable rouge a directement reconquis certains sites, dans d'autres, on trouve un mélange d'espèces intolérantes et de jeunes sapins baumiers.

Érablière rouge à bouleau gris et sapin

Dans certaines zones de coupe, l'érable rouge domine la régénération. On y voit de nombreuses espèces successioneuses en tant que compagnes : bouleau gris, cerisier de Pennsylvanie, cerisier tardif, amélanchier, etc., ainsi que du sapin baumier. On note parfois la présence de quelques gros arbres (hêtre, pruche, érable à sucre), témoignant du peuplement original. Une grande érablière rouge à bouleau gris et sapin se trouve au nord du ruisseau Paul-Boisvert. Au total, 7,0 ha de la propriété sont occupés par cette communauté.

Bétulaie grise

Dans certains endroits très perturbés, le bouleau gris forme des peuplements denses monospécifiques au sous-bois dominé par le framboisier. Par exemple, on trouve cette communauté dans des dépôts remaniés et perturbés au nord-ouest du site, ainsi qu'en bordure du ruisseau sans nom. Sa superficie totale est de 0,8 ha.

Bétulaie grise à peuplier

C'est le type dominant de la partie centrale de la propriété, coupé à blanc il y a 11-12 ans. Cette communauté occupe une superficie totale de 19,3 ha. Le couvert atteint environ 6 m de hauteur. Le bouleau gris et le peuplier faux-tremble sont accompagnés du cerisier tardif, du cerisier de Pennsylvanie, de l'érable rouge et du peuplier à grandes dents. Cette dernière espèce domine certains secteurs, particulièrement entre l'émissaire du ruisseau Paul-Boisvert et le chemin. Le sous-bois comprend le framboisier, le mûrier, le ptéridium, ainsi que de la prêle et la verge d'or.

Bétulaie grise à peupliers et onoclée

La zone en régénération située à proximité des bassins de prétraitement des eaux de lixiviation comporte des dépressions mal drainées assez grandes et prononcées dans lequel le cortège floristique du sous-bois se modifie. Alors que le bouleau gris et le peuplier faux-tremble sont toujours dominants dans la strate des gaulis de 5 à 6 m de hauteur, le sol est couvert d'onoclée sensible, d'osmonde cannelle, de carex crépu et d'autres plantes typiques des milieux humides (glycérie, impatiente, scirpe souchet, etc.). Ces dépressions alternent avec des zones mieux drainées à framboisier et ptéridium. Cette communauté occupe une superficie totale de 2,2 ha.

Peupleraie à saule

Ce groupement de régénération, totalisant une superficie de 0,4 ha, est également typique de zones plus humides situées en bordure de l'émissaire du ruisseau Paul-Boisvert. Trois espèces de peupliers forment une strate ouverte de gaulis : le peuplier deltoïde, le peuplier baumier et le peuplier faux-tremble, alors que plusieurs espèces de saules occupent la strate arbustive. La prêle et la verge d'or dominent la strate herbacée.

Bétulaie grise à sapin et érable rouge

Ce peuplement est un peu plus vieux que les autres bois en régénération (probablement une vingtaine d'années) et le sapin y est plus abondant. Ce peuplement mixte en régénération couvre une superficie de 5,3 ha répartie entre deux unités situées au nord de l'émissaire du ruisseau Paul-Boisvert. La strate supérieure ne dépasse pas 6 m. Quelques gros individus de pruche sont disséminés çà et là. La viorne cassinoïde est l'arbuste dominant et on note la présence de ronces hispides, d'airelles en corymbe et de kalmias à feuilles étroites, dénotant des conditions plus pauvres et humides. Les fougères dominent la strate herbacée : osmonde cannelle, ptéridium, dryoptéride spinuleuse, dryoptéride accrétée.

3.2.3.3 Milieux humides

La figure 4 illustre les milieux humides présents sur la propriété de Waste Management. Chacun d'entre eux est identifié par un chiffre suivi d'un code qui fait référence à l'espèce dominante. Par exemple, 8/err identifie le milieu humide no 8 dans lequel l'espèce végétale dominante est l'érable rouge.

Sur la propriété, les marécages arborescents occupent 5,2 ha. La plupart sont des marécages à érable rouge (5,0 ha), mais il y a également un marécage à frêne noir (0,2 ha) au nord du ruisseau sans nom. Deux marécages arbustifs à saule, qui totalisent 1,2 ha, sont présents dans les limites de la propriété : le premier, de loin le plus étendu des deux, se situe dans l'extrême nord-ouest de la propriété, et le second, dont la superficie est très réduite, est juste au nord de la zone d'exploitation actuelle. Quatre autres marécages arbustifs (2,2 ha), mais cette fois des marécages à aulne, ont aussi été répertoriés. La propriété est également caractérisée par la présence de deux tourbières boisées, l'une à érable rouge (1,2 ha) et l'autre, à sapin (1,4 ha).

Plusieurs types de marais se retrouvent par ailleurs le long des cours d'eau et des fossés qui drainent la propriété : trois marais à calamagrostide (0,6 ha), deux marais à phalaris et spirée (0,5 ha), un marais à phalaris et spirée combiné à un marécage à érable rouge (0,5 ha), trois marais à phragmite (1,9 ha), deux marais à phragmite et quenouille (1,8 ha), un marais à quenouille (0,2 ha), deux marais à leersie (0,1 ha) et un marais à rubanier et renouée (0,4 ha). Rappelons que les milieux humides occupent une superficie de 17,3 ha, soit 5,5 % de la superficie totale de la propriété ou 11,1 % de superficie recouverte de végétation (en enlevant le dénudé).

3.2.3.3.1 Marécages

Les marécages sont des milieux humides boisés ou arbustifs, tel que défini par le système de classification des milieux humides du Québec :

« Les marécages sont dominés par une végétation ligneuse, arborescente ou arbustive, croissant sur un sol minéral ou organique, et soumis à des inondations saisonnières ou caractérisés par une nappe phréatique élevée et une circulation d'eau enrichie en minéraux dissous. Les marécages d'écoulement s'observent sur des sols organiques mal drainés. Les sols organiques appartiennent aux mésisols ou aux humisols. La tourbe, souvent de plus de 30 cm d'épaisseur, est formée de fragments de végétation arborescente, arbustive et herbacée » (Buteau et al., 1994). Dans ce dernier cas, les marécages ont été classés dans une catégorie distincte : celle de tourbière boisée. »

Marécage à érable rouge et tourbière boisée

Le marécage à érable rouge représente toutes les érablières rouges humides dont le cortège floristique est dominé par des espèces hydrophiles et qui constituent de ce fait un milieu humide de type marécage. Les principales espèces indicatrices de ce milieu sont le calamagrostide du Canada, l'aulne rugueux, l'onoclée sensible, la spirée blanche, le houx verticillé, la ronce hispide et les sphaignes.

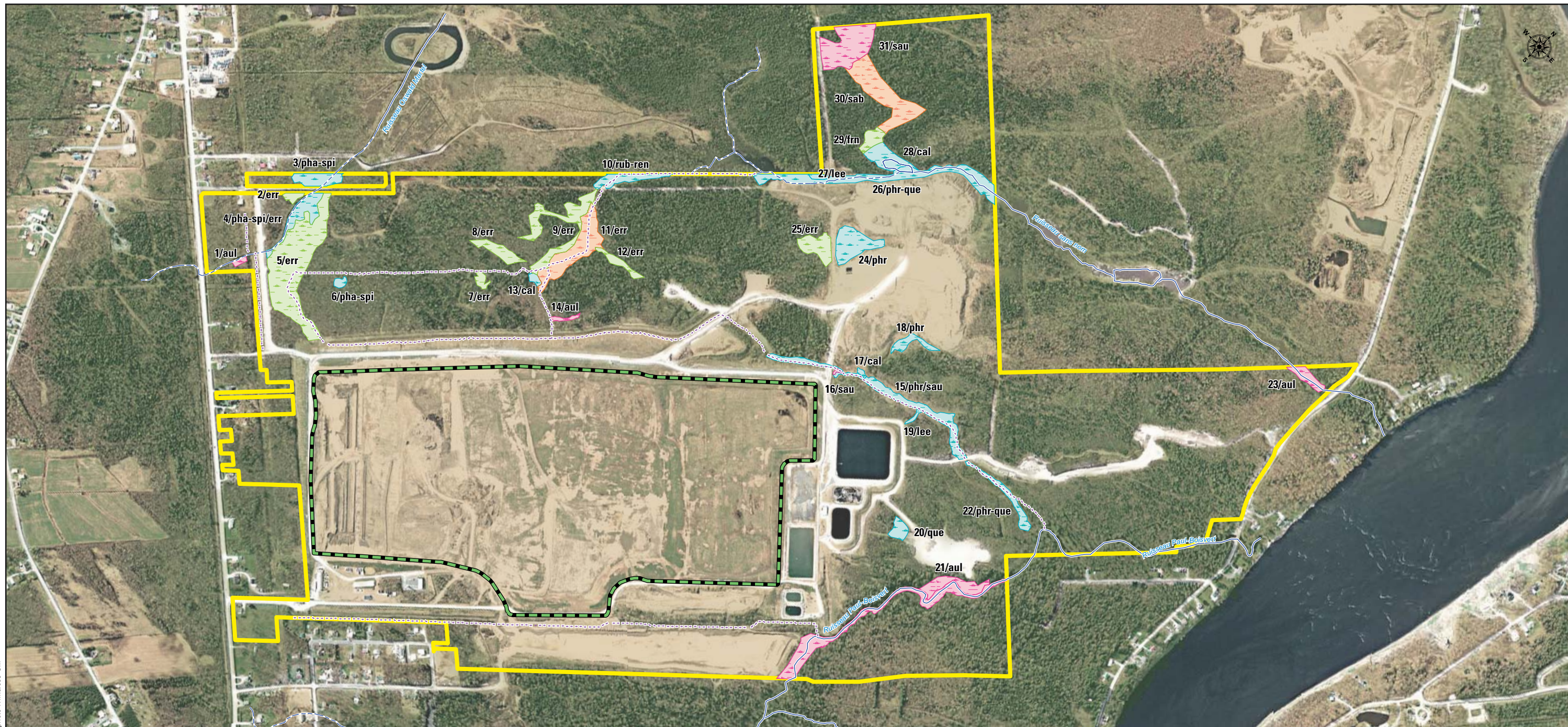
Les deux principales unités de marécage à érable rouge sont situées à proximité du ruisseau Oswald-Martel et des fossés. La première, de 2,8 ha (milieu humide no 5; figure 4), occupe une zone basse drainée par le ruisseau Oswald-Martel et le fossé longeant la partie sud du bois. La nappe phréatique y reste élevée, particulièrement après les pluies, ce qui a conduit au développement de communautés de milieux humides dominées par l'érable rouge. Dans les zones les plus humides où la nappe phréatique est toujours haute (ex. : à l'intérieur de la courbe du ruisseau), s'est développée une érablière rouge à onoclée sensible et houx verticillé. Cette communauté s'est développée sur un gleysol humique avec un horizon BC complètement gris (gleyifié), ce qui indique des conditions réductrices en permanence. Dans les zones périphériques, où la nappe monte de façon régulière comme dans un milieu riverain, on note plutôt la présence d'une érablière rouge à calamagrostide et aulne. Dans cette communauté, on a pu observer un gleysol humique ferrique avec un horizon organique H d'environ 17 cm d'épaisseur.

Le tableau 4 énumère les plantes inventoriées dans le milieu humide no 5 à deux stations d'échantillonnage différentes (le 10 septembre 2004 et le 15 octobre 2009).

La deuxième grande unité de marécage à érable rouge longe le fossé qui draine le boisé dans l'ouest de la propriété. Elle est composée des milieux humides nos 9 (1,0 ha), 11 (1,2 ha) et 12 (0,2 ha) (figure 4). Près du fossé, le sapin présent dans les peuplements adjacents, disparaît et l'érable rouge est plus ouverte et plus humide. De grandes zones du sous-bois sont occupées par un groupement dominé par l'osmonde royale et composé de graminées, de scirpes, d'onoclees, de clématites de Virginie, de spirées, etc. À d'autres endroits, c'est plutôt l'aulne rugueux qui domine. Une tourbière boisée également dominée par l'érable rouge occupe le centre de cette unité. Les différences dans la composition organique du sol ont permis de distinguer cette tourbière boisée du marécage à érable rouge, car les espèces végétales présentes étaient sensiblement les mêmes. La profondeur de matière organique dans le sol a été utilisée comme élément déterminant dans la distinction : une profondeur de plus de 30 cm de matière organique signale en effet la présence d'une tourbière (MDDEP, 2006). Au total, une vingtaine de sondes de sol ont permis de délimiter cette tourbière. Le tableau 5 énumère les plantes inventoriées dans les marécages nos 9 (le 9 octobre 2009) et 12 (le 8 octobre 2009), de même que la tourbière boisée no 11 (le 9 octobre 2009).

Quatre autres marécages à érable rouge se trouvent sur la propriété : il s'agit des milieux humides nos 7, 8, 2 et 25 (figure 4). Ils couvrent respectivement 0,1 ha, 0,3 ha, 0,1 ha et 0,5 ha. Le tableau 6 énumère les plantes inventoriées dans le marécage à érable rouge no 7 (le 8 octobre 2009) et dans le marécage à érable rouge no 8, dans deux stations d'échantillonnage différentes (le 3 août 2004 et le 8 octobre 2009). Le tableau 7 énumère pour sa part les plantes inventoriées dans les marécages nos 2 (le 9 octobre 2009) et 25 (le 3 août 2004 et le 8 octobre 2009).

051821506_Oper/vinographie/inventaire de la végétation et de la faune/Figure 4 - milieu humide de la propriété WM_aics3-CM



MILIEU HUMIDE

- Marécage arbustif
- Marécage arborescent
- Marais
- Tourbière boisée
- 0** Numéro de milieu humide

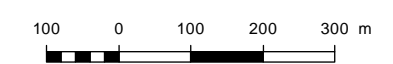
HYDROGRAPHIE

- Cours d'eau intermittent
- Cours d'eau permanent
- Fossé
- Limite de propriété de Waste Management
- Lieu d'enfouissement existant

Nom de la communauté :

Code	Espèce
aul	Aulne rugueux
err	Érable rouge
frn	Frêne noir
lee	Léersie faux-riz
pha	Phalaris roseau
phr	Phragmite commun
que	Quenouilles
ren	Renouée
rub	Rubaniér
sab	Sapin baumier
sau	Saules
spi	Spirées
cal	Calamagrostide du Canada

Err-pte-osm = nom de la communauté végétale



Fond image : orthophotomosaïque 1 : 15 000 captée en mai 2009.



Agrandissement du lieu d'enfouissement technique de Saint-Nicéphore
 Étude d'impact sur l'environnement
 Inventaire de la végétation et de la faune

Figure 4
Éléments environnementaux sensibles de la propriété de Waste Management

N° contrat AECOM : 05-18215

Décembre 2010



Tableau 4 : Abondance relative des plantes inventoriées dans le milieu humide no 5

Nom commun	Nom scientifique	Milieu humide no 5 (2004)	Milieu humide no 5 (2009)	Espèce hydrophile
Strate arborescente				
Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	5	4	Facultative
Bouleau gris	<i>Betula populifolia</i>		2	Non
Strate arbustive				
Houx verticillé	<i>Ilex verticillata</i>	2		Facultative
Spirée blanche	<i>Spiraea alba</i>	1	2	Facultative
Ronce pubescente	<i>Rubus pubescens</i>	1		Facultative
Aulne rugueux	<i>Alnus rugosa</i>	+	2	Facultative
Ronce hispide	<i>Rubus hispidus</i>		2	Facultative
Viorne cassinoïde	<i>Viburnum cassinoides</i>		2	Facultative
Framboisier sauvage	<i>Rubus idaeus</i>		1	Non
Cornouiller du canada	<i>Cornus canadensis</i>		1	Non
Cornouiller stolonifère	<i>Cornus stolonifera</i>		1	Facultative
Strate herbacée				
Onoclée sensible	<i>Onoclea sensibilis</i>	4	2	Facultative
Calamagrostide du Canada	<i>Calamagrostis canadensis</i>	1	1	Facultative
Carex houblon	<i>Carex lupulina</i>	1		Obligée
Carex scabre	<i>Carex scabrata</i>	1		Obligée
Impatiente du Cap	<i>Impatiens capensis</i>	1		Facultative
Carex à bec étalé	<i>Carex projecta</i>	+		Facultative
Phalaris roseau	<i>Phalaris arundinaceae</i>		1	Facultative

Tableau 5 : Abondance relative des plantes inventoriées dans les milieux humides nos 9, 11 et 12

Nom commun	Nom scientifique	Milieu humide no 9 (2009)	Milieu humide no 11 (2009)	Milieu humide no 12 (2009)	Espèce hydrophile
Strate arborescente					
Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	3	4	4	Facultative
Sapin baumier	<i>Abies balsamea</i>	2	2	3	Non
Bouleau gris	<i>Betula populifolia</i>	2		2	Non
Mélèze laricin	<i>Larix laricina</i>	2			Facultative
Bouleau jaune	<i>Betula alleghaniensis</i>		2		Non
Strate arbustive					
Spirée blanche	<i>Spiraea alba</i>	3	1		Facultative
Ronce hispide	<i>Rubus hispida</i>	3		3	Facultative
Némopante mucroné	<i>Nemopanthus mucronatus</i>	2	2	2	Facultative
Aulne rugueux	<i>Alnus rugosa</i>	2	2	2	Facultative
Cornouiller du Canada	<i>Cornus canadensis</i>	2			Non
Viorne cassinoïde	<i>Viburnum cassinoides</i>	2			Facultative
Airelle à feuilles étroites	<i>Vaccinium angustifolium</i>	2			Non
Ronce pubescente	<i>Rubus pubescens</i>		2		Facultative
Framboisier sauvage	<i>Rubus idaeus</i>		1		Non
Kalmia sp.	<i>Kalmia sp.</i>	1			
Glyceria sp.	<i>Glyceria sp.</i>		1		
Dryoptéride thelyptéride	<i>Dryopteris thelypteris</i>		1		Obligée
Strate herbacée					
Onoclée sensible	<i>Onoclea sensibilis</i>	2	2	2	Facultative
Calamagrostide du Canada	<i>Calamagrostis canadensis</i>		1	2	Facultative
Dryoptère spinuleuse	<i>Dryopteris spinulosa</i>			2	Non
Lycopode d'Amérique	<i>Lycopus americanus</i>	1		1	Obligée
Coptide du Groenland	<i>Coptis groenlandica</i>			1	Non
If du Canada	<i>Taxus canadensis</i>			1	Non
Impatiante du Cap	<i>Impatiens capensis</i>			1	Facultative
Osmonde royale	<i>Osmunda regalis</i>	2	1		Facultative
Phalaris roseau	<i>Phalaris arundinaceae</i>	2			Facultative
Ptéridium des aigles	<i>Pteridium aquilinum</i>	2			Non
Matteucie fougère-à-l'autruche	<i>Matteuccia struthiopteris</i>	2			
Scirpe souchet	<i>Scirpus cyperinus</i>	1			Obligée
Verge d'or du Canada	<i>Solidago canadensis</i>		1		Non

Tableau 6 : Abondance relative des plantes inventoriées dans les milieux humides nos 7 et 8

Nom commun	Nom scientifique	Milieu humide no 8 (2009)	Milieu humide no 8 (2004)	Milieu humide no 7 (2004)	Espèce hydrophile
Strate arborescent					
Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	4	4	4	Facultative
Bouleau gris	<i>Betula populifolia</i>	2	2		Non
Sapin baumier	<i>Abies balsamea</i>			2	Non
Strate arbustive					
Ronce hispide	<i>Rubus hispidus</i>	3		2	Facultative
Aulne rugueux	<i>Alnus rugosa</i>	3	2		Facultative
Némopante mucroné	<i>Nemopanthus mucronatus</i>	2		2	Facultative
Kalmia sp.	<i>Kalmia sp.</i>	1			
Ronce pubescente	<i>Rubus pubescens</i>		2		Facultative
Framboisier sauvage	<i>Rubus idaeus</i>		1		Non
Strate herbacée					
Carex crépu	<i>Carex crinita</i>	1	3		Facultative
Spirée blanche	<i>Spiraea alba</i>	3	2	2	Facultative
Viorne cassinoïde	<i>Viburnum cassinoides</i>	2	2	2	Facultative
Calamagrostide du Canada	<i>Calamagrostis canadensis</i>		2		Facultative
Dryoptère spinuleuse	<i>Dryopteris spinulosa</i>		2	2	Non
Houx verticillé	<i>Ilex verticillata</i>		2		Facultative
Carex gonflé	<i>Carex intumescens</i>		1		Facultative
Carex sp.	<i>Carex sp.</i>		1	2	
Lycoper uniflore	<i>Lycopus uniflorus</i>		1		Obligée
Millepertuis de Virginie	<i>Hypericum virginicum</i>		1		Obligée
Osmode cannelle	<i>Osmunda cinnamomea</i>		1		Facultative
Prêle des bois	<i>Equisetum sylvaticum</i>		1		Facultative
Phalaris roseau	<i>Phalaris arundinaceae</i>	1			Facultative
Carex folliculé	<i>Carex folliculata</i>	1			Facultative
Épilobe sp.	<i>Epilobium sp.</i>			+	
Osmode royale	<i>Osmunda regalis</i>			1	Facultative

Tableau 7 : Abondance relative des plantes inventoriées dans les milieux humides nos 2 et 25

Nom commun	Nom scientifique	Milieu humide no 2 (2009)	Milieu humide no 25 (2004)	Milieu humide no 25 (2009)	Espèce hydrophile
Strate arborescent					
Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	4	4	4	Facultative
Bouleau gris	<i>Betula populifolia</i>	1			Non
Sapin baumier	<i>Abies balsamea</i>			2	Non
Peuplier faux-tremble	<i>Populus tremuloides</i>			1	Non
Strate arbustive					
Ronce hispide	<i>Rubus hispidus</i>		1	2	Facultative
Aulne rugueux	<i>Alnus rugosa</i>	1			Facultative
Némopanthé mucroné	<i>Nemopanthus mucronatus</i>	2			Facultative
Framboisier sauvage	<i>Rubus idaeus</i>			1	Non
Cornouiller du canada	<i>Cornus canadensis</i>			2	Non
Ronce alléghanienne	<i>Rubus allegheniensis</i>			1	Non
Strate herbacée					
Carex crépu	<i>Carex crinita</i>				Facultative
Spirée blanche	<i>Spiraea alba</i>	3	1	2	Facultative
Viorne cassinoïde	<i>Viburnum cassinoides</i>		1	1	Facultative
Calamagrostide du Canada	<i>Calamagrostis canadensis</i>			1	Facultative
Osmode cannelle	<i>Osmunda cinnamomea</i>		1		Facultative
Prêle des bois	<i>Equisetum sylvaticum</i>				Facultative
Phalaris roseau	<i>Phalaris arundinaceae</i>	2		3	Facultative
Carex folliculé	<i>Carex folliculata</i>				Facultative
Onoclee sensible	<i>Onoclea sensibilis</i>	4	1	1	Facultative
Eupatoire perfoliée	<i>Eupatorium perfoliatum</i>			+	Facultative
Bident feuillu	<i>Bidens frondosa</i>			2	Facultative
Phragmite commun	<i>Phragmites communis</i>			2	Facultative
Quenouille à larges feuilles	<i>Typha latifolia</i>			2	Obligée
Scirpe souchet	<i>Scirpus cyperinus</i>			2	Obligée
Coptide du Groenland	<i>Coptis groenlandica</i>			1	Non
Lycopée d'Amérique	<i>Lycopus americanus</i>			1	Obligée
Ptéridium des aigles	<i>Pteridium aquilinum</i>			1	Non
Verge d'or du Canada	<i>Solidago canadensis</i>			1	Non
Semis d'érable rouge	<i>Acer rubrum</i>		1		Facultative
Semis de sapin baumier	<i>Abies balsamea</i>		1		Non

Marécage à aulne

Le marécage à aulne est un groupement arbustif riverain. Dans la partie ouest de la propriété, on retrouve une petite aulnaie (0,1 ha), à proximité du fossé qui draine le boisé selon un axe nord-sud (milieu humide no 14; figure 4).

Le tableau 8 énumère les espèces végétales inventoriées dans cette aulnaie le 8 octobre 2009.

Tableau 8 : Abondance relative des plantes inventoriées dans le milieu humide no 14

Nom commun	Nom scientifique	Milieu humide no 14 (2009)	Espèce hydrophile
Strate arborescente			
Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	2	Facultative
Bouleau gris	<i>Betula populifolia</i>	2	Non
Bouleau à papier	<i>Betula papyrifera</i>	+	Non
Strate arbustive			
Aulne rugueux	<i>Alnus rugosa</i>	4	Facultative
Ronce hispide	<i>Rubus hispidus</i>	2	Facultative
Strate herbacée			
Lycoper d'Amérique	<i>Lycopus americanus</i>	3	Facultative
Onoclée sensible	<i>Onoclea sensibilis</i>	2	Facultative
Osmode royale	<i>Osmunda regalis</i>	2	Facultative
Phragmite commun	<i>Phragmites communis</i>	2	Facultative
Verge d'or du Canada	<i>Solidago canadensis</i>	2	Non
Aster ponceau	<i>Aster puniceus</i>	2	Facultative
Eupatoire perfoliée	<i>Eupatorium perfoliatum</i>	1	Facultative

Ailleurs sur la propriété, on retrouve également ce groupement arbustif riverain le long du ruisseau Paul-Boisvert et dans la portion la plus aval du ruisseau sans nom (milieux humides nos 21 (1,8 ha) et 23 (0,3 ha) (figure 4), ainsi qu'en bordure d'un fossé, à proximité du boulevard Saint-Joseph [milieu humide no 1 (0,05 ha); figure 4]. Le long du ruisseau Paul-Boisvert, le couvert arbustif d'aulne rugueux comprend des zones plus ouvertes à matteucie fougère-à-l'autruche et eupatoire rugueuse.

Marécage à frêne noir

Un marécage dominé par le frêne noir (milieu humide no 29; figure 4), d'une superficie de 0,2 ha, est présent dans le secteur nord-ouest de la propriété, dans la plaine de débordement du marais à calamagrostide (milieu humide no 28; figure 4) qui correspond à un élargissement du ruisseau sans nom. Quelques sapins et trembles accompagnent le frêne noir, alors que le houx verticillé, la viorne cassinoïde et la ronce pubescente constituent les principaux arbustes. La strate herbacée comprend les espèces suivantes : carex scabre, osmonde cannelle, onoclée sensible, gaillet à trois fleurs, herbe-à-la-puce, glycérie et impatiente. Le type écologique de la frênaie noire correspond à des conditions plus riches et minérotrophes.

Tourbière boisée à sapin

Certains marécages arborescents correspondent au type écologique de la bétulaie jaune tourbeuse aux conditions plus pauvres (ombrotrophe). C'est le cas de la tourbière boisée à sapin (milieu humide no 30; figure 4) située dans le centre du secteur nord-ouest de la propriété, qui fait partie d'un ensemble de zones humides tourbeuses qui s'étend en dehors de la propriété. Ce milieu humide est une tourbière d'une superficie de 1,4 ha, car l'épaisseur de la matière organique est de plus de 30 cm; par endroits, la matière organique avait une profondeur de plus de 1 m.

Les sphaignes et autres mousses dominent le sous-bois avec quelques touffes d'un petit carex, de scirpe souchet, d'osmondes cannelle et royale. La nappe phréatique se situe très près de la surface et la microtopographie se présente sous la forme de buttes et de chenaux remplis d'eau ou au sol détrempé. Cette tourbière boisée cède le pas plus au nord à une sapinière plutôt sèche.

Marécage à saule

Le marécage à saule inclut de petites saulaies arbustives dominées par le saule pétiolé, le saule discoloré et le saule de Bebb, qui occupent de petits secteurs humides et perturbés en bordure d'un fossé [milieu humide no 16 (0,02 ha); figure 4]. Une unité se distingue, le marécage à saule, houx verticillé et scirpe souchet, d'une superficie de 1,2 ha qui occupe l'extrémité nord-ouest de la propriété (milieu humide no 31; figure 4). Cette zone inondée comprend des troncs morts debout encore présents, des plantes aquatiques comme le calla des marais et le scirpe souchet. Une bordure arbustive de saules (saule pétiolé, saule myricoidé, saule rigide), de spirées et de mélèzes ou de houx verticillés se trouve du côté plus tourbeux.

3.2.3.3.2 Marais

Marais à calamagrostide

Dans le boisé à l'ouest de la propriété, ce type de marais (milieu humide no 13; figure 4) occupe une unité couvrant au total 0,1 ha. Elle est située dans une petite dépression humide au centre du boisé. Ce marais est couvert à plus de 75 % par le calamagrostide du Canada, et seules quelques espèces comme le framboisier, la verge d'or rugueuse, l'aster à ombelles percent dans cette prairie humide. En 2004, la fréquentation de ce marais par le cerf de Virginie a été notée grâce à la présence de nombreuses couches. Le tableau 9 énumère les plantes inventoriées le 8 octobre 2009 dans le milieu humide no 13.

Tableau 9 : Plantes inventoriées dans le milieu humide no 13

Nom commun	Nom scientifique	Milieu humide no 13 (2009)	Espèce hydrophile
Strate arbustive			
Ronce hispide	<i>Rubus hispidus</i>	2	Facultative
Strate herbacée			
Calamagrostis du Canada	<i>Calamagrostis canadensis</i>	4	Facultative
Verge d'or rugueuse	<i>Solidago rugosa</i>	2	Non
Aster à ombelles	<i>Aster umbellatus</i>	2	Facultative

Deux autres unités de ce type de marais se trouvent sur la propriété. La première occupe un petit élargissement de l'émissaire du ruisseau Paul-Boisvert [milieu humide no 17 (0,03 ha); figure 4]. La dominance du calamagrostide est moins marquée et il est accompagné de glycérie striée, de glycérie du Canada, de léersie faux-riz et de quenouille à feuilles étroites. Le tableau 10 énumère les plantes inventoriées dans le milieu humide no 17 en date du 12 août 2004.

Tableau 10 : Plantes inventoriées dans le milieu humide no 17

Nom commun	Nom scientifique	Milieu humide no 17 (2004)	Espèce hydrophile
Strate arbustive			
Saule discoloré	<i>Salix discolor</i>	2	Facultative
Saule de Bebb	<i>Salix bebbiana</i>	2	Facultative
Strate herbacée			
Calamagrostis du Canada	<i>Calamagrostis canadensis</i>	2	Facultative
Glycérie striée	<i>Glyceria striata</i>	2	Obligée
Léersie faux-riz	<i>Leersia oryzoides</i>	2	Obligée
Quenouille à feuilles étroites	<i>Typha angustifolia</i>	2	Obligée
Prêle des champs	<i>Equisetum arvense</i>	2	Non
Échinochloa pied-de-coq	<i>Echinochloa crus-galli</i>	+	Non
Alisme commun	<i>Alisma triviale</i>	+	Obligée
Glycérie du Canada	<i>Glyceria canadensis</i>	+	Obligée

La deuxième unité est en lien avec le ruisseau sans nom (milieu humide no 28; figure 4). Elle correspond à une zone anciennement inondée par le castor et on remarque la présence de nombreux troncs morts debout. Ce marais, d'une superficie de 0,5 ha, est assez varié. Outre le calamagrostide qui couvre près de 60 % de la superficie, on note la présence du carex scabre, du carex crépu, de la léersie faux-riz, du scirpe souchet, du bident penché, du bident à toupet, de l'onoclée sensible, de l'osmonde, du rubanier, de l'épilobe glanduleux, de l'eupatoire perfoliée et du gaillet palustre.

Marais à phalaris et spirée

Dans l'ouest de la propriété, une unité de marais à phalaris et spirée est située au centre de la jeune érablière et se présente comme une dépression humide ouverte de 0,1 ha (milieu humide no 6; figure 4). Les plantes inventoriées le 9 octobre 2009 dans ce marais sont énumérées dans le tableau 11.

Tableau 11 : Plantes inventoriées dans le milieu humide no 6

Nom commun	Nom scientifique	Milieu humide no 6 (2009)	Espèce hydrophile
Strate arbustive			
Saule sp.	<i>Salix sp.</i>	2	
Spirée blanche	<i>Spiraea alba</i>	2	Facultative
Ronce hispide	<i>Rubus hispidus</i>	2	Facultative
Gaulis d'érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	1	Facultative
Strate herbacée			
Phalaris roseau	<i>Phalaris arundinaceae</i>	5	Facultative
Scirpe souchet	<i>Scirpus cyperinus</i>	1	Obligée

Ailleurs sur la propriété de Waste Management, un marais à phalaris à spirée et saule (milieu humide no 3; figure 4) se trouve à l'extrémité nord-ouest, le long du ruisseau Oswald-Martel (dans le lot isolé au-delà de la rue du Cordeau). Ce marais, qui totalise 0,4 ha, est alimenté par la plaine de débordement du ruisseau. À l'extérieur de la propriété, le milieu humide se poursuit en un complexe de plusieurs milieux humides bordant le ruisseau. Les plantes inventoriées le 9 octobre 2009 dans le milieu humide no 3 sont énumérées au tableau 12.

Tableau 12 : Plantes inventoriées dans le milieu humide no 3

Nom commun	Nom scientifique	Milieu humide no 3 (2009)	Espèce hydrophile
Strate arbustive			
Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	2	Facultative
Bouleau gris	<i>Betula populifolia</i>	1	Non
Strate arborescente			
Spirée blanche	<i>Spiraea alba</i>	3	Facultative
Némopanthé mucroné	<i>Nemopanthus mucronatus</i>	2	Facultative
Saule pétiolé	<i>Salix petiolaris</i>	1	Obligée
Strate herbacée			
Phalaris roseau	<i>Phalaris arundinaceae</i>	3	Facultative
Onoclée sensible	<i>Onoclea sensibilis</i>	2	Facultative
Framboisier sauvage	<i>Rubus idaeus</i>	2	Non
Scirpe souchet	<i>Scirpus cyperinus</i>	1	Obligée
Épilobe coloré	<i>Epilobium coloratum</i>	1	Obligée
Verge d'or	<i>Solidago sp.</i>	1	

Mosaïque de marais à phalaris et spirée et marécage à érable rouge

Le long du ruisseau Oswald-Martel, un marais à phalaris avec des sections plus arbustives à spirée occupe une grande zone inondée par le ruisseau (milieu humide no 4; figure 4). Sa superficie est de 0,5 ha. Dans sa portion la plus large, des sections arborescentes dominées par l'érable rouge composent également cette mosaïque où alternent marais, marécage arbustif et marécage arborescent. L'épaisseur de la matière organique varie entre 10 et 30 cm. Le tableau 13 énumère les plantes inventoriées dans le milieu humide no 4 le 9 octobre 2009.

Tableau 13 : Plantes inventoriées dans le milieu humide no 4

Nom commun	Nom scientifique	Milieu humide no 4 (2009)	Espèce hydrophile
Strate arbustive			
Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	3	Facultative
Bouleau gris	<i>Betula populifolia</i>	2	Non
Peuplier faux-tremble	<i>Populus tremuloides</i>	1	Non
Strate arborescente			
Spirée blanche	<i>Spiraea alba</i>	2	Facultative
Strate herbacée			
Phalaris roseau	<i>Phalaris arundinaceae</i>	5	Facultative
Onoclée sensible	<i>Onoclea sensibilis</i>	2	Facultative
Scirpe souchet	<i>Scirpus cyperinus</i>	1	Obligée
Ronce occidentale	<i>Rubus occidentalis</i>	1	Non
Aster	<i>Aster sp.</i>	1	

Marais à phragmite et mosaïque de marais à phragmite et marécage à saule

Le marais à phragmite occupe deux dépressions anthropiques perturbées en bordure de la grande zone de remblai [milieux humides nos 18 (0,2 ha) et 24 (0,7 ha); figure 4]. Il s'agit d'un milieu très peu diversifié dans lequel le phragmite envahit tout l'espace. Cette communauté occupe également la portion amont de l'émissaire du ruisseau Paul-Boisvert en mosaïque avec des îlots de saules arbustifs comme le saule pétiolé et le saule discoloré [milieu humide no 15 (1,0 ha); figure 4].

Marais à phragmite et quenouille

C'est le groupement dominant du ruisseau sans nom ainsi que de la partie aval de l'émissaire du ruisseau Paul-Boisvert [milieux humides nos 22 (0,3 ha) et 26 (1,5 ha); figure 4]. Le phragmite reste abondant, mais des zones de quenouilles sont également présentes.

Marais à quenouille

Un petit marais de 0,2 ha dominé presque exclusivement par la quenouille à feuilles larges et accompagné de scirpes souchets et de joncs épars occupe une petite dépression anthropique près de la zone de remblai sud (milieu humide no 20; figure 4).

Marais à leersie faux-riz

Cette communauté occupe deux petites zones de la propriété situées en bordure du ruisseau sans nom et dans une coulée se déversant dans l'émissaire du ruisseau Paul-Boisvert [milieux humides nos 19 (0,04 ha) et 27 (0,1 ha); figure 4]. Ces marais sont dominés par la leersie faux-riz et accompagnée d'un peu de quenouilles, de joncs épars et de prêles.

Marais à rubanier et renouée

Ce marais, d'une superficie de 0,4 ha (milieu humide no 10; figure 4), est situé le long de la limite nord-ouest de la propriété et est connecté au marécage arborescent no 9. Le fossé source du ruisseau sans nom coule au centre de ce marais et l'alimente en eaux de débordement. Le tableau 14 énumère les plantes dominantes inventoriées dans ce milieu humide le 9 octobre 2009.

Tableau 14 : Plantes inventoriées dans le milieu humide no 10

Nom commun	Nom scientifique	Milieu humide no 10 (2009)	Espèce hydrophile
Strate arbustive			
Érable rouge	<i>Acer rubrum</i>	1	Facultative
Sapin baumier	<i>Abies balsamea</i>	1	Non
Strate arborescente			
Némopanthé mucroné	<i>Nemopanthus mucronatus</i>	2	Facultative
Spirée blanche	<i>Spiraea alba</i>	2	Facultative
Framboisier sauvage	<i>Rubus idaeus</i>	1	Non
Strate herbacée			
Rubanier sp.	<i>Sparganium</i> sp.	3	Obligée
Bident conné	<i>Bidens connata</i>	2	Obligée
Phalaris roseau	<i>Phalaris arundinaceae</i>	2	Facultative
Calamagrostide du Canada	<i>Calamagrostis canadensis</i>	1	Facultative
Épilobe coloré	<i>Epilobium coloratum</i>	+	Obligée

3.2.3.4 Autres

Sablière

Une gravière se trouve à l'extrême est de la propriété de Waste Management. Elle a une superficie de 9,1 ha.

Friche

Les friches correspondent à des zones ouvertes où le couvert végétal est dominé par des graminées accompagnées d'espèces colonisatrices de milieux ouverts (graminées, verge d'or, tussilage, chardon, panais, carotte sauvage, etc.). Elles totalisent une superficie de 3,1 ha sur l'ensemble de la propriété. Les friches proviennent de champs agricoles abandonnés, de zones dénudées ou de remblais qui se sont revégétalisés peu à peu. La végétation des emprises de lignes électriques qui ne sont pas cultivées est également associée aux friches.

Ces groupements pionniers ne sont pas très diversifiés et ne présentent aucun intérêt au point de vue écologique. Aussi, ils n'ont pas été subdivisés en plusieurs communautés.

Chemin d'accès, sentier

Les chemins d'accès et les sentiers occupent une superficie de 1,7 ha sur l'ensemble de la propriété. Les chemins d'accès assez larges sont généralement plutôt dénudés (sable et quelques espèces de milieux ouverts). Par contre, les sentiers en milieu boisé peuvent se recoloniser assez rapidement, particulièrement dans les zones plus humides. Ainsi, on a pu constater la présence d'un petit marais à pâturin palustre et d'un marais à carex de Crawford, agrostis scabre, renouée poivre d'eau et impatiente dans les portions mouillées de sentiers situés dans la portion ouest de la propriété.

Dans le sentier longeant la rive droite du ruisseau Paul-Boisvert, les dépressions humides ou comblées d'eau comportaient de petits marais à onoclée sensible, carex crépu, glycérie mélicaire, laportéa du Canada et boehméria cylindrique.

Dénudé

Cette unité correspond en grande majorité au lieu d'enfouissement existant; elle couvre 145,8 ha dans l'ensemble de la propriété.

3.2.4 Répartition des communautés végétales

3.2.4.1 Boisé à l'ouest de la propriété

Dans ce dépôt sableux, la nappe phréatique se situe assez près de la surface, rendant la moindre variation de la microtopographie susceptible à des variations de drainage et une modification du type de communauté. Dans le nord-ouest, particulièrement près du fossé drainant la partie centrale du boisé, la microtopographie est très inégale (en planche à laver), ce qui donne une alternance entre des secteurs humides et des zones mieux drainées. L'érablière rouge se divise ainsi en plusieurs types de groupements selon le drainage dominant de la zone.

Ainsi, la plupart des peuplements de cette zone ne sont pas uniformes et comportent une variation interne plus ou moins grande due à l'agencement spatial de petites dépressions au drainage déficient combiné à des secteurs plats imparfaitement drainés et de quelques secteurs plus hauts mieux drainés.

La partie centrale de cette zone est essentiellement une forêt feuillue avec une certaine proportion de marécages. La moitié nord est plus coniférienne et le drainage s'améliore en s'éloignant du fossé drainant la partie centrale du boisé.

3.2.4.2 Zone au nord du ruisseau sans nom

Cette zone est la plus coniférienne. Le sapin domine, en peuplement presque pur ou en peuplement mixte avec l'érable rouge. C'est aussi un secteur comprenant beaucoup de zones humides, en particulier une tourbière boisée, un marécage à saule, houx et scirpe, un marécage à frêne noir et la série de marais qui se déploie le long du cours d'eau sans nom.

3.2.4.3 Zone au nord du ruisseau Paul-Boisvert

Toute cette zone a fait l'objet de coupes à blanc il y a 11-12 ans et est colonisée par des peuplements en régénération assez denses de peuplier et de bouleau gris. Aux abords du ruisseau Paul-Boisvert, les peuplements sont plus matures. On remarque, de l'amont vers l'aval, une érablière rouge à sapin, une prucheraie à érable rouge, puis une érablière rouge à hêtre et érable à sucre qui se prolonge le long du boulevard Allard. L'extrémité est de la propriété se caractérise par des peuplements mixtes ou feuillus jeunes toujours dominés par l'érable rouge, mais aux conditions en général plus xériques, tel qu'indiqué par la présence de pin blanc, de hêtre à grandes feuilles et d'érable à sucre.

3.2.4.4 Zone au sud-est du ruisseau Paul-Boisvert

Il s'agit d'une zone où la forêt est plus mature (environ 70 ans d'après Proformen, 2001). Le versant encaissé en rive droite de la vallée où coule le ruisseau Paul-Boisvert est occupé par une prucheraie pouvant comprendre également dans la strate arborescente du bouleau jaune, du sapin et de l'érable rouge. La plus grande partie du bois est dominée par l'érable rouge accompagné de sapins, avec un couvert important de fougères qui se démarque par l'abondance de la dennstaetie à lobes ponctués. La partie la plus à l'est est plus coniférienne et on peut alors parler plutôt d'une sapinière à érable rouge avec quelques pruches.

3.2.4.5 Milieux riverains

Ruisseau Oswald Martel

Au sein des limites de la propriété de Waste Management, le ruisseau Oswald-Martel est bordé sur sa rive droite par des marais et marécages. Sur cette rive, les espèces dominantes sont l'érable rouge, la spirée blanche et le phalaris roseau. Sur sa rive gauche, la pente du talus est plus forte et le milieu est caractérisé par une friche herbacée sèche dominée par la verge d'or. Au-delà des limites de la propriété, les talus du ruisseau s'atténuent, créant de grandes plaines de débordement.

Ruisseau Paul-Boisvert

Le ruisseau Paul-Boisvert est assez encaissé, la bande riveraine de part et d'autre du lit du cours d'eau est donc relativement étroite. Cette bande, majoritairement arbustive et plus ou moins ouverte, fait de 3 à 5 m de largeur. Elle comprend plusieurs espèces telles que le noisetier à long bec, le framboisier, des gaulis de bouleau jaune et de sapin, ainsi que des espèces plus typiques des milieux riverains, surtout dans la strate herbacée. Dans des secteurs d'accumulation de sédiments, une aulnaie ouverte à matteucie et eupatoire rugueuse occupe une bande plus large. On note, en rive droite, la présence d'un sentier longeant le ruisseau. Celui-ci est inondé par endroits et forme de petits marais comprenant l'onoclée sensible, le carex crépu, la boehméria cylindrique et la

laportéa du Canada. Le sentier est ailleurs dominé par de grands peuplements de glycérie mélicaire avec présence d'onoclée, de carex crépu, de glycérie striée et de renoncule abortive.

Émissaire du ruisseau Paul-Boisvert

Cet émissaire débute sous la forme d'un fossé qui longe le chemin au nord de la zone d'exploitation actuelle, puis se dirige vers le sud-est, traverse le chemin de Tourville pour rejoindre ensuite le ruisseau Paul-Boisvert.

La partie rectiligne en fossé comprend des zones de phragmites et des zones de sable exondées dans le lit. La rive droite est abrupte. Elle marque la fin du remblai et est parsemée de zones de glissements de terrain. Elle est colonisée essentiellement par le tussilage accompagné d'autres espèces typiques des champs : laiteron des champs, vesce jargeau, luzerne, verge d'or, etc.

La partie à l'aval de la zone d'exploitation a une allure un peu plus naturelle. Son lit est plus large et colonisé en grande partie par un groupement dominé par le phragmite commun avec des bosquets de saules arbustifs, de peupliers baumiers, de bouleaux gris et d'érables rouges. Le fossé traverse les zones en régénération de peupliers et de bouleaux gris. Sur la rive, une bande plus ouverte de friche arbustive à saules et jeunes peupliers (baumier, deltoïde et faux-tremble) longe le ruisseau.

Dans le dernier tronçon du fossé avant qu'il ne rejoigne le ruisseau Paul-Boisvert, la quenouille s'ajoute au phragmite, et on note les signes d'inondations anciennes dues à l'activité des castors.

Ruisseau sans nom

En plusieurs endroits, le ruisseau sans nom traverse des zones de marais et de marécage, et assure le drainage de la partie nord-est de la propriété. Ce ruisseau contourne la zone de remblais où il s'élargit en un marais à calamagrostide, puis il continue sa course à l'extérieur de la propriété vers la rivière Saint-François. Le long du lit principal, le groupement à phragmite et quenouille est dominant.

3.2.5 Espèces floristiques menacées ou vulnérables

D'après les données du CDPNQ (MDDEP, 2009), aucune espèce menacée ou vulnérable et susceptible d'être ainsi désignée n'est répertoriée au sein de la propriété de Waste Management. Toutefois quelques espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables le sont dans un rayon de 8 km autour de celle-ci. Les espèces suivantes ont été signalées dans des habitats similaires à ceux recensés dans la propriété de Waste Management, plus particulièrement la tourbière boisée à sapin citée précédemment :

- souchet grêle (*Cyperus lupulinus* ssp. *macilentus*) (habitat : sable, dune de sable exposé);
- listère australe (*Listera australis*) (habitat : sphaigne, tourbière ombrotrophe boisée et tourbière ombrotrophe);
- platanthère à gorge frangée (*Platanthera blephariglottis* var. *blephariglottis*) (habitat : sphaigne, tourbière ombrotrophe boisée et tourbière ombrotrophe).

Lors des inventaires sur le terrain, une attention particulière a été portée à la recherche de telles espèces, surtout dans les milieux plus riches comme certains milieux humides et riverains, les bois à plus forte diversité, etc. Aucune espèce menacée ou vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée n'a cependant été observée dans la propriété de Waste Management.

L'examen de la liste du COSEPAC révèle par ailleurs qu'aucune espèce répertoriée au sein de la propriété de Waste Management n'apparaît dans les catégories préoccupantes, menacée ou en voie de disparition (COSEPAC, 2010) (annexe 2).

3.2.6 Éléments sensibles

Les milieux humides constituent des éléments sensibles à la fois du point de vue écologique de par les fonctions importantes qu'ils remplissent (régularisation des débits, épuration, habitat faunique, etc.) et du point de vue légal puisque toute intervention dans un milieu humide doit faire l'objet d'une demande de certificat d'autorisation et que le MDDEP applique généralement le principe d'aucune perte nette. Plusieurs milieux humides se trouvent sur la propriété. Certains forment des complexes connectés par des liens hydriques. Étant donné que certains milieux humides sont situés à moins de 30 m l'un de l'autre et que la partie sèche (milieu terrestre) qui les sépare ne représente pas plus de 50 % de la superficie totale humide, ils ont été considérés comme un seul complexe humide, tel que suggéré par le MDDEP dans son guide d'analyse *Identification et délimitation des écosystèmes aquatiques, humides et riverains* (MDDEP, 2006). La figure 5 illustre les grands complexes humides de la propriété de Waste Management ainsi que les différentes situations des milieux humides. En effet, selon les critères du MDDEP, il existe trois situations possibles : situations 1, 2 et 3 qui servent à classer les milieux humides en cas d'empiètement ou de travaux dans ceux-ci. Le tableau 15 détaille ces situations.

Le tableau 16 résume les caractéristiques des milieux humides localisés sur les figures 4 et 5.

Plusieurs des milieux humides font partie d'un complexe et sont classés « situation 3 ». Les démarches à suivre en cas d'empiètement ou de travaux dans les milieux humides en fonction du type de situation sont expliquées à l'annexe 3.

