

NOTE TECHNIQUE

DESTINATAIRE(S) :	M. Denis Couture, ing. Directeur général Canada, Galaxy (Lithium) Canada inc.
EXPÉDITEUR(S) :	Mmes Christine Martineau et Dominique Thiffault, WSP Canada Inc.
COPIE :	Mme Gail Amyot, ing. M.Sc, Directrice santé, sécurité et environnement, Galaxy (Lithium) Canada inc.
OBJET :	Résultats de l'inventaire complémentaire de la végétation 2020
N° DE PROJET :	201-12362-00
DATE :	12 mars 2021

1. CONTEXTE

Galaxy Lithium (Canada) inc. (Galaxy) projette d'exploiter un gisement de pegmatites à spodumène, un minéral qui contient du lithium. Le projet est situé à une dizaine de kilomètres au sud de la rivière Eastmain, à quelque 100 km à l'est de la Baie-James, à proximité du relais routier du km 381 de la route Billy-Diamond (anciennement appelée route de la Baie-James). La propriété se trouve sur des terres de catégorie III selon la Convention de la Baie-James et du Nord québécois (CBJNQ).

Dans le cadre du processus d'analyse de l'étude d'impact sur l'environnement (ÉIE) par les autorités fédérales et provinciales, des demandes d'informations complémentaires ont été soumises à Galaxy. À la suite des réponses données à la seconde série de questions et commentaires (QC2) du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) en mai 2020, Galaxy s'est engagée à réaliser un inventaire complémentaire de végétation dans certains secteurs où des infrastructