
SUIVI DU MARAIS DE COMPENSATION ARMAND-CHAPUT PRINTEMPS-ÉTÉ-AUTOMNE 2008



Jasmine Castejon, biologiste
Consultante en écologie

Rapport présenté au

Service du développement culturel, de la qualité du milieu de vie
et de la diversité ethnoculturelle
Direction des grands parcs et de la nature en ville

DÉCEMBRE 2008

Installation des règles graduées sur le terrain

Denis Fournier, technicien en aménagement de la faune
Direction des grands parcs et de la nature en ville, Ville de Montréal
Jasmine Castejon, B.Sc, M. Sc. Environnement
Consultante

Géomatique

Pauline Lavoie, Agente technique
Direction des grands parcs et de la nature en ville, Ville de Montréal
Pierre Duhaime, Agent technique
Direction des grands parcs et de la nature en ville, Ville de Montréal

Suivi des interventions sur le terrain

Jasmine Castejon, B.Sc, M. Sc. Environnement
Consultante

Rédaction du rapport

Jasmine Castejon, B.Sc, M. Sc. Environnement
Consultante

Coordonnateur du projet

Claude Thiffault, biologiste - Conseiller en aménagement
Direction des grands parcs et de la nature en ville, Ville de Montréal

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES	III
1. INTRODUCTION	4
2. MÉTHODE	5
3. RÉSULTATS	6
3.1 SUIVI DES NIVEAUX D'EAU	6
3.2 SUIVI DES PLANTATIONS ET ENSEMENCEMENTS.....	9
4. RECOMMANDATIONS	14
5. CONCLUSION	15
ANNEXES	16
FIGURE 1 : Localisation du secteur d'aménagement du marais de compensation sur les terrains du dépôt à neige Armand-Chaput.....	
FIGURE 2 : Secteur d'aménagement pour la création du marais de compensation sur le site Armand-Chaput	
FIGURE 3 : Les types d'aménagement pour le marais de compensation sur le site Armand-Chaput	
Photos du suivi pour le marais de compensation sur le site Armand-Chaput printemps-été-automne 2009	

1. INTRODUCTION

Ce suivi a pour but d'évaluer les travaux d'aménagement liés à la création du marais "Armand-Chaput" situé au nord du lot 1 248 086 à l'angle de la rue Armand-Chaput et du boulevard Maurice-Duplessis dans l'arrondissement Rivière-des-Prairies–Pointe-aux-Trembles (voir annexe 1 : Localisation du secteur d'aménagement pour la création du marais de compensation sur les terrains du dépôt à neige Armand-Chaput).

Ce milieu naturel a été aménagé en compensation pour la destruction d'un milieu humide lors de l'agrandissement du site de dépôt à neige Armand-Chaput localisé au sud du même lot. Cette exigence provient du Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP).

Le secteur aménagé a une superficie de 0,52 ha qui comprend une zone de marais et des buttes ensemencées avec plusieurs espèces de plantes herbacées pour la création d'une prairie et. (voir annexe 2: Secteur d'aménagement pour la création du marais de compensation sur le site Armand-Chaput et annexe 3 : les types d'aménagement pour le marais de compensation sur le site Armand-Chaput.) Le marais a été créé à l'automne 2007 et a une superficie de 0.11 ha. Ce marais a été conçu pour être en lien hydrique avec le grand marécage voisin (d'une superficie de 2,2 ha) lors de la période printanière. Cette proximité des deux types de milieux humides permettra de bonifier le milieu humide existant. La combinaison de ces deux milieux offre un habitat intéressant pour la faune : mammifères, amphibiens, limicoles... Sa conception prévoit son alimentation en eau par le biais des précipitations et la nappe phréatique.

L'objectif de ce suivi est de vérifier la variation des niveaux d'eau dans le marais ainsi que la survie des végétaux plantés dans le marais et sur son pourtour (arbustes et espèces herbacées aquatiques) et les ensemencements sur les terrains limitrophes. Des visites sur le terrain ont été effectuées entre les mois de mai à septembre pour prendre des mesures sur la variation des niveaux d'eaux dans le marais. Une évaluation sommaire de la végétation (arbustes et plantes aquatiques) a également été effectuée au cours de l'été. Les observations fauniques ont également été relevées. La méthodologie est décrite en détail ci-dessous.

Les résultats et une série de photos présentée en annexe permettent de rendre compte de l'évolution du milieu naturel pendant la période de suivi. Des recommandations sont formulées pour bonifier le marais.

2. MÉTHODE

SUIVI DES NIVEAUX D'EAU

Afin de suivre la variation des niveaux d'eau, deux règles graduées ont été installées sur le site Armand-Chaput. La première se situe dans la zone la plus profonde du marais aménagé à l'automne 2007 alors que la seconde se localise dans le marécage à une profondeur moyenne du milieu. Les deux stations sont localisées sur la figure 3.