3.2.7 Conclusion

La végétation de la propriété de Waste Management est dominée par des groupements jeunes ou de transition. Les peuplements de fins de succession (érablière à tilleul, bétulaie jaune à sapin et érable à sucre, bétulaie jaune à thuya, etc.) sont à toutes fins pratiques absents. Cependant, quelques reliquats sont présents dans les extrémités sud-ouest (au sud du ruisseau Paul-Boisvert et dans ses abords immédiats) et nord de la propriété (au nord du ruisseau sans nom). Ces peuplements un peu plus vieux (60-70 ans) et moins perturbés constituent des éléments d'intérêt sur la propriété.

La composition floristique comprend un total de 188 espèces, essentiellement des espèces communes et aucune plante rare ou d'intérêt particulier.

Les milieux humides constituent des éléments sensibles. Parmi les milieux humides présents sur la propriété, les marais sont les milieux les moins riches et les plus perturbés, alors que les marécages arborescents sont plus valorisés. Ce sont les tourbières boisées qui sont les milieux les plus sensibles, et donc les plus valorisés étant donné l'évolution lente du milieu vers de telles communautés (processus d'accumulation de la matière organique) et la difficulté de recréer un milieu semblable.

Tableau 15 : Démarche du MDDEP pour autoriser la réalisation de projets dans les milieux humides en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement

Situation 1	Situation 2	Situation 3
<ul style="list-style-type: none"> • Superficie du milieu humide inférieure à 0,5 ha • Absence de liens hydrologiques avec un cours d'eau/lac • Absence d'espèces menacées ou vulnérables désignées 	<ul style="list-style-type: none"> • Superficie du milieu humide entre 0,5 et 5 ha • Absence de liens hydrologiques avec un cours d'eau/lac • Absence d'espèces menacées ou vulnérables désignées 	<ul style="list-style-type: none"> • Superficie du milieu humide supérieur à 5 ha • Liens hydrologiques avec un cours d'eau/lac • Présence d'espèces menacées ou vulnérables désignées • Tourbière
<p>La Direction régionale délivre l'autorisation de réaliser des projets dans un milieu humide sur la base de la déclaration signée par un professionnel spécialisé dans le domaine de l'écologie ou de la biologie attestant que les conditions énoncées sont remplies.</p>	<p>La Direction régionale délivre l'autorisation de réaliser des projets dans un milieu humide en appliquant un processus d'analyse basé en fonction de la séquence d'atténuation « éviter et minimiser ».</p>	<p>Après avoir reçu l'approbation des autorités du Ministère, la Direction régionale délivre l'autorisation de réaliser des projets dans un milieu humide en appliquant le processus d'analyse basé sur la séquence d'atténuation « éviter et minimiser ».</p> <p>Ce processus d'autorisation repose sur une évaluation globale et territoriale du projet.</p>
<p>À noter</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si le projet ne correspond pas aux critères de la situation 1 ou de la situation 2, il est régi par le processus de la situation 3. • Tous les projets localisés dans des tourbières ombrotrophes ou minérotrophes sont analysés en vertu de la situation 3. • Les liens hydrologiques considérés sont des liens de surface. • Une espèce floristique ou faunique menacée ou vulnérable désignée est une espèce protégée en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (L.R.Q., c. E-12.01) et identifiée dans le Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables et leurs habitats (E-12.01, r.0.4) ou dans le Règlement sur les espèces fauniques menacées ou vulnérables et leurs habitats (E-12.01, r.0.2.3). 		

Source : MDDEP, Traitement des demandes d'autorisation des projets dans les milieux humides.

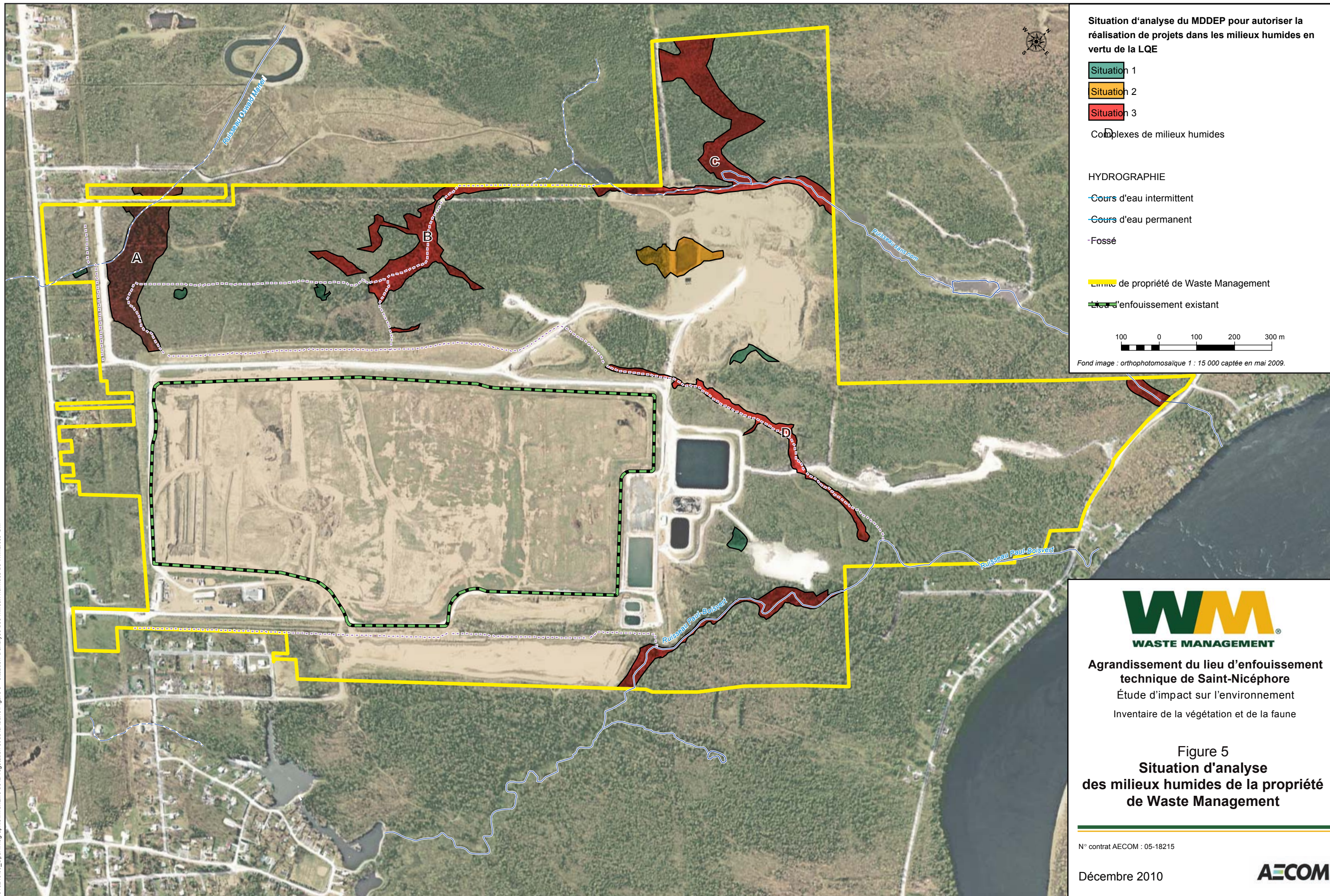


Tableau 16 : Caractéristiques des milieux humides de la propriété de Waste Management

No milieu	Type	Espèces dominantes	Superficie (ha)	Situation ¹	Remarques
1	Marécage arbustif	Aulne	0,1	3	En lien avec cours d'eau intermittent (amont de Oswald-Martel)
2	Marécage arborescent	Érable rouge	0,1	Inclus dans complexe A	-
3	Marais	Phalaris et spirée	0,4	Inclus dans complexe A	-
4	Marais	Phalaris et spirée	0,5	Inclus dans complexe A	-
5	Marécage arborescent	Érable rouge	2,8	Inclus dans complexe A	-
6	Marais	Phalaris et spirée	0,1	1	-
7	Marécage arborescent	Érable rouge	0,1	1	-
8	Marécage arborescent	Érable rouge	0,3	Inclus dans complexe B	-
9	Marécage arborescent	Érable rouge	1,0	Inclus dans complexe B	-
10	Marais	Rubanier et renouée	0,4	Inclus dans complexe B	-
11	Tourbière boisée	Érable rouge	1,2	Inclus dans complexe B	-
12	Marécage arborescent	Érable rouge	0,2	Inclus dans complexe B	-
13	Marais	Calamagrostide	0,1	Inclus dans complexe B	-
14	Marécage arbustif	Aulne	0,1	3	Connection par un lien de surface à un cours d'eau intermittent
15	Marais	Phragmite et saule	1,0	Inclus dans complexe D	-
16	Marécage arbustif	Saule	0,02	Inclus dans complexe D	-
17	Marais	Calamagrostide	0,03	Inclus dans complexe D	-
18	Marais	Phragmite	0,2	1	-
19	Marais	Leersie	0,04	Inclus dans complexe D	-
20	Marais	Quenouille	0,2	1	-

Tableau 16 : Caractéristiques des milieux humides de la propriété de Waste Management

No milieu	Type	Espèces dominantes	Superficie (ha)	Situation ¹	Remarques
21	Marécages arbustif	Aulne	1,9	3	En lien avec cours d'eau Paul-Boisvert
22	Marais	Phragmite et quenouille	0,3	Inclus dans complexe D	-
23	Marécages arbustif	Aulne	0,3	3	En lien avec cours d'eau Paul-Boisvert
24	Marais	Phragmite	0,7	Mosaïque avec no 26	-
25	Marécage arborescent	Érable rouge	0,5	Mosaïque avec no 25	-
26	Marais	Phragmite et quenouille	1,5	Inclus dans complexe C	-
27	Marais	Leersie	0,1	Inclus dans complexe C	-
28	Marais	Calamagrostide	0,5	Inclus dans complexe C	-
29	Marécage arborescent	Frêne noir	0,2	Inclus dans complexe C	-
30	Tourbière boisée	Sapin baumier	1,4	Inclus dans complexe C	-
31	Marécage arbustif	Saule	1,2	Inclus dans complexe C	-
Mosaïque					
24, 25	Marais et marécage arborescents		1,2	2	Milieu isolé
Complexes					
A (2,3,4,5)	Marais et marécage arborescents		3,8	3	En lien avec le cours d'eau Oswald-Martel
B (8, 9, 10, 11, 12, 13)	Marécage arborescent, tourbière boisée et marais		3,2	3	Présence d'une tourbière et lien hydrologique de surface avec le cours d'eau sans nom
C (27, 28, 29, 30, 31)	Marais, marécage arborescent, tourbière boisée et marécage arbustif		4,3	3	Présence d'une tourbière et lien avec le cours d'eau sans nom
D (15, 16, 17, 19, 22)	Marais, marécage arbustif		1,4	3	En lien avec le cours d'eau émissaire de Paul-Boisvert

	Situation 1
	Situation 2
	Situation 3

4 Faune

Les informations présentées dans les sections qui suivent proviennent de diverses sources. Ainsi, une demande a été effectuée au CDPNQ à l'automne 2009 afin de vérifier l'occurrence d'espèces animales à statut particulier dans la zone d'étude élargie. Concernant l'herpétofaune, une demande a été logée à l'*Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec* afin d'obtenir la liste des observations herpétofauniques répertoriées pour ce secteur. Une telle démarche a également été réalisée auprès de l'*Atlas des oiseaux nicheurs du Québec* pour l'avifaune. Enfin, la cartographie des habitats fauniques protégés légalement en vertu du Règlement sur les habitats fauniques a été consultée pour le secteur à l'étude au bureau du MRNF situé à Trois-Rivières.

Des informations sur la faune ont également été obtenues en réalisant divers inventaires fauniques en 2004 (figure 6) et par des observations effectuées sur la propriété de Waste Management lors des visites de terrain réalisées en 2009. Les approches méthodologiques et les résultats obtenus sont présentés dans les sections qui suivent pour les quatre grands groupes fauniques retenus aux fins de cette étude, soit l'ichtyofaune, l'herpétofaune, l'avifaune et les mammifères.

4.1 Icthyofaune

L'inventaire des poissons dans les principaux cours d'eau de la propriété de Waste Management, soit les ruisseaux Oswald-Martel, Paul-Boisvert et sans nom, ainsi que la caractérisation des habitats présents ont été réalisés par Environnement Illimité Inc. et ont fait l'objet d'un rapport distinct présenté intégralement à l'annexe 4. Par ailleurs, la liste des espèces capturées lors de cet inventaire a été incluse dans la liste globale des espèces répertoriées sur la propriété de Waste Management (annexe 1).

De façon générale, l'inventaire a permis de recenser la présence de 14 espèces dont les principales sont l'ombre de vase, le meunier noir, l'ouitouche et l'épinoche à cinq épines. Sur la propriété de Waste Management, les ruisseaux à l'étude sont perturbés. Les fossés de la partie ouest de la propriété constituent des habitats pour l'ichtyofaune, mais sont de faible qualité. La portion aval des ruisseaux est utilisée par une plus grande diversité d'espèces que la portion localisée sur le site de Waste Management. Le ruisseau le plus intéressant pour la faune ichtyenne est, sans contredit, le ruisseau Paul-Boisvert. Ce ruisseau constitue un habitat d'alimentation, de fraie et d'alevinage. Les autres cours d'eau sont des cours d'eau mineurs dont la qualité de l'habitat laisse à désirer.

4.2 Herpétofaune

4.2.1 Méthode

L'inventaire de l'herpétofaune a été réalisé en quatre visites de terrain comprises entre le 15 mai et le 29 juillet 2004 selon les approches suivantes : la recherche lors des déplacements sur le site, l'écoute des chants d'anoures (grenouilles et rainettes), la fouille de parcelles de 100 m² pour la recherche de salamandres et l'installation d'attracteurs de couleuvres. Les lignes qui suivent présentent les quatre approches utilisées, alors que les stations d'inventaire sont localisées à la figure 6.

La première approche visait à localiser les habitats les plus propices aux amphibiens et aux reptiles lors de déplacements sur le site et de noter toutes les observations herpétofauniques. Aussi, les principales zones inondées (marais, marécages et ruisseaux) ont été examinées afin de détecter la présence de reptiles ou d'amphibiens.

Suite à ces observations, sept stations ont été sélectionnées pour l'écoute des chants d'anoures (grenouilles et rainettes). Les séances d'écoute se sont déroulées à la tombée du jour, le 15 mai, ainsi que le 3 et le 25 juin 2004. La durée des périodes d'écoute était de dix minutes par station. Les stations ont été positionnées à proximité d'habitats potentiels pour la reproduction des anoures. Les dates d'écoute ont été choisies afin de couvrir la période de reproduction de l'ensemble des anoures potentiellement présents sur le site.

Quant aux salamandres, six parcelles de 10 m par 10 m ont été fouillées lors des sorties sur le terrain du 3 et 25 juin, et du 28 juillet 2004. Les parcelles échantillonnées étaient situées en milieu forestier, dans des zones où le drainage était imparfait et là où des troncs jonchaient le sol.

Quarante et un bardeaux d'asphalte de couleur noire ont été installés le 17 mai sur 8 sites afin d'attirer les couleuvres et ainsi faciliter l'inventaire de ce groupe faunique. Le relevé des bardeaux a été effectué en début ou en fin de journée le 3 et 25 juin, et le 29 juillet 2004. Les stations ont été sélectionnées en fonction du potentiel d'observation des couleuvres. Les sites étaient dégagés et orientés, sud/sud-ouest afin de maximiser leur exposition au soleil.

Des efforts d'observations herpétofauniques ont, entre autres, été réalisées dans 7 milieux humides : les milieux humides nos 4, 11, 22, 24, 25, 26 et 31 (voir figure 4 pour la localisation des milieux humides).

4.2.2 Résultats

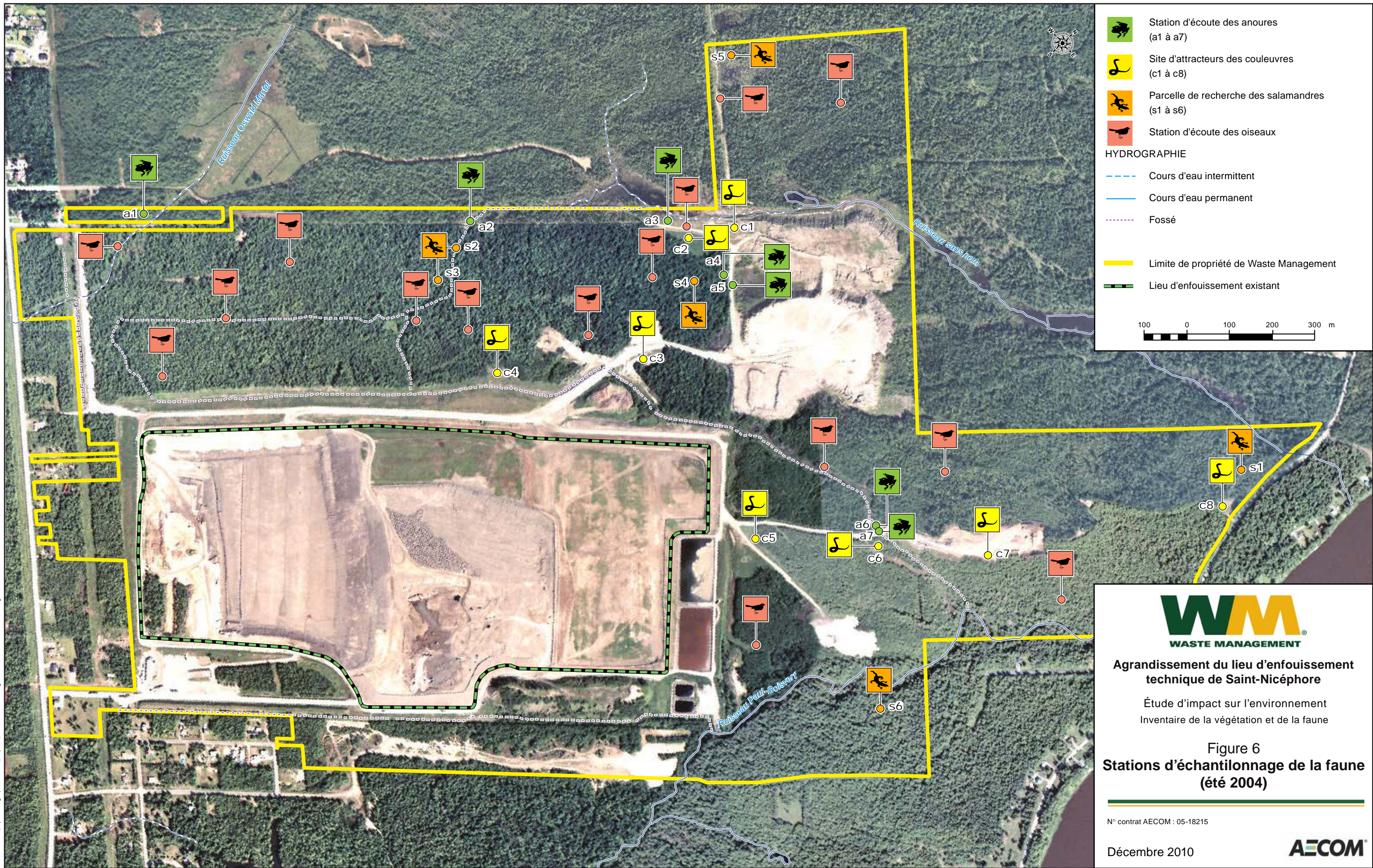
Les résultats détaillés des inventaires sont présentés à l'annexe 5. Les inventaires ont permis de révéler ou de confirmer la présence de 11 espèces d'amphibiens et de reptiles sur la propriété de Waste Management.

Les observations visuelles et les écoutes de chants d'anoures ont permis de confirmer la présence de 7 espèces, soit la grenouille verte, la grenouille léopard, la grenouille des bois, le ouaouaron, le crapaud d'Amérique, la rainette crucifère et la rainette versicolore.

Selon les inventaires, la grenouille verte présente la répartition la plus généralisée des anoures répertoriés sur le site. En effet, sa présence a été détectée dans l'ensemble des secteurs échantillonnés. À l'inverse, le ouaouaron et la rainette versicolore n'ont été répertoriés qu'à un seul endroit chacun. Un têtard de ouaouaron a été vu dans le secteur de la station d'écoute no a1 et la rainette versicolore, une espèce arboricole, a été entendue à la station d'écoute no a4.

Deux espèces de salamandres ont été observées sur le site, soit la salamandre cendrée et le triton vert. Trois individus de salamandre cendrée ont été repérés sur la parcelle S1. Notons que le secteur de cette parcelle présente un potentiel élevé pour l'herpétofaune. On y trouve un réseau de dépressions entrecoupées de buttes colonisées notamment par des fougères et des pruches. Le reste du site comporte plusieurs habitats potentiels, mais aucune autre salamandre cendrée n'a été vue lors des fouilles. L'elfe rouge (phase terrestre du triton vert) a été vu sous un attracteur de la station no c5, le 25 juin 2004.

0518215/06_OperInfographie/Etude_impact_environment/Figure 6 - Station d'échantillonnage aics3-CM



Agrandissement du lieu d'enfouissement technique de Saint-Nicéphore
 Étude d'impact sur l'environnement
 Inventaire de la végétation et de la faune

Figure 6
Stations d'échantillonnage de la faune (été 2004)

N° contrat AECOM : 05-18215

Décembre 2010



En ce qui a trait aux reptiles, la couleuvre à ventre rouge et la couleuvre rayée ont été observées dans la propriété. La méthode d'inventaire ne permet cependant pas de déterminer l'abondance relative par espèce; elle révèle plutôt la richesse spécifique du site en couleuvres. Selon les observations, la couleuvre à ventre rouge fréquente principalement le secteur des sites nos c2 et c6, alors que la couleuvre rayée a surtout été repérée sur le site 8. Par ailleurs, aucune tortue n'a été vue sur le site.

Ces résultats d'inventaires ont permis de révéler la présence de 5 espèces de plus de ce qui avait été rapporté par la banque de données de l'Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec (tableau 17). Les espèces répertoriées par l'atlas dans le secteur à l'étude sont : la grenouille verte, la grenouille des bois, la rainette crucifère, le crapaud d'Amérique, la salamandre maculée et la couleuvre à ventre rouge (tableau 17). La salamandre maculée est la seule espèce identifiée par l'atlas qui n'a pas été repérée lors des travaux d'inventaires du présent projet. Le ouaouaron a été observé dans le secteur, mais à l'extérieur de la propriété de Waste Management.

Tableau 17 : Liste des espèces herpétofauniques observées par AECOM Tecsub Inc. et répertoriées par l'Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec

Nom commun	Nom scientifique	Source	
		AECOM Tecsub Inc.	Atlas
Couleuvre à ventre rouge	<i>Storeria occipitomaculata occipitomaculata</i>	•	•
Couleuvre rayée	<i>Thamnophis sirtalis</i>	•	
Crapaud d'Amérique	<i>Anaxyrus (Bufo) americanus americanus</i>	•	•
Grenouille des bois	<i>Lithobates (Rana) sylvaticus</i>	•	•
Grenouille léopard	<i>Lithobates (Rana) pipiens</i>	•	
Grenouille verte	<i>Lithobates (Rana) clamitans melanota</i>	•	•
Ouaouaron ¹	<i>Lithobates (Rana) catesbeianus</i>	•	•
Rainette crucifère	<i>Pseudacris crucifer crucifer</i>	•	•
Rainette versicolore	<i>Hyla versicolor</i>	•	
Salamandre cendrée	<i>Plethodon cinereus</i>	•	
Salamandre maculée	<i>Ambystoma maculatum</i>		•
Triton vert	<i>Notophthalmus viridescens viridescens</i>	•	

1. Cette espèce a été répertoriée à Drummondville.

4.2.3 Espèces à statut particulier

Aucune occurrence d'espèce désignée ou susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable n'apparaît dans les bases de données du CDPNQ pour le secteur à l'étude.

La tourbière boisée à sapin située dans la portion nord-ouest de la propriété de Waste Management présente un habitat potentiel pour la salamandre à quatre orteils (*Hemidactylium scutatum*). Il s'agit d'une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable selon la Loi sur les espèces menacées et vulnérables du Québec.

La salamandre à quatre orteils fréquente surtout les tourbières et les marécages à sphaigne, ce qui correspond au milieu visité (Desroches et Rodrigue, 2004). Cette espèce se réfugie pendant l'été dans la litière épaisse de la forêt, sous les troncs en décomposition, les pierres ou l'écorce d'arbres morts (Bider et Matte, 1994). En hiver,

cette salamandre hiberne dans le sol à l'abri du gel. La reproduction a lieu à l'automne, alors que la ponte se déroule tôt au printemps dans des sites de ponte qui sont constitués d'îlots de sphaignes et de mousses. La majorité des sites où cette espèce fut observée étaient isolés ou présentaient une faible superficie d'habitat propice. Au Québec, elle est surtout présente en Outaouais mais, selon la carte de distribution, elle se trouve également un peu plus au nord et à l'est.

L'examen de la liste du COSEPAC révèle que cette espèce n'apparaît pas dans les catégories préoccupantes, menacée ou en voie de disparition (COSEPAC, 2010) (annexe 2).

4.3 Avifaune

4.3.1 Oiseaux forestiers

4.3.1.1 Méthode

Dans l'élaboration du plan de sondage, différents types d'habitats ont été regroupés en fonction de leur similarité (composition en essences et âge des peuplements forestiers) afin de réaliser l'échantillonnage pour l'avifaune. Les cinq regroupements retenus pour cette étude sont décrits et présentés au tableau 18.

Tableau 18 : Regroupement et classification des habitats échantillonnés en 2004

Habitat	Description générale
Feuille jeune et mature (FEJM)	Bétulaies jaunes et blanches, peupleraies faux-tremble ainsi qu'éraiblières rouges et sucrières de plus de 20 ans
Mélangé jeune et mature (MEJM)	Peuplements résineux (sapin baumier, épinette noire et mélèze laricin) à bouleau blanc ou peuplier faux-tremble, bétulaies blanches et peupleraies faux-tremble à résineux âgées de plus de 20 ans
Régénération (REGE)	Épinettes noires, épinettes blanches, sapins baumiers, peupliers faux-tremble, bouleaux blancs âgés entre 5 et 20 ans
Résineux jeune et mature (REJM)	Pinèdes, sapinières, cédrières et pessières âgées de plus de 20 ans
Milieux humides (RIVERAIN)	Peuplements riverains : marais et marécages (aulnaies)

Le positionnement des stations à inventorier dans chacun des types d'habitats a été effectué à l'aide d'une grille (carrés de 200 m x 200 m) superposée à la carte de la végétation terrestre issue de la cartographie numérique des cartes écoforestières du MRNF. Un numéro était assigné à chaque intersection (nœud) de la grille qui correspondait alors à un point d'écoute potentiel (ou station) pour une catégorie d'habitat donnée. Les stations à échantillonner ont, par la suite, été tirées au hasard de façon à représenter dans la mesure du possible l'importance relative de chaque type d'habitat. Les coordonnées géographiques des stations de dénombrement sélectionnées ont été reportées sur des photographies aériennes à l'échelle 1:15 000 et des cartes topographiques à l'échelle 1:50 000. Ainsi, le recensement des oiseaux terrestres a été réalisé dans 14 stations en 2004 (figure 6).

Dans le cas des rapaces, la bande boisée située dans la partie ouest de la propriété a été ratissée en y plaçant 6 transects de 1 400 m et 2 transects de 180 m, tous distants de 60 m les uns des autres. Les inventaires ont été effectués le 17 mai 2004 avant l'apparition complète des feuilles de manière à détecter plus facilement les nids de

rapaces. Aucun inventaire de nids de rapaces n'a été effectué dans l'autre bande boisée située au nord du site d'enfouissement, car cette dernière était constituée de peuplements feuillus très jeunes et donc peu propices à la présence de nids de rapaces, qui choisissent généralement les grands arbres matures pour y construire leur nid.

Déroulement des inventaires

L'inventaire des oiseaux forestiers a eu lieu le 31 mai et le 4 juin 2004. Les stations retenues ont fait l'objet d'un seul dénombrement suivant deux méthodes, soit le dénombrement à rayon limité (DRL) et celui des indices ponctuels d'abondance (IPA). Les oiseaux ont été recensés pendant deux périodes successives de 5 minutes à l'intérieur d'un rayon de 50 m. La méthode des IPA (Blondel *et al.*, 1981) a été utilisée concurremment à celle des DRL. Les deux méthodes visent essentiellement à recenser les passereaux, les pics et les tétraoninés. Toutefois, la présence et l'abondance des autres espèces d'oiseaux observées ont également été notées (annexe 6; feuille de terrain A).

Tous les dénombrements (100 % des stations) ont été réalisés entre 5 h et 10 h sous une température moyenne d'environ 10°C, et ont été précédés d'une pause de quelques minutes suivant l'arrivée de l'observateur pour en atténuer les effets sur les activités des oiseaux. Les dénombrements ont été réalisés lors de journées sans pluie et par vent faible (< 5 km/h), car ces facteurs augmentent les probabilités de repérer les oiseaux (Robbins, 1981). Finalement, 12 des 15 stations furent échantillonnées sous un ciel dégagé (moins de 10 % de couverture nuageuse), tandis que trois autres stations ont été visitées sous un ciel à 60 % couvert.

Deux oiseaux de la même espèce étaient considérés comme différents lorsqu'ils étaient vus ou entendus simultanément, s'ils se répondaient ou encore si des caractères morphologiques les distinguaient. Les données récoltées ont par la suite été traduites en nombre de couples en respectant les conventions suivantes : un individu chanteur, un nid occupé ou une famille était considéré comme un couple, tandis qu'un individu émettant un cri d'alarme, un individu silencieux ou une femelle seule était compté pour 0,5 couple (annexe 6). Lors des déplacements entre les stations, toutes les observations d'espèces non encore repérées étaient également notées.

Avant, pendant et après les dénombrements, de même que pendant les déplacements au sol, les observateurs ont porté une attention particulière au comportement des oiseaux afin de déterminer leur statut de nidification (nicheur possible, nicheur probable, nicheur confirmé) à l'aide des indices utilisés pour la réalisation de l'*Atlas des oiseaux nicheurs du Québec* (Gauthier et Aubry, 1995). Ces informations ont été inscrites sur les formulaires de terrain (annexe 6).

Pour chaque station d'écoute, la composition du couvert forestier, la hauteur du peuplement, la densité, le recouvrement végétal, le nombre de strates verticales, la visibilité, le nombre de troncs morts et renversés, et la quantité relative de débris au sol ont été notés sur une feuille de terrain (annexe 6; feuille de terrain B). Les autres variables comprenaient le nom des observateurs ainsi que les conditions d'inventaire.

4.3.1.2 Résultats

Lors des inventaires, 46 espèces d'oiseaux furent dénombrées (tableau 20). Les espèces les plus abondantes étaient la corneille d'Amérique, l'hirondelle de rivage, le bruant à gorge blanche, le grand corbeau, la paruline couronnée, la paruline à joues grises et le geai bleu. La liste des espèces les plus abondantes par type d'habitat est présentée aux tableaux 20 à 24.

Selon les données fournies par l'*Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional* (Gauthier et Aubry, 1995), 103 espèces auraient pu être répertoriées sur le territoire de la propriété de Waste Management. De ce nombre, 59 n'ont pas été détectées lors des inventaires et 2 espèces supplémentaires ont été détectées. Cette différence s'explique principalement par le fait que le carré de l'atlas couvre 100 km² et englobe plusieurs types d'habitats, dont la rivière Saint-François. Dans la présente étude, les inventaires ciblaient principalement les habitats forestiers. Ainsi, plusieurs espèces provenant des carrés de l'atlas ne sont pas associées à des paysages forestiers, mais sont plutôt typiques des zones agricoles et/ou d'habitats aquatiques. Par conséquent, ces espèces n'étaient pas susceptibles d'être répertoriées dans les stations d'écoute.

Les 2 espèces ajoutées à la liste des espèces présentes dans le carré de l'*Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional* sont le râle de Caroline et la paruline rayée. Les visites sur le terrain ont également permis de confirmer la nidification de la paruline à joues grises par l'observation d'un adulte transportant un brin de paille (matériel de construction d'un nid).

Lors des inventaires, les peuplements feuillus (pouvant inclure des marécages à érable rouge) abritaient plus d'espèces que les autres habitats (tableau 21). La densité des couples nicheurs variait entre 11,3 et 21,6 couples/ha. La plus grande densité de couples par hectare fut observée en milieu riverain dans les versants actifs de la zone de remblai (21,6 couples/ha). Cette densité élevée est en grande partie expliquée par la présence d'une colonie d'hirondelles de rivage située à proximité de la seule station d'écoute effectuée en milieu riverain.

La plupart des espèces recensées sont communes dans la région et la composition aviaire des stations est relativement similaire. Le paysage forestier de la propriété est fragmenté et les peuplements qui le composent sont majoritairement jeunes. Cette situation conduit à une uniformisation de la composition des communautés aviaires. En effet, 10 des 46 espèces recensées au printemps 2004 se retrouvent respectivement dans au moins trois des quatre habitats inventoriés. De plus, la moitié des espèces recensées (23/46) sont présentes dans au moins deux des quatre habitats visités.