Ces règles sont graduées en décimètres afin d'effectuer le suivi de la variation des niveaux d'eau au printemps, au cours de l'été ainsi qu'au début de l'automne. La précision de lecture est de 0,5 cm. Elles ont été installées au début du mois de mai. Onze (11) relevés ont été pris entre le 14 mai et le 29 septembre 2008. Pour les mois de mai et juin, les niveaux ont été relevés sur une base hebdomadaire. Par la suite, les relevés ont été espacés aux deux semaines en juillet et une fois par mois en août et septembre.

La lecture du niveau d'eau sur la règle ne correspond pas à la profondeur de l'eau car une partie de celle-ci a été enfoncée dans la vase lors de l'installation. La profondeur réelle de l'eau du marais correspond à la différence entre le niveau d'eau et la portion graduée de la règle enfoncée dans la vase. La profondeur de l'eau en cm a été évaluée au printemps lors de l'installation de la règle à l'aide du ruban à mesurer par rapport à un niveau de référence sur la règle. Il y a toutefois une marge d'erreur de quelques centimètres.

SUIVI DES PLANTATIONS ET DES ENSEMENCEMENTS

Une évaluation sommaire de la végétation a été effectuée à la fin du mois de juillet. Le nombre de sujets vivants et la hauteur moyenne des végétaux ont été notés pour chaque espèce d'arbustes plantée en 2007. Le nombre de plantes herbacées aquatiques a été comptabilisé pour chaque espèce plantée en 2007. Une description générale des ensemencements sur le pourtour du marais a également été réalisée.

Lors des visites sur le terrain, les observations fauniques et le degré de broutage des végétaux ont été notés.

3. RÉSULTATS

3.1 SUIVI DES NIVEAUX D'EAU

Tableau 1 - Relevés des niveaux d'eau dans le marais et le grand marécage du site Armand-Chaput pour la période printemps-été-automne 2008.

SUIVI DES NIVEAUX D'EAU	Station 1 - MARAIS		Station 2 - MARÉCAGE			
	Date	Numéro du relevé	Mesure sur la règle (en dm)	Profondeur de l'eau (en cm)	Mesure sur la règle (en dm)	Profondeur de l'eau (en cm)
	14/05/08	1	12,1	81	06,0	30
	22/05/08	2	10,74	67,4	05,1	21
	29/05/08	3	09,4	54	03,0	0
	04/06/08	4	09,8	58	04,2	12
	11/06/08	5	08,6	46	03,0	0
	20/06/08	6	07,05	30,5	03,0	0
	03/07/08	7	08,3	42	04,4	14
	24/07/07	8	05,7	16	03,0	0
	05/08/08	9	06,3	22	03,0	0
	05/09/08	10	04,1	0	03,0	0
	29/09/08	11	03,2	0	03,0	0

Le niveau d'eau du marais Armand-Chaput a diminué progressivement au cours de l'été. Il était à sec au début du mois de septembre. On remarque quelques petites remontées sporadiques du niveau d'eau au début de l'été lors des précipitations plus abondantes.

Le niveau d'eau du marécage a diminué rapidement. Il n'y avait déjà plus d'eau à la fin du mois de mai. Cependant, le marécage n'était pas à sec pendant tout l'été. On y trouvait un peu d'eau lors des périodes de fortes pluies. Le graphique 1 montre l'influence des précipitations sur la variation des niveaux d'eau.

Graphique 1 - Variation de la profondeur de l'eau du marais et du marécage au site Armand-Chaput en 2008