Tableau 19 : Richesse et densité d'espèces d'oiseaux dans les différents types d'habitats recensés en 2004

Habitat	Nombre	Richesse	Densité des couples d'oiseaux (nombre/ha ± écart type)
FEJM	7	28	13,3 ± 10,3
MEJM	4	19	11,3 ± 4,8
REJM	3	18	15,3 ± 8,9
RIVERAIN	1	8	21,6

Tableau 20 : Liste et statut de nidification des espèces d'oiseaux observées en mai et juin 2004

Nom commun	Nom scientifique	Statut de nidification	Source	
			Atlas	AECOM Tecsum Inc.
Grand héron	<i>Ardea herodias</i>	Possible	•	
Héron vert	<i>Butorides virescens</i>	Confirmé	•	
Canard noir	<i>Anas rubripes</i>	Possible	•	
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Confirmé	•	•
Canard pilet	<i>Anas acuta</i>	Confirmé	•	
Grand harle	<i>Mergus merganser</i>	Probable	•	
Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	Confirmé	•	
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Possible	•	
Épervier brun	<i>Accipiter striatus</i>	Possible	•	
Crécerelle d'Amérique	<i>Falco sparverius</i>	Possible	•	
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Possible	•	
Gélinotte huppée	<i>Bonasa umbellus</i>	Confirmé	•	
Râle de Caroline	<i>Porzana carolina</i>	Possible		•
Pluvier kildir	<i>Charadrius vociferus</i>	Confirmé	•	
Chevalier grivelé	<i>Actitis macularia</i>	Probable	•	•
Maubèche des champs	<i>Bartramia longicauda</i>	Possible	•	
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	Probable	•	
Bécasse d'Amérique	<i>Scolopax minor</i>	Probable	•	
Goéland à bec cerclé	<i>Larus delawarensis</i>	Possible	•	•
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	Confirmé	•	
Tourterelle triste	<i>Zenaida macroura</i>	Probable	•	•
Grand-duc d'Amérique	<i>Bubo virginianus</i>	Probable	•	
Chouette rayée	<i>Strix varia</i>	Probable	•	
Petite nyctale	<i>Aegolius acadicus</i>	Probable	•	
Engoulevent d'Amérique	<i>Chordeiles minor</i>	Possible	•	
Engoulevent bois-pourri	<i>Caprimulgus vociferus</i>	Probable	•	
Martinet ramoneur	<i>Chaetura pelagica</i>	Possible	•	
Colibri à gorge rubis	<i>Archilochus colubris</i>	Possible	•	
Martin-pêcheur d'Amérique	<i>Ceryle alcyon</i>	Probable	•	•
Pic maculé	<i>Sphyrapicus varius</i>	Confirmé	•	
Pic mineur	<i>Picoides pubescens</i>	Possible	•	
Pic chevelu	<i>Picoides villosus</i>	Probable	•	•
Pic flamboyant	<i>Colaptes auratus</i>	Probable	•	
Grand pic	<i>Dryocopus pileatus</i>	Possible	•	•
Pioui de l'Est	<i>Contopus virens</i>	Possible	•	

Tableau 20 : Liste et statut de nidification des espèces d'oiseaux observées en mai et juin 2004

Nom commun	Nom scientifique	Statut de nidification	Source	
			Atlas	AECOM TecSult Inc.
Moucherolle des aulnes	<i>Empidonax alnorum</i>	Possible	•	•
Moucherolle tchébec	<i>Empidonax minimus</i>	Confirmé	•	
Moucherolle phébi	<i>Sayornis phoebe</i>	Possible	•	
Tyran huppé	<i>Myiarchus crinitus</i>	Possible	•	
Tyran tritri	<i>Tyrannus tyrannus</i>	Probable	•	
Alouette hausse-col	<i>Eremophila alpestris</i>	Probable	•	
Hirondelle bicolor	<i>Tachycineta bicolor</i>	Confirmé	•	
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	Confirmé	•	•
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Confirmé	•	
Geai bleu	<i>Cyanocitta cristata</i>	Probable	•	•
Corneille d'Amérique	<i>Corvus brachyrhynchos</i>	Probable	•	•
Mésange à tête noire	<i>Parus atricapillus</i>	Confirmé	•	•
Sitelle à poitrine rousse	<i>Sitta canadensis</i>	Probable	•	•
Sitelle à poitrine blanche	<i>Sitta carolinensis</i>	Possible	•	
Grimpereau brun	<i>Certhia americana</i>	Possible	•	
Troglodyte familier	<i>Troglodytes aedon</i>	Confirmé	•	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Possible	•	
Merle bleu de l'Est	<i>Sialia sialis</i>	Confirmé	•	
Grive fauve	<i>Catharus fuscescens</i>	Probable	•	•
Grive à joues grises	<i>Catharus minimus</i>	Possible	•	
Grive à dos olive	<i>Catharus ustulatus</i>	Probable	•	•
Grive solitaire	<i>Catharus guttatus</i>	Possible	•	•
Grive des bois	<i>Hylocichla mustelina</i>	Probable	•	
Merle d'Amérique	<i>Turdus migratorius</i>	Confirmé	•	•
Moqueur chat	<i>Dumetella carolinensis</i>	Probable	•	•
Moqueur roux	<i>Toxostoma rufum</i>	Confirmé	•	
Jaseur d'Amérique	<i>Bombycilla cedrorum</i>	Probable	•	
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Confirmé	•	•
Viréo à tête bleue	<i>Vireo solitarius</i>	Confirmé	•	•
Viréo mélodieux	<i>Vireo gilvus</i>	Possible	•	
Viréo de Philadelphie	<i>Vireo philadelphicus</i>	Probable	•	
Viréo aux yeux rouges	<i>Vireo olivaceus</i>	Possible	•	•
Paruline obscure	<i>Vermivora peregrina</i>	Probable	•	
Paruline à joues grises	<i>Vermivora ruficapilla</i>	Confirmé	•	•
Paruline jaune	<i>Dendroica petechia</i>	Confirmé	•	•

Tableau 20 : Liste et statut de nidification des espèces d'oiseaux observées en mai et juin 2004

Nom commun	Nom scientifique	Statut de nidification	Source	
			Atlas	AECOM Tecsalt Inc.
Paruline à flancs marron	<i>Dendroica pensylvanica</i>	Confirmé	•	•
Paruline à tête cendrée	<i>Dendroica magnolia</i>	Possible	•	•
Paruline bleue	<i>Dendroica caerulescens</i>	Probable	•	•
Paruline à croupion jaune	<i>Dendroica coronata</i>	Possible	•	•
Paruline à gorge noire	<i>Dendroica virens</i>	Possible	•	•
Paruline à gorge orangée	<i>Dendroica fusca</i>	Probable	•	•
Paruline rayée	<i>Dendroica striata</i>	Probable		•
Paruline noir et blanc	<i>Mniotilta varia</i>	Probable	•	•
Paruline flamboyante	<i>Setophaga ruticilla</i>	Confirmé	•	•
Paruline couronnée	<i>Seiurus aurocapillus</i>	Probable	•	•
Paruline des ruisseaux	<i>Seiurus noveboracensis</i>	Possible	•	•
Paruline triste	<i>Oporornis philadelphia</i>	Probable	•	
Paruline masquée	<i>Geothlypis trichas</i>	Confirmé	•	•
Paruline du Canada	<i>Wilsonia canadensis</i>	Probable	•	•
Tangara écarlate	<i>Piranga olivacea</i>	Probable	•	
Cardinal à poitrine rose	<i>Pheucticus ludovicianus</i>	Confirmé	•	•
Passerin indigo	<i>Passerina cyanea</i>	Possible	•	
Tohi à flancs roux	<i>Pipilo erythrophthalmus</i>	Possible	•	
Bruant familial	<i>Spizella passerina</i>	Confirmé	•	
Bruant vespéral	<i>Pooecetes gramineus</i>	Confirmé	•	
Bruant des prés	<i>Passerculus sandwichensis</i>	Probable	•	
Bruant chanteur	<i>Melospiza melodia</i>	Confirmé	•	•
Bruant de Lincoln	<i>Melospiza lincolnii</i>	Possible	•	
Bruant des marais	<i>Melospiza georgiana</i>	Possible	•	•
Bruant à gorge blanche	<i>Zonotrichia albicollis</i>	Confirmé	•	•
Goglu des prés	<i>Dolichonyx oryzivorus</i>	Confirmé	•	•
Carouge à épaulettes	<i>Agelaius phoeniceus</i>	Confirmé	•	•
Sturnelle des prés	<i>Sturnella magna</i>	Probable	•	
Quiscale bronzé	<i>Quiscalus quiscula</i>	Confirmé	•	•
Vacher à tête brune	<i>Molothrus ater</i>	Confirmé	•	•
Oriole de Baltimore	<i>Icterus galbula</i>	Confirmé	•	
Roselin pourpré	<i>Carpodacus purpureus</i>	Probable	•	
Roselin familial	<i>Carpodacus mexicanus</i>	Probable	•	
Chardonneret jaune	<i>Carduelis tristis</i>	Confirmé	•	•
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Confirmé	•	

Tableau 21 : Constance et abondance relatives, en nombre de couples, des espèces d'oiseaux répertoriées dans les stations d'écoute localisées dans les peuplements feuillus selon les méthodes des DRL et IPA en juin 2004 (n = 7)

Nom commun de l'espèce	Constance DRL	Abondance relative	
		DRL (moyenne ± écart type)	IPA (moyenne ± écart type)
Corneille d'Amérique	0,57	1,07 ± 1,79	5,86 ± 3,53
Hirondelle de rivage	0,43	2,43 ± 3,82	2,43 ± 3,82
Paruline couronnée	0,43	0,71 ± 0,95	1,14 ± 0,90
Paruline du Canada	0,43	0,57 ± 0,79	0,57 ± 0,79
Grand corbeau	0,43	0,43 ± 0,53	1,29 ± 1,11
Paruline masquée	0,43	0,36 ± 0,48	0,50 ± 0,76
Carouge à épaulettes	0,29	0,43 ± 0,79	1,00 ± 1,15
Bruant des marais	0,29	0,43 ± 0,79	0,43 ± 0,79
Bruant à gorge blanche	0,29	0,29 ± 0,49	0,43 ± 0,79
Paruline des ruisseaux	0,29	0,29 ± 0,49	0,43 ± 0,79
Bruant chanteur	0,29	0,29 ± 0,49	0,29 ± 0,49
Moucherolle des aulnes	0,29	0,29 ± 0,49	0,29 ± 0,49
Paruline noir et blanc	0,29	0,29 ± 0,49	0,29 ± 0,49
Vacher à tête brune	0,14	0,36 ± 0,94	0,36 ± 0,94
Paruline à joues grises	0,14	0,29 ± 0,76	0,29 ± 0,76
Geai bleu	0,14	0,14 ± 0,38	0,57 ± 0,53
Viréo aux yeux rouges	0,14	0,14 ± 0,38	0,43 ± 0,53
Paruline à flancs marron	0,14	0,14 ± 0,38	0,29 ± 0,49
Quiscale bronzé	0,14	0,14 ± 0,38	0,29 ± 0,49
Mésange à tête noire	0,14	0,14 ± 0,38	0,21 ± 0,57
Grive fauve	0,14	0,14 ± 0,38	0,14 ± 0,38
Martin pêcheur	0,14	0,14 ± 0,38	0,14 ± 0,38
Paruline flamboyante	0,14	0,14 ± 0,38	0,14 ± 0,38
Paruline rayée	0,14	0,14 ± 0,38	0,14 ± 0,38
Sitelle à poitrine rousse	0,14	0,14 ± 0,38	0,14 ± 0,38
Viréo à tête bleue	0,14	0,14 ± 0,38	0,14 ± 0,38
Grive sp.	0,14	0,07 ± 0,19	0,29 ± 0,27
Chardonneret jaune	0,14	0,07 ± 0,19	0,07 ± 0,19
Étourneau sansonnet	0,14	0,07 ± 0,19	0,07 ± 0,19
Paruline sp.	0,14	0,07 ± 0,19	0,07 ± 0,19
Viréo sp.	0,14	0,07 ± 0,19	0,07 ± 0,19
Goéland sp.	0,00	0,00 ± 0,00	2,29 ± 2,56
Goéland à bec cerclé	0,00	0,00 ± 0,00	0,57 ± 1,13
Cardinal à poitrine rose	0,00	0,00 ± 0,00	0,14 ± 0,38
Grive à dos olive	0,00	0,00 ± 0,00	0,14 ± 0,38
Moqueur chat	0,00	0,00 ± 0,00	0,14 ± 0,38
Paruline bleue	0,00	0,00 ± 0,00	0,14 ± 0,38

Tableau 22 : Constance et abondance relatives, en nombre de couples, des espèces d'oiseaux répertoriées en juin 2004 dans les stations d'écoute localisées dans les milieux humides selon les méthodes DRL et IPA (n = 1)

Nom commun de l'espèce	Constance DRL	Abondance relative	
		DRL (nombre)	IPA (nombre)
Hirondelle de rivage	1,00	6	6
Quiscale bronzé	1,00	3	3
Geai bleu	1,00	2	2
Paruline masquée	1,00	2	2
Canard colvert	1,00	1,5	1,5
Moucherolle des aulnes	1,00	1	1
Pic chevelu	1,00	1	1
Corneille d'Amérique	1,00	0,5	1,5
Bruant à gorge blanche	0,00	0	2
Grand corbeau	0,00	0	1
Grive solitaire	0,00	0	1
Paruline couronnée	0,00	0	1
Paruline des ruisseaux	0,00	0	1

Tableau 23: Constance et abondance relatives, en nombre de couples, des espèces d'oiseaux répertoriées en juin 2004 dans les stations d'écoute localisées dans les peuplements mixtes selon les méthodes DRL et IPA (n = 4)

Nom commun de l'espèce	Constance DRL	Abondance relative	
		DRL (moyenne ± écart type)	IPA (moyenne ± écart type)
Bruant à gorge blanche	0,75	1,00 ± 0,82	1,25 ± 0,50
Paruline couronnée	0,50	0,63 ± 0,75	1,63 ± 0,75
Paruline à joues grises	0,50	0,50 ± 0,58	0,75 ± 0,96
Mésange à tête noire	0,50	0,50 ± 0,58	0,50 ± 0,58
Moucherolle des aulnes	0,50	0,50 ± 0,58	0,50 ± 0,58
Paruline à gorge orangée	0,50	0,50 ± 0,58	0,50 ± 0,58
Paruline noir et blanc	0,50	0,50 ± 0,58	0,50 ± 0,58
Hirondelle de rivage	0,25	1,25 ± 2,50	1,25 ± 2,50
Chardonneret jaune	0,25	0,50 ± 1,00	0,50 ± 1,00
Paruline flamboyante	0,25	0,50 ± 1,00	0,50 ± 1,00
Paruline à tête cendrée	0,25	0,50 ± 1,00	0,50 ± 1,00
Corneille d'Amérique	0,25	0,25 ± 0,50	5,75 ± 3,30
Grand corbeau	0,25	0,25 ± 0,50	1,25 ± 1,89
Merle d'Amérique	0,25	0,25 ± 0,50	0,50 ± 0,58
Cardinal à poitrine rose	0,25	0,25 ± 0,50	0,25 ± 0,50
Paruline du Canada	0,25	0,25 ± 0,50	0,25 ± 0,50
Paruline à flancs marron	0,25	0,25 ± 0,50	0,25 ± 0,50
Paruline jaune	0,25	0,25 ± 0,50	0,25 ± 0,50
Grive fauve	0,25	0,13 ± 0,25	0,38 ± 0,75
Grive sp.	0,25	0,13 ± 0,25	0,13 ± 0,25
Grive solitaire	0,00	0,00 ± 0,00	0,25 ± 0,50
Paruline masquée	0,00	0,00 ± 0,00	0,25 ± 0,50
Pic sp.	0,00	0,00 ± 0,00	0,25 ± 0,50
Sitelle à poitrine rousse	0,00	0,00 ± 0,00	0,25 ± 0,50
Viréo aux yeux rouges	0,00	0,00 ± 0,00	0,25 ± 0,50

Tableau 24 : Constance et abondance relatives, en nombre de couples, des espèces d'oiseaux répertoriées en juin 2004 dans les stations d'écoute localisées dans les peuplements résineux selon les méthodes DRL et IPA (n = 3)