Profondeur de l'eau du marais et du marécage au site Armand Chaput en 2008

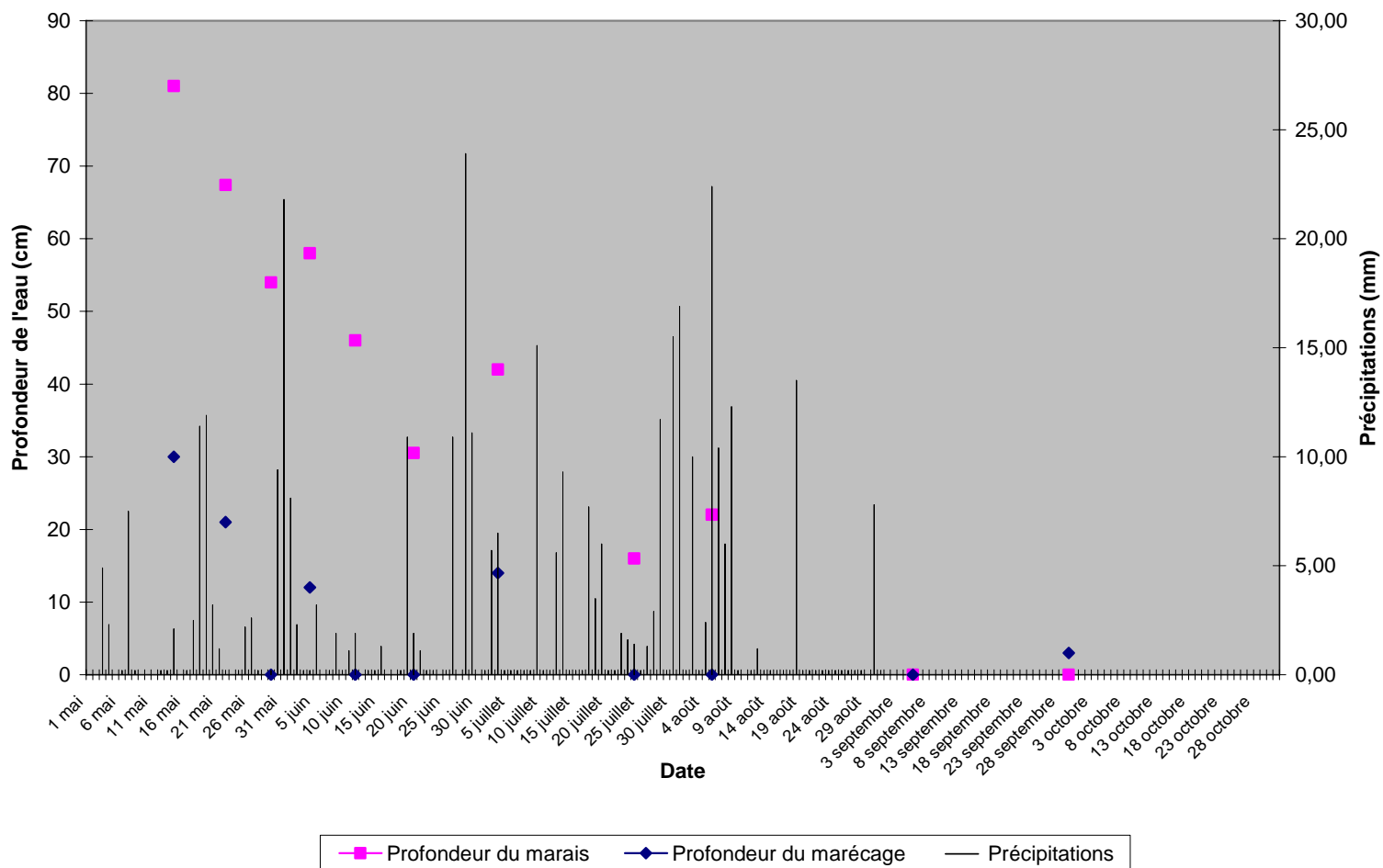


Tableau 2 - Observations fauniques au marais Armand-Chaput printemps-été-automne 2008

Date	Avifaune	Mammifères
22/05/08	Petit échassier (chevalier)	Pistes de cerf de Virginie Renard roux
20/06/08		Renard roux (plateau à côté du chemin de fer)
03/07/08	Butor d'Amérique	Cerf de Virginie

Au printemps, des petits limicoles étaient présents sur le site. Le site est fréquenté par le renard roux ainsi que le cerf de Virginie. Le premier a été observé à deux reprises dans les environs. Le cerf de Virginie a été aperçu une fois mais de nombreux indices de sa présence ont été relevés (brout sur les bosquets de cornouillers stolonifères, empreintes au sol ainsi que zones de couches dans les hautes herbes). Un butor d'Amérique a également été observé ainsi que divers passereaux qui n'ont pas été identifiés. De nombreuses espèces sont certainement présentes sur le site. Aucun amphibien, ni reptiles n'a été observé.

3.2 SUIVI DES PLANTATIONS ET ENSEMENCEMENTS

Suivi des arbustes (au dessus de la cote 21,8m)

Le plan 2 indique la localisation de chacun des bosquets d'arbustes. Le nombre d'individus plantés pour chaque bosquet est de 50.

Bosquet 1 : *Cornus stolonifera*

Date	25/07/08
Nombre observé	46
Hauteur moyenne évaluée	125 cm
Remarques	Envahis par les herbacées : renouée persicaire, trèfle, bidens, herbe à poux.

Bosquet 2 : *Cephalantus occidentalis*

Date	25/07/08
Nombre observé	Environ 40 (difficiles à voir)
Hauteur moyenne évaluée	85 cm
Remarques	Envahis par les herbacées : graminées, trèfle, bidens, herbe à poux.

Bosquet 3 : *Cornus stolonifera*

Date	25/07/08
Nombre observé	40
Hauteur moyenne évaluée	103 cm
Remarques	Envahis par les herbacées : graminées, trèfle, bidens, herbe à poux.

Bosquet 4 : *Salix discolor*

Date	25/07/08
Nombre observé	48
Hauteur moyenne évaluée	128 cm
Remarques	Envahissement par les herbacées moins important.

Bosquet 5 : *Cephalantus occidentalis*

Date	25/07/08
Nombre observé	39
Hauteur moyenne évaluée	90 cm
Remarques	Envahissement par les même herbacées et quelques taches sur les feuilles.

Bosquet 6 : *Cornus stolonifera*

Date	25/07/08
Nombre observé	44
Hauteur moyenne évaluée	120 cm
Remarques	Envahissement par les mêmes herbacées.

Taux de survie des arbustes par espèce

Espèce : nom latin	Espèce : nom français	Nombre planté	Nombre observé	Taux de survie
<i>Cephalanthus occidentalis</i>	Céphalante occidental	100	79	79%
<i>Cornus stolonifera</i>	Cornouiller stolonifère	150	130	87%
<i>Salix discolor</i>	Saule discoloré	50	48	96%
Total		300	257	86%

Les arbustes plantés ont un bon taux de survie. Cependant, plusieurs problématiques ont été observées. Le cerf de Virginie a exercé du broutage sur les bosquets de cornouiller stolonifère au début du printemps et à l'automne. Le 29 septembre, 33 individus de cornouiller, soit 1/4 des individus vivants ont été broutés. Leur survie n'était pas encore en danger mais le broutage pourrait être important pendant la saison hivernale et le début du printemps 2009. La situation devrait être réévaluée l'année prochaine. Un peu de broutage a également été observé sur le céphalante au mois de septembre (9 individus).

Au cours de l'été, on constate que les feuilles de cornouillers stolonifères étaient mangées par les insectes dont 26 individus de façon majeure. (voir les photos du 30 septembre 2008).

À la fin du mois de juillet, les bosquets d'arbustes étaient largement envahis par les hautes herbacées. Un dégagement serait nécessaire car celles-ci nuisent au développement des arbustes. Parmi les herbacées, on retrouvait l'herbe à poux, espèce très nuisible pour les populations humaines.

Suivi des plantes aquatiques - (Sous la cote 21,8m)

Espèce : nom latin	Espèce : nom français	Nombre planté	Nombre de massifs présents
<i>Acorus calamus</i>	Acore roseau	15	0
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Alisme plantain d'eau	30	80
<i>Ceratophyllum demersum</i>	Cornifle immergé	15	0
<i>Elodea canadensis</i>	Élodée du Canada	15	Tapisse le fond du marais
<i>Juncus effusus</i>	Joncs épars	15	6
<i>Nymphaea tuberosa</i>	Nymphéa tubéreux	10	3 massifs avec une dizaine de tiges
<i>Nymphaea odorata</i>	Nymphéa odorant	10	0
<i>Pontederia cordata</i>	Pontédérie à feuilles cordée	15	1
<i>Potamogeton pectinatus</i>	Potamot pectiné	15	0
<i>Sagittaria latifolia</i>	Sagittaire à larges feuilles	15	17
<i>Vallisneria americana</i>	Vallisnérie d'Amérique	15	0
Total		185	

185 plantes herbacées aquatiques ont été plantées à l'automne 2007. Elles ont été plantées selon un gradient de profondeur de l'eau.

Les herbacées aquatiques submergées plantées en eaux profondes sont:

- *Ceratophyllum demersum*
- *Elodea canadensis*
- *Potamogeton pectinatus*
- *Vallisneria americana*

L'espèce dominante parmi les plantes aquatiques submergées est l'élodée du Canada (*Elodea canadensis*). Au mois de juillet, elle tapisait la portion en eaux libres du marais. Par ailleurs, elle rendait difficile l'observation des autres plantes herbacées aquatiques

submergées. Le cornifle immergé (*Ceratophyllum demersum*), le potamot pectiné (*Potamogeton pectinatus*) et la vallisnérie d'Amérique (*Vallisneria americana*) n'ont pas été observés.

Les herbacées aquatiques à feuilles flottantes plantées en eaux profondes sont :

- *Nymphaea tuberosa*
- *Nymphaea odorata*

Le nymphéa tubéreux (*Nymphaea tuberosa*) s'est bien développé et forme de petites colonies qui flottent à la surface de l'eau. Chaque colonie ou massif est constitué d'au moins une dizaine de tiges. Le nymphéa odorant (*Nymphaea odorata*) n'a pas été observé.