Nom commun de l'espèce	Constance DRL	Abondance relative	
		DRL (moyenne ± écart type)	IPA (moyenne ± écart type)
Corneille d'Amérique	0,67	1,33 ± 1,53	2,33 ± 2,31
Geai bleu	0,67	1,00 ± 1,00	1,00 ± 1,00
Grand corbeau	0,67	0,67 ± 0,58	2,00 ± 1,73
Hirondelle de rivage	0,33	3,33 ± 5,77	3,33 ± 5,77
Paruline couronnée	0,33	1,00 ± 1,73	2,00 ± 1,00
Paruline à joues grises	0,33	0,67 ± 1,15	1,00 ± 1,73
Paruline bleue	0,33	0,67 ± 1,15	0,67 ± 1,15
Paruline à tête cendrée	0,33	0,33 ± 0,58	0,67 ± 1,15
Bruant à gorge blanche	0,33	0,33 ± 0,58	0,67 ± 0,58
Viréo à tête bleue	0,33	0,33 ± 0,58	0,33 ± 0,58
Sitelle à poitrine rousse	0,33	0,33 ± 0,58	0,33 ± 0,58
Paruline noir et blanc	0,33	0,33 ± 0,58	0,33 ± 0,58
Paruline masquée	0,33	0,33 ± 0,58	0,33 ± 0,58
Paruline des ruisseaux	0,33	0,33 ± 0,58	0,33 ± 0,58
Paruline à gorge noire	0,33	0,33 ± 0,58	0,33 ± 0,58
Paruline à croupion jaune	0,33	0,33 ± 0,58	0,33 ± 0,58
Carouge à épauettes	0,33	0,17 ± 0,29	0,33 ± 0,58
Marouette de Caroline	0,33	0,17 ± 0,29	0,17 ± 0,29
Cardinal à poitrine rose	0,00	0,00 ± 0,00	0,67 ± 0,58
Viréo aux yeux rouges	0,00	0,00 ± 0,00	0,33 ± 0,58
Moucherolle des aulnes	0,00	0,00 ± 0,00	0,33 ± 0,58
Merle d'Amérique	0,00	0,00 ± 0,00	0,33 ± 0,58

Aucun nid de rapace ne fut observé lors de l'inventaire réalisé à cet effet (8 transects) ou lors de l'inventaire des oiseaux forestiers. La date quelque peu tardive l'inventaire de rapaces (17 mai) a peut-être contribué à diminuer la détectabilité. En effet, le feuillage commençait alors à se densifier et diminuait du même coup la probabilité d'apercevoir un nid situé dans la canopée du boisé. Par contre, le jeune âge de la plupart des peuplements présents dans la propriété de Waste Management ne favorisait pas la présence de rapaces. Ainsi, les boisés inventoriés étaient peu propices à la nidification de rapaces. Par ailleurs, selon les observations issues de la banque de données de l'*Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional* (Gauthier et Aubry, 1995), le balbuzard pêcheur, le busard Saint-Martin, l'épervier brun, la crécerelle d'Amérique, le faucon pèlerin, le grand-duc d'Amérique, la chouette rayée et la petite nyctale sont les espèces de rapace susceptibles de nicher dans la région. Toutefois, de toutes ces espèces, seule la nidification du balbuzard pêcheur a été confirmée dans la région lors des inventaires de l'*Atlas des oiseaux nicheurs du Québec* (Gauthier et Aubry, 1995).

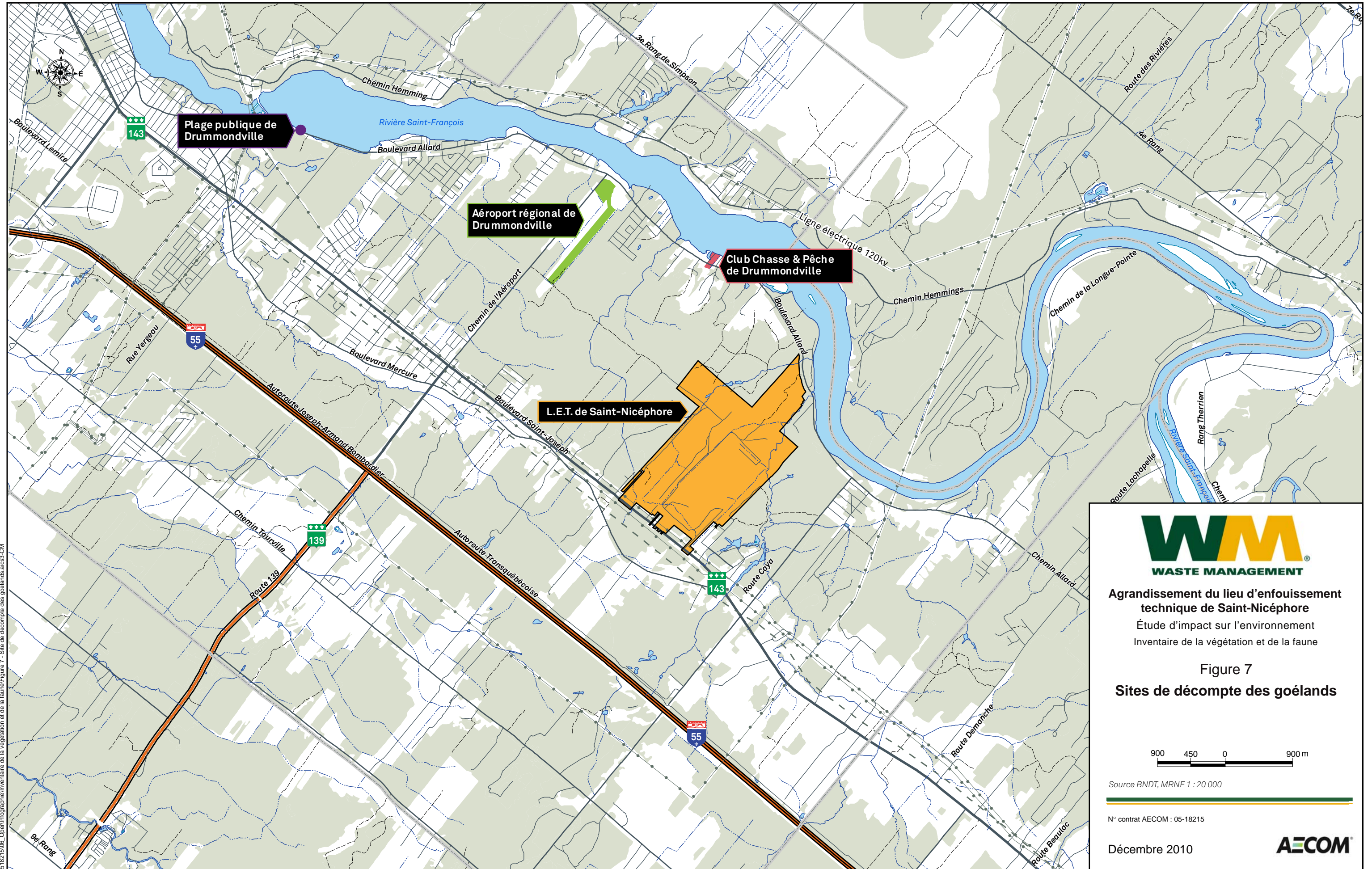
4.3.2 Goélands

4.3.2.1 Méthode

Le L.E.T. de Saint-Nicéphore attirent actuellement des goélands dans les environs ou sur le site lui-même. Des techniques d'effarouchement sont donc employées pour réduire la fréquentation du site par ce groupe d'oiseaux. La principale technique utilisée est celle des fusées pyrotechniques. Ces dernières sont utilisées du lundi au vendredi, ainsi qu'au besoin la fin de semaine à raison de 150 à 200 unités par jour. Une autre technique est employée depuis novembre 2009 et elle consiste en l'utilisation de 5 cerfs-volants imitant des rapaces positionnés à proximité du front de déchet.

Puisque l'aéroport régional de Drummondville se trouve à 3,4 km du L.E.T., les déplacements des goélands peuvent représenter un risque potentiel pour la sécurité aérienne (péril aviaire). Afin de quantifier ce risque, la fréquentation du L.E.T. et de certains sites périphériques (figure 7) par les goélands a été déterminée à l'aide de décomptes visuels entre avril et décembre 2009 à raison d'un minimum de 3 balayages complets des sites par jour (matin, midi, après-midi). Les sites ont été visités de façon hebdomadaire au mois d'avril puis toutes les deux semaines (sauf à deux reprises) entre mai et décembre.

Par ailleurs, des décomptes ont également été réalisés le 1^{er} septembre 2009 afin de déterminer l'origine et la destination des goélands fréquentant le L.E.T. et certains sites périphériques (figure 8), et d'identifier les couloirs de déplacements privilégiés des goélands. Pour ce faire, des observateurs ont été positionnés à chacun des sites, du lever au coucher du soleil. Certains des sites ont été choisis en fonction de l'importance de leur fréquentation par les goélands à ce moment précis de l'année, ce qui explique que ce ne sont pas tout à fait les mêmes que ceux présenté à la figure 7. À chaque site, l'observateur présent notait le nombre de goélands présents, ainsi que la direction (en degrés relevés à l'aide d'une boussole) vers laquelle les goélands se dirigeaient. Deux des sites périphériques étaient des hauts-fonds de la rivière Saint-François, le premier étant situé près du 7300, boulevard Allard (site 1) et le deuxième, à proximité du 600, chemin de la Longue-Pointe (site 2). Le troisième site périphérique était l'aéroport régional de Drummondville (site 3).



Agrandissement du lieu d'enfouissement technique de Saint-Nicéphore
 Étude d'impact sur l'environnement
 Inventaire de la végétation et de la faune

Figure 7
Sites de décompte des goélands



Source BNDT, MRNF 1 : 20 000

N° contrat AECOM : 05-18215

Décembre 2010





Agrandissement du lieu d'enfouissement technique de Saint-Nicéphore
 Étude d'impact sur l'environnement
 Inventaire de la végétation et de la faune

Figure 8
Sites d'observation des déplacements des goélands

900 450 0 900 m

Source BNDT, MRNF 1 : 20 000

N° contrat AECOM : 05-18215

Décembre 2010



051821506_CoerInfographie/Etude_impact_enviroment/figure 5.19 - Site de décompte des goélands arcs3-CM

4.3.2.2 Résultats

Décomptes

La figure 9 présente le nombre maximum de goélands observés quotidiennement lors de chacune des 20 journées de décomptes réalisés au L.E.T. de Saint-Nicéphore ainsi qu'à 3 sites périphériques le long de la rivière Saint-François, soit au Club Chasse & Pêche de Drummondville, à la plage publique de Drummondville et à l'aéroport régional de Drummondville (figure 7).

Au L.E.T., il y avait respectivement 1 250 et 1 792 goélands lors des deux premiers décomptes réalisés au début avril, puis leur nombre a chuté à la mi-avril et s'est maintenu en deçà de 500 individus jusqu'au mois d'août, exception faite d'une pointe de 1 405 goélands le 8 juillet (figure 9). Le nombre de goélands a ensuite augmenté en août (plus de 2 500 goélands par jour), avant de diminuer en septembre (entre 780 et 1 295 goélands par jour), et d'augmenter à nouveau au début octobre, alors que plus de 4 500 goélands ont été observés. Par la suite, de la fin octobre à la mi-décembre, le nombre de goélands a varié entre 1 100 et 1 850 par jour. La moyenne du nombre maximum de goélands par jour au L.E.T. au cours de l'année 2009 se chiffre à 1 286 goélands, alors que les nombre minimal et maximal furent de 111 et 4 550 goélands respectivement.

Au Club Chasse & Pêche de Drummondville, les goélands ont été observés surtout en avril (entre 90 et 745 goélands par jour), puis à nouveau à compter de la mi-août et ce, jusqu'au début décembre (entre 170 et 1 213 goélands par jour) (figure 9). La moyenne du nombre maximum de goélands par jour au Club Chasse & Pêche de Drummondville au cours de l'année 2009 se chiffre à 422 goélands. Le nombre minimal enregistré fut de 0 goéland et le nombre maximal de 1 213 goélands.

La plage publique de Drummondville a été fréquentée par des goélands principalement lors des deux premières semaines du mois d'avril (900 et 1 185 goélands respectivement), ainsi qu'au cours de l'automne avec un maximum de 1 500 goélands observés le 19 novembre (figure 9). La moyenne du nombre maximum de goélands par jour à la plage publique de Drummondville au cours de l'année 2009 se situait à 237 goélands, alors que le minimum a été de 0 goéland et le maximum de 1 500 goélands.

La fréquentation de l'aéroport régional de Drummondville par les goélands a été négligeable tout au long de l'année, sauf peut-être lors des trois premières semaines d'avril, (200, 210 et 42 goélands respectivement) ainsi qu'à la fin mai (96 goélands) (figure 9). Les autres journées où des goélands étaient présents à l'aéroport étaient le 8 juillet (5 goélands) et le 30 octobre (1 goéland). La moyenne du nombre maximum de goélands par jour à l'aéroport régional de Drummondville au cours de l'année 2009 se chiffrait à 28 goélands, le minimum a été de 0 goéland et le maximum, 210 goélands.

En plus des goélands, d'autres espèces d'oiseaux ont été observées au L.E.T., et les plus nombreuses étaient l'étourneau sansonnet, la corneille d'Amérique, le grand corbeau, l'urubu à tête rouge et la buse à queue rousse. Sur les sites périphériques le long de la rivière Saint-François, les principales espèces répertoriées outre les goélands étaient la bernache du Canada, la grande oie des neiges et le canard colvert.

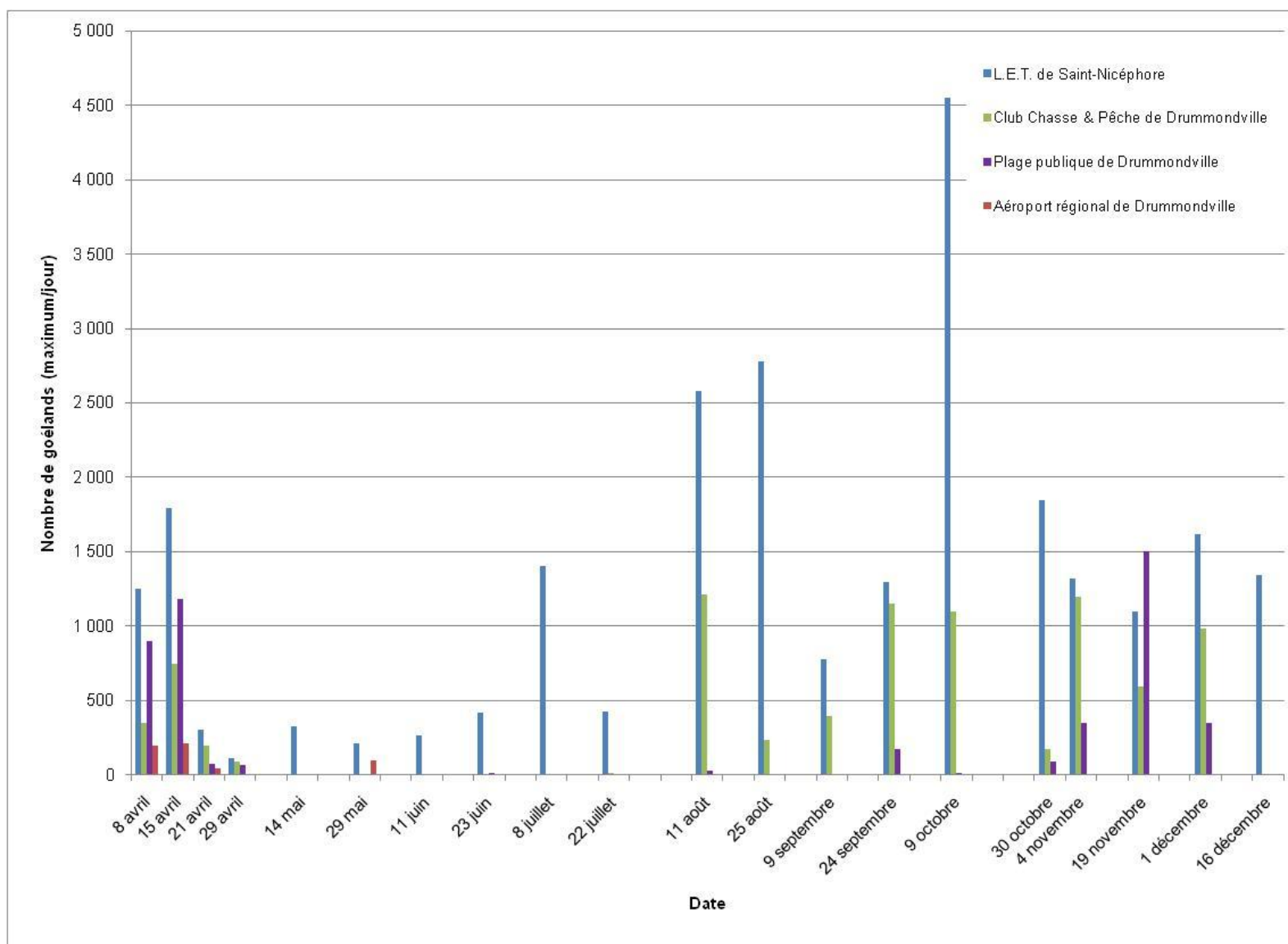


Figure 9 : Effectif quotidien maximum de goélands observés en 2009 au L.E.T. de Saint-Nicéphore et dans les sites périphériques le long de la rivière Saint-François

Déplacements

Lors de la séance d'observation du 1^{er} septembre 2009, les goélands fréquentant le L.E.T. allaient et venaient essentiellement dans les mêmes directions. En effet, les goélands quittaient le L.E.T. principalement vers l'est (55 %) et le nord-est (34 %), alors que la majorité des goélands arrivant au site provenaient de ces mêmes points cardinaux, bien que les proportions étaient inversées (est : 29 %; nord-est : 53 %) (figure 10). Selon les directions observées des goélands arrivant et quittant le L.E.T., les allées et venues se faisaient surtout entre le L.E.T. et les hauts-fonds de la rivière Saint-François situés près du 7300, boulevard Allard (site 1).