Les herbacées émergentes plantées en eaux peu profondes sont:

- *Pontederia cordata*
- *Alisma plantago-aquatica*
- *Sagittaria latifolia*

L'espèce la plus abondante est l'alisse plantain d'eau (*Alisma plantago-aquatica*) dont le nombre retrouvé est largement supérieur au nombre d'individus plantés. Tous les individus ont été retrouvés pour la sagittaire à larges feuilles (*Sagittaria latifolia*). Seul un individu a été retrouvé pour la pontédérie à feuilles cordée (*Pontederia cordata*).

Les herbacées émergentes de rivage plantées sont :

- *Acorus roseau*
- *Juncus effusus*

L'acore roseau (*Acorus calamus*) n'a pas été observé. Il était peut-être présent mais aucun individu n'a été aperçu en fructification et il est difficile à reconnaître en utilisant seulement les feuilles. Un tiers des individus de joncs épars (*Juncus effusus*) plantés ont été retrouvés.

La zone d'eau peu profonde et une portion de rivage a été colonisée par la quenouille à larges feuilles alors qu'elle n'a pas été plantée. Cette espèce couvre environ un quart de la superficie de la zone d'eaux libres du marais. D'autres espèces non plantées ont poussé sur le rivage du marais comme l'éleocharide (*Eleocharis sp.*), le rubanier (*Sparganium sp.*) et la salicaire pourpre (*Lythrum salicaria*).

La colonisation de la portion en eau libre et du rivage du marais est une belle réussite. Bien que certaines espèces ne se sont pas développées d'autres ont pris davantage d'expansion.

Pour ces deux catégories, le niveau d'eau maintenu n'a cependant pas été suffisant au cours de l'été. À la fin de l'été, le marais était asséché. La nappe phréatique n'a pas réussi à réalimenter le marais.

Suivi des plantes herbacées ensemencées au dessus de la cote 21,8m

Les espèces herbacées ensemencées recouvrent l'ensemble de l'espace aménagé au dessus de la cote 21,8 mètres. Une bonne diversité d'espèces ensemencées a poussé notamment le trèfle blanc (*Trifolium repens*) et plusieurs espèces de graminées.

Une problématique observée est la présence de l'herbe à poux (*Ambrosia artemisiifolia*) qui est une espèce nuisible pour la santé humaine. Cette espèce est responsable de réactions allergiques dues à son pollen pouvant être sévères pour certaines personnes.

4. RECOMMANDATIONS

SUIVI DES NIVEAUX D'EAU

1) L'alimentation en eau du marais par la nappe phréatique et les précipitations est insuffisante pour maintenir une surface permanente en eau. Ce milieu constitue tout de même un habitat complémentaire d'intérêt au marécage adjacent qui s'assèche rapidement. Il serait bénéfique de rechercher des méthodes pour amener plus d'eau dans le marais afin d'éviter son assèchement à la fin de l'été (septembre) et d'y maintenir une surface en eau plus grande.

2) Le suivi du niveau d'eau serait à poursuivre l'année prochaine.

SUIVI DES PLANTATIONS ET ENSEMENCEMENTS

1) Au niveau des plantations, un dégagement est nécessaire au cours de l'été car les herbacées étouffent les arbustes plantés.

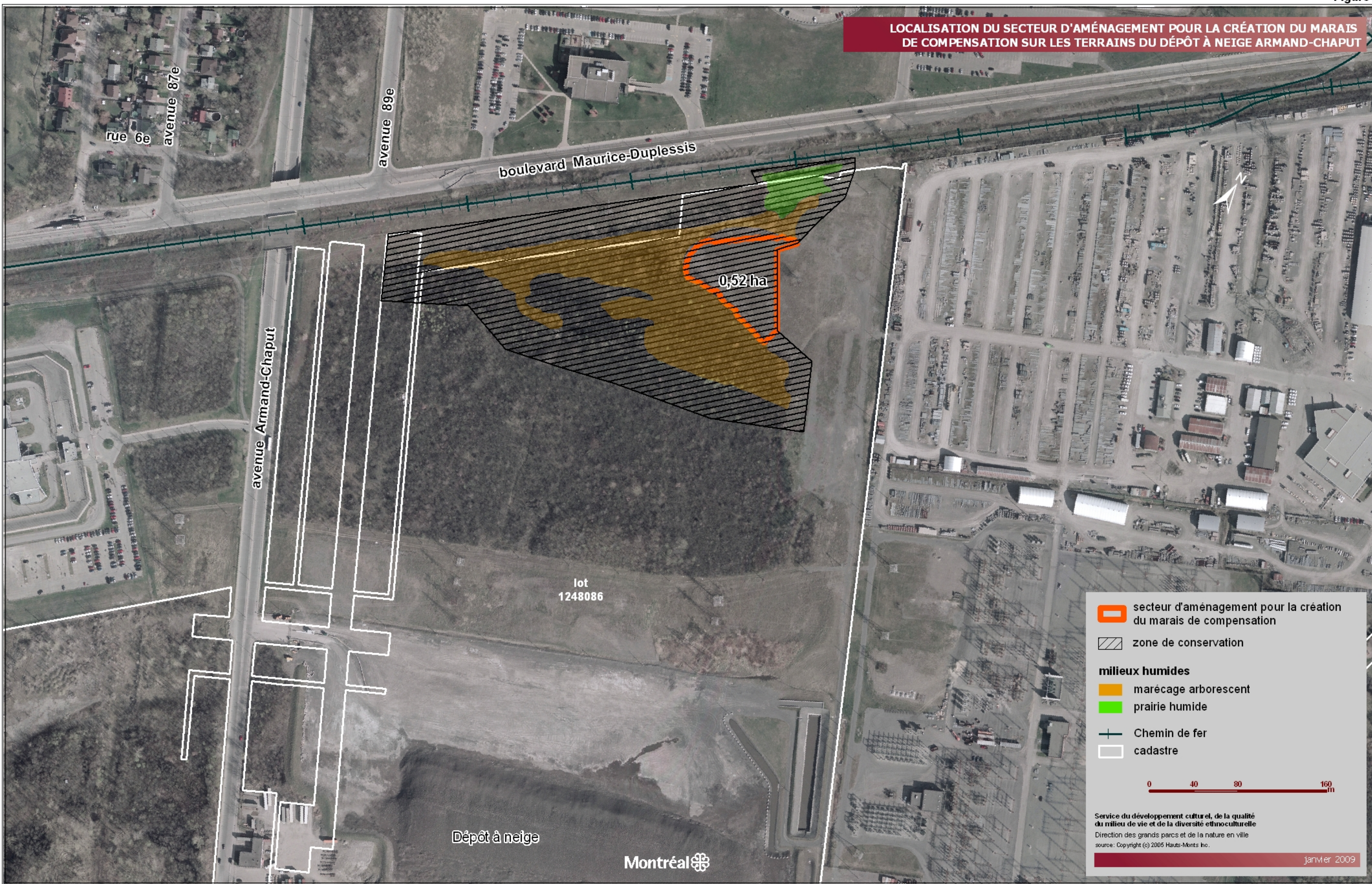
2) Le site est très envahi par l'herbe à poux. Étant donné ses propriétés allergènes, il serait nécessaire d'effectuer l'arrachage de l'herbe à poux (*Ambrosia artemisiifolia*) avant la période de fructification au début de l'été 2009.







5. CONCLUSION

Le marais Armand-Chaput est un milieu d'intérêt pour la faune car il semble très fréquenté. Son alimentation en eau est toutefois insuffisante car il était à sec au début du mois de septembre alors qu'il aurait dû conserver de l'eau tout l'été. Le renaturalisation du site est une belle réussite cependant la survie de certaines espèces, notamment les espèces herbacées aquatiques, est peut-être compromise étant donné le manque d'eau du marais à la fin de l'été. De plus, des interventions de dégagement seraient bénéfiques autour des arbustes à cause du développement excessif des herbacées. Il serait approprié de retourner réévaluer la situation du site en 2009.

ANNEXES

LOCALISATION DU SECTEUR D'AMÉNAGEMENT POUR LA CRÉATION DU MARAIS DE COMPENSATION SUR LES TERRAINS DU DÉPÔT À NEIGE ARMAND-CHAPUT



-  secteur d'aménagement pour la création du marais de compensation
-  zone de conservation
- milieux humides**
-  marécage arborescent
-  prairie humide
-  Chemin de fer
-  cadastre

0 40 80 160 m

Service du développement culturel, de la qualité du milieu de vie et de la diversité ethnoculturelle
Direction des grands parcs et de la nature en ville
source: Copyright (c) 2005 Hauts-Monts Inc.