Sur ces hauts-fonds de la rivière Saint-François (site 1), les goélands qui quittaient se dirigeaient majoritairement vers le nord (29 %), le sud-ouest (27 %) et l'ouest (31 %) (figure 10). Pour ce qui est des goélands qui arrivaient sur ce site, la majorité provenait de l'ouest (73 %), bien que le nord-ouest (19 %) était aussi un corridor utilisé par les goélands. Ces résultats ainsi que ceux observés au L.E.T. confirment que de nombreux goélands se déplaçaient entre ces 2 sites tout au long de la journée. De plus, certains déplacements, surtout ceux effectués le matin et le soir, se faisaient entre ces hauts-fonds et des dortoirs en longeant la rivière Saint-François.

Les goélands partant de l'autre site constitué de hauts-fonds sur la rivière Saint-François, près du 600, chemin de la Longue-Pointe (site 2), se dirigeaient surtout vers le sud (64 %) et, dans une moindre mesure, vers le sud-ouest (25 %) (figure 10). La majorité des goélands arrivant à ce site provenait de ces mêmes directions, bien que les proportions étaient inversées (sud : 30 %; sud-ouest : 58 %) (figure 10). La plupart des déplacements observés à ce site correspondaient à l'axe de la rivière à cet endroit.

Au cours de la journée du 1^{er} septembre 2009, aucun goéland n'a été observé à l'aéroport régional de Drummondville ainsi qu'en périphérie de ce dernier (figure 10). Par contre, certains mouvements ont pu être observés à l'horizon à partir du site de l'aéroport. Ces derniers s'effectuaient en longeant la rivière en direction sud-est le matin, puis en direction nord-ouest le soir. Ces observations confirment que les goélands se déplacent entre le L.E.T. où ils s'alimentent, et leurs dortoirs sur la rivière Saint-François.

L'étude des déplacements des goélands au L.E.T. et aux différents sites périphériques effectuée le 1^{er} septembre 2009 a permis d'observer que la totalité des goélands fréquentant le L.E.T. ont comme origine la rivière Saint-François. Les goélands circulant le plus près de l'aéroport étaient ceux aperçus longeant la rivière au lever et au coucher du soleil. Ces derniers quittaient leur dortoir pour se diriger vers les aires d'alimentation, pour ensuite revenir au dortoir afin d'y passer la nuit.

4.3.3 Espèces menacées ou vulnérables

Selon la Banque de données sur les oiseaux menacés du Québec, la zone d'étude ne comporterait aucun site connu de reproduction d'espèces à statut particulier. L'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional a cependant mentionné le faucon pèlerin le désignant comme nicheur possible dans la région. Le faucon pèlerin (sous espèce *anatum*) est désigné vulnérable sur la liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables du Québec (MRNF, 2009) et est classé menacé par le COSEPAC (2010) (annexe 2). Étant donné qu'aucune observation de cette espèce n'a eu lieu et qu'aucun habitat potentiel n'est présent dans la propriété de Waste Management, il est très peu probable de la retrouver. En effet, bien que cet oiseau puisse nicher au sol, les falaises sont les sites de nidification privilégiés par le faucon pèlerin et il n'y a aucune falaise dans la propriété de Waste Management.

Aucune autre espèce observée dans le cadre de inventaire réalisé par Tecsuit Inc. en 2004 ou figurant sur la liste des espèces provenant des données de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional ne figure sur la liste des espèces protégées du COSEPAC (2010) ou sur la liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables du Québec (MNR, 2009).

Une attention particulière a également été portée au bruant des champs (*Spizella pusilla*), suite à un avis du CDPNQ mentionnant que cette espèce avait été entendue à quelques reprises dans la région de l'aire d'étude. Or, aucun bruant des champs n'a été observé lors des inventaires.

4.4 Mammifères

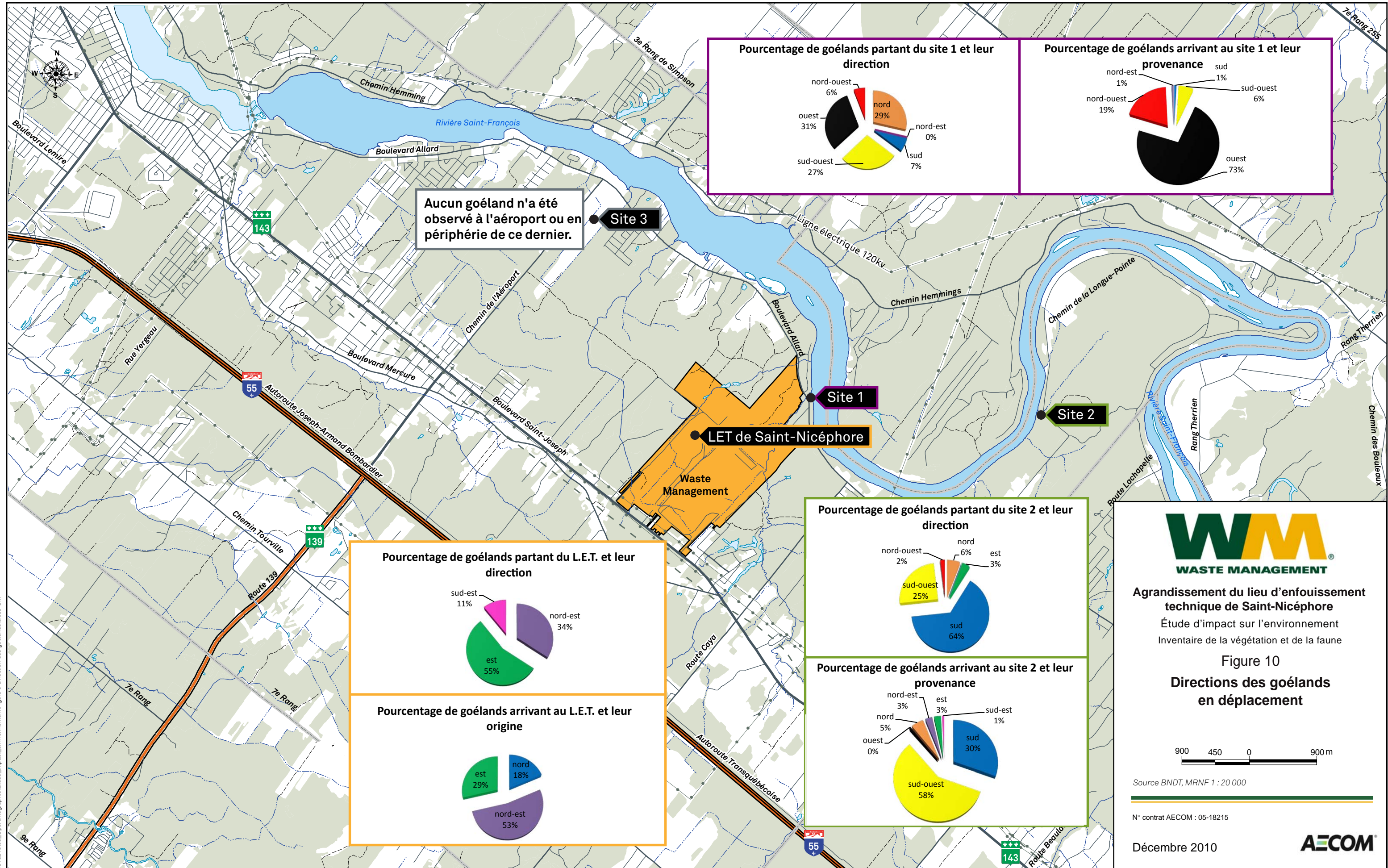
Les observations effectuées lors des différents inventaires du milieu naturel ont permis de confirmer la présence de 8 espèces de mammifères, soit le cerf de Virginie, l'orignal, le lièvre d'Amérique, le porc-épic d'Amérique, la mouffette rayée, la marmotte commune, l'écureuil roux et le tamia rayé. Des micromammifères ont été vus à quelques reprises sous les attracteurs à couleuvres, mais ces derniers n'ont pas été identifiés à l'espèce. De même, on a noté la présence de nombreux petits terriers dans certains peuplements, principalement des peuplements mixtes de sapin et d'érable rouge. Des traces de loutre de rivière ont été vues sur les berges du ruisseau Paul-Boisvert. Des vestiges de barrages de castors témoignent de leur présence passée dans le ruisseau Paul-Boisvert. Aucun renard ou coyote n'a été vu au cours des inventaires, mais des pistes ont été observées sur le remblai bordant le ruisseau sans nom à l'est. La présence d'espèces comme le cerf de Virginie et le lièvre d'Amérique laisse présager celle d'espèces prédatrices telles que le renard et le coyote.

Les nombreuses pistes de cerf de Virginie et l'observation directe d'un individu ont démontré que cette espèce est très présente à la grandeur de la propriété de Waste Management. Certains habitats tels qu'une clairière humide (marais à calamagrostide) au centre du boisé à l'ouest de la propriété et dans un marais au nord de la propriété seraient également fréquentés par le cerf durant la période hivernale. D'ailleurs, l'examen de la cartographie des habitats fauniques révèle la présence de quatre aires de confinement de cerf de Virginie dans le secteur. Elles sont toutes situées sur des terrains privés à l'extérieur de la propriété (au sud et à l'ouest).

Espèce à statut particulier

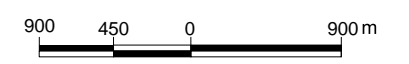
Aucune occurrence d'espèce désignée ou susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable n'apparaît dans les bases de données du CDPNQ en 2009 (MNR, 2009) pour le secteur à l'étude.

La recherche des indices de présence de mammifères et les sources d'information consultées ne laissent pas présager la présence d'espèces mammaliennes à statut particulier dans la zone étudiée.



Agrandissement du lieu d'enfouissement technique de Saint-Nicéphore
 Étude d'impact sur l'environnement
 Inventaire de la végétation et de la faune

Figure 10
Directions des goélands en déplacement



Source BNDT, MRNF 1 : 20 000

N° contrat AECOM : 05-18215

Décembre 2010



5 Conclusion

La propriété de Waste Management comprend 3 zones boisées de communautés matures et jeunes (zone boisée du nord-ouest, zone au nord du ruisseau sans nom et zone au sud du ruisseau Paul-Boisvert) et une zone centrale de boisés en régénération au nord du ruisseau Paul-Boisvert. La zone boisée au nord-ouest s'est révélée d'une grande hétérogénéité liée principalement aux variations importantes de drainage sur de courtes distances. Dans certains cas, ceci s'est traduit par la présence importante de marécages arborescents. La présence de cours d'eau la traversant au sud-ouest (ruisseau Oswald-Martel) et en son centre (fossé de drainage) ajoute à la variabilité et plusieurs marécages leur sont associés. Les espèces dominantes de la strate arborescente restent cependant peu variées et dominées par l'érable rouge et le sapin avec quelques îlots de mélèze. La partie au nord du ruisseau sans nom est plus coniférienne, mais comporte également des variations internes de drainage et une grande diversité de milieux humides : tourbière boisée à sapin, marais à houx et scirpe, marécage à frêne noir et marais à leersie, à calamagrostide, à phragmite et quenouille. Les communautés au sud du ruisseau Paul-Boisvert de même que les communautés le bordant jusqu'au boulevard Allard comptent parmi les plus matures du site et les plus diversifiées avec l'ajout de pruche, de bouleau jaune, d'érable à sucre, de hêtre et de pin blanc.

Du point de vue faunique, la majorité des ruisseaux présentent un habitat de faible qualité pour l'ichtyofaune, à l'exception du ruisseau Paul-Boisvert qui constitue un habitat d'alimentation, de fraie et d'alevinage, et devrait faire l'objet d'une protection particulière. L'inventaire des amphibiens et reptiles a permis d'ajouter 5 espèces à la liste des espèces connues pour la région. Toutes les espèces sont cependant communes et non inféodées à un habitat particulier. La présence d'un paysage forestier jeune et fragmenté conduit généralement à une uniformisation de la composition des communautés aviaires. La plupart des espèces d'oiseaux recensées sont assez communes dans la région, et la composition aviaire des stations est relativement similaire. Aucun habitat particulier n'est à signaler sinon la présence de colonies d'hirondelles de rivage dans les versants actifs de la zone de remblai. Concernant les mammifères, le cerf de Virginie est l'espèce la plus abondante et des signes de fréquentation en période hivernale ont été observés.

6 Bibliographie

- Beauchesne, P., V. Gérardin, J.-P. Ducruc et D. Bellavance. 1998. *Cadre écologique de référence de l'Agence forestière des Bois-Francs : Caractérisation des grands écosystèmes pour le plan de protection et de mise en valeur des forêts privées*. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la conservation et du patrimoine écologique, et Agence forestière des Bois-Francs. 122 p.
- Bider J.-R. et S. Matte. 1994. *Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec*. Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent et ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, Direction de la faune et des habitats, Québec. 106 p.
- Blondel, J., C. Ferry et B. Frochot. 1981 "Point Counts with Unlimited Distance: Estimating the Number of Terrestrial Birds", Ralph, C.J et J.M. Scott, eds. *Studies in Avian Biology*. No. 6, pp. 414-420.
- Buteau, P., N. Dignard et P. Grondin. 1994. *Système de classification des milieux humides du Québec*. Travaux réalisés dans le cadre de l'entente auxiliaire Canada-Québec sur le développement minéral. Publication MB 94-01. 25 p.
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). 2010. *Base de données des espèces sauvages évaluées par le COSEPAC*.
- Desroches J.-F. et D. Rodrigue. 2004, *Amphibiens et reptiles du Québec et des maritimes*. Éditions Michel Quintin. 288 p.
- Fleurbec. 1993. *Fougères, prêles et lycopes*. Guide d'identification. 511 p.
- Gauthier, B. 1997. *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables : Notes explicatives sur la ligne naturelle des hautes eaux*. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la conservation et du patrimoine écologique.
- Gauthier, J. et Y. Aubry. 1995. *Les oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*. Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux, Environnement Canada, Service canadien de la faune, région du Québec, Montréal. 1 295 p.
- Gosselin, J., P. Grondin. et J.-P. Saucier. 1999. *Rapport de classification écologique du sous-domaine bioclimatique de l'érablière à tilleul de l'est*. Ressources naturelles, Faune et Parcs. Publication no RN99-3030.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec. 2009 *Liste des plantes menacées ou vulnérables au Québec*.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. 2008. *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables – Note explicative sur la ligne naturelle des hautes eaux : la méthode botanique experte*. 8 p. + annexes.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec. 2007. *Guide d'interprétation, Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, Direction des politiques de l'eau, 148 p.

- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. 2006. *Identification et délimitation des écosystèmes aquatiques, humides et riverains. Guide d'analyse*. 10 p. et annexes.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. *Traitement des demandes d'autorisation des projets dans les milieux humides*. Dépliant. 2 p.
- Ministère des Ressources naturelles et de la Faune. 2009. *Liste des espèces de la faune désignées menacées ou vulnérables au Québec et liste des espèces fauniques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables*.
- Proformen. 2001. *Plan d'aménagement forestier d'une forêt privée*. No PAF : 1742198010020-01121. 17 p.
- Robbins, C. S. 1981. *Bird activity levels related to weather*. In : Estimating numbers of terrestrial birds (C. J. Ralph, and J. M. Scott, eds.), pp. 265–270. Studies in Avian Biology no. 6. Cooper Ornithological Society.
- Robitaille, A. et J.-P. Saucier. 1998. *Paysages régionaux du Québec méridional*. Ministère des Ressources naturelles, Direction de la gestion des stocks forestiers et Direction des relations publiques. Les Publications du Québec. 213 p.