janvier 2009

SECTEUR D'AMÉNAGEMENT POUR LA CRÉATION DU MARAIS DE COMPENSATION SUR LE SITE ARMAND-CHAPUT



lot
1248086



 secteur d'aménagement pour le marais de compensation

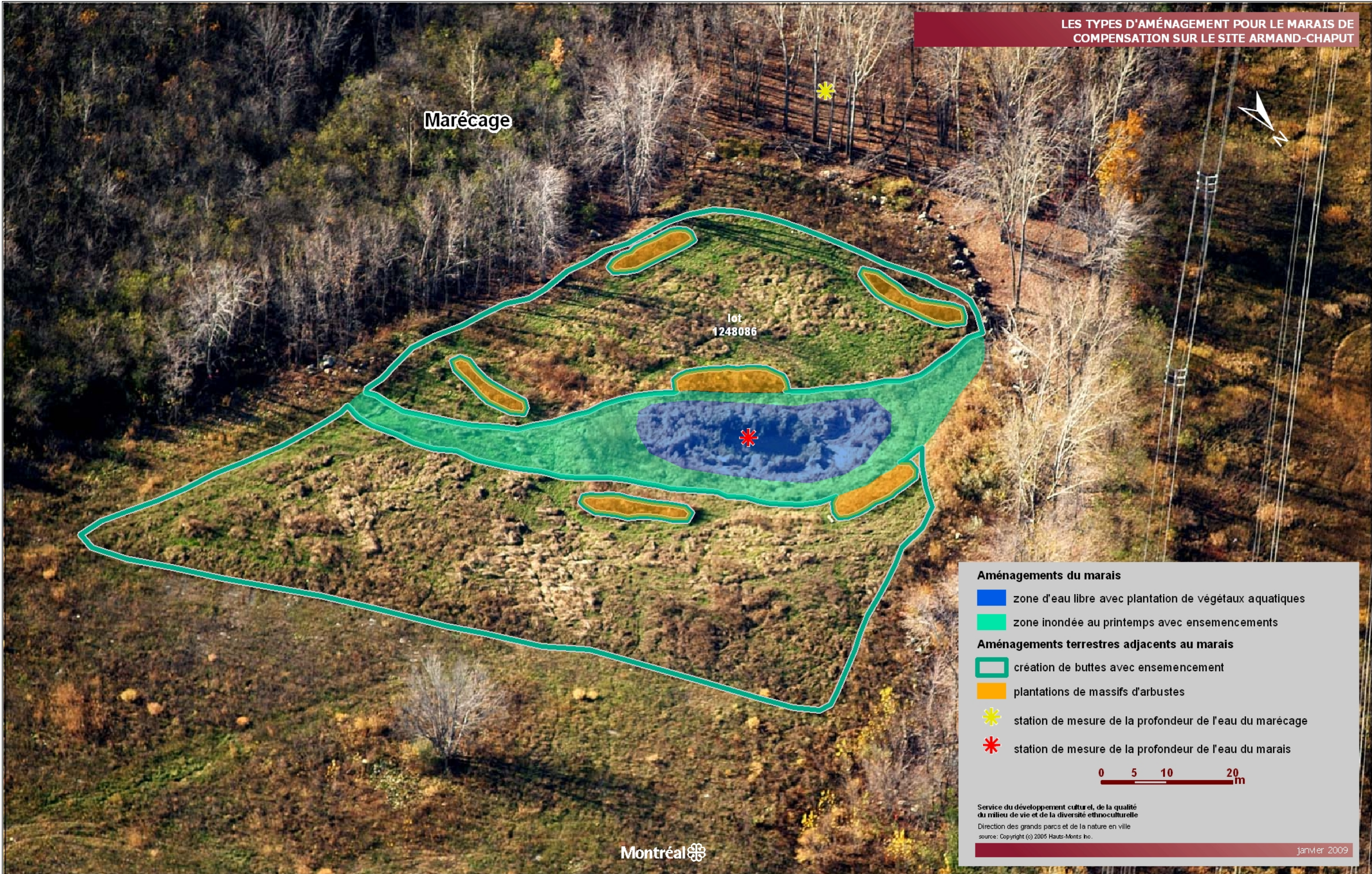
0 25 50 100 m

Service du développement culturel, de la qualité du milieu de vie et de la diversité ethnoculturelle
Direction des grands parcs et de la nature en ville

source: Copyright (c) 2005 Hauts-Monts inc.

janvier 2009

LES TYPES D'AMÉNAGEMENT POUR LE MARAIS DE COMPENSATION SUR LE SITE ARMAND-CHAPUT



Marécage

lot
1248086

Aménagements du marais

- zone d'eau libre avec plantation de végétaux aquatiques
- zone inondée au printemps avec ensemencements

Aménagements terrestres adjacents au marais

- création de buttes avec ensemencement
- plantations de massifs d'arbustes
- station de mesure de la profondeur de l'eau du marécage
- station de mesure de la profondeur de l'eau du marais

0 5 10 20
m

Service du développement culturel, de la qualité du milieu de vie et de la diversité ethnoculturelle
 Direction des grands parcs et de la nature en ville
 source: Copyright (c) 2005 Hauts-Monts inc.
 janvier 2009

ANNEXE 4 : Photos du suivi pour le marais de compensation sur le site Armand-Chaput
printemps-été-automne 2009

Marais Armand Chaput 2008



Marais Armand Chaput-Mai0208-06



Marais Armand Chaput-Mai0208-07



Marais Armand Chaput-Mai0208-12



Marais Armand Chaput-Mai0208-13

Marécage et marais Armand Chaput 2008



Marais Armand Chaput-Mai0208-08



Marais Armand Chaput-Mai0208-10



Marais Armand Chaput-Mai0208-11



Marais Armand Chaput-Mai0208-18

Marécage Armand Chaput 2008



Marais Armand Chaput-Mai2208-04



Marais Armand Chaput-Mai2908-20

Marais Armand Chaput 2008



Marais Armand Chaput-Mai2208-05



Marais Armand Chaput-Mai2208-06



Marais Armand Chaput-Mai2908-10



Marais Armand Chaput-Mai2908-13

Marécage Armand Chaput 2008



Marais Armand Chaput-Juin0408-07



Marais Armand Chaput-Juin0408-08



Marais Armand Chaput-Juin0408-09



Marais Armand Chaput-Juin1108-05

Marais Armand Chaput 2008



Marais Armand Chaput-Mai1408-03



Marais Armand Chaput-Mai2208-01



Marais Armand Chaput-Mai2208-02



Marais Armand Chaput-Mai2208-03

Marais Armand Chaput 2008



Marais Armand Chaput-Juin0408-01



Marais Armand Chaput-Juin1108-07



Marais Armand Chaput-Juin1108-08



Marais Armand Chaput-Juin1108-10

Marais Armand Chaput 2008



Marais Armand Chaput-Juin0408-04



Marais Armand Chaput-Juin1108-15



Marais Armand Chaput-Juin1108-19



Marais Armand Chaput-Juin1108-20

Marais Armand Chaput 2008



Marais Armand Chaput-Juin2008-03



Marais Armand Chaput-Juin2008-07



Marais Armand Chaput-Juin2008-08



Marais Armand Chaput-Juin2008-18

Marais Armand Chaput 2008



Marais Armand Chaput-Juin2008-12



Marais Armand Chaput-Juin2008-13



Marais Armand Chaput-Juin2008-15



Marais Armand Chaput-Juin2008-21

Marais et marécage Armand Chaput 2008



Marais Armand Chaput-Juillet2508-06



Marais Armand Chaput-Juillet2508-09



Marais Armand Chaput-Juillet2508-13



Marais Armand Chaput-Juillet2508-22

Marais Armand Chaput 2008



Marais Armand Chaput-Juillet2508-01



Marais Armand Chaput-Juillet2508-02



Marais Armand Chaput-Juillet2508-03



Marais Armand Chaput-Juillet2508-36

Marais Armand Chaput 2008



Marais Armand Chaput-août0508-Sagittaire et pontédérie



Marais Armand Chaput-Juillet2508-Sagittaire et alisme plantain d'eau

Marais Armand Chaput 2008



Marais Armand Chaput-Juillet2508-Alisme plantain d'eau



Marais Armand Chaput-Juillet2508-Élodée du Canada



Marais Armand Chaput-Juillet2508-Nymphée tubéreuse



Armand Chaput-Juillet2508-Sagittaire et pontédérie

Marais Armand Chaput 2008



Marais Armand Chaput-Juillet2508-Éléocharide



Marais Armand Chaput-Juillet2508-Salicaire pourpre



Marais Armand Chaput-Juillet2508-Semis de peuplier deltoide



Marais Armand Chaput-Juillet2508-Rubanier

Marais Armand Chaput 2008



Armand Chaput-Juillet2508-Cornouiller stolonifère



Armand Chaput-Juillet2508-Céphalanthe occidentale



Marais Armand Chaput-Juillet2508-Céphalanthe occidentale02



Marais Armand Chaput-Juillet2508-Saule discoloré

Marais Armand Chaput 2008



Marais Armand Chaput-août0508-06



Marais Armand Chaput-Août0808-04



Marais Armand Chaput-Août0808-05



Marais Armand Chaput-Août0808-butor Amérique-02

Marais et marécage Armand Chaput 2008



Marais Armand Chaput-août0508-Champ



Marais Armand Chaput-août0508-Marais



Marais Armand Chaput-août0508-Marécage



Marais Armand Chaput-Août0808-Marais

Marais et marécage Armand Chaput 2008



Marais Armand Chaput-Sept3008-01



Marais Armand Chaput-Sept3008-05



Marais Armand Chaput-Sept3008-10



Marais Armand Chaput-Sept3008-16

Marais Armand Chaput 2008



Marais Armand Chaput-Sept3008-Cornouiller stolonifère



Marais Armand Chaput-Sept3008-Cornouiller stolonifère02



Marais Armand Chaput-Sept3008-Cornouiller stolonifère-03



Marais Armand Chaput-Sept3008-Saule discoloré

Marais Armand Chaput 2008



Marais Armand Chaput-Sept3008-19



Marais Armand Chaput-Sept3008-21



Marais Armand Chaput-Sept3008-23



Marais Armand Chaput-Sept3008-26

Marais Armand Chaput 2008



Marais Armand Chaput-Sept3008-11



Marais Armand Chaput-Sept3008-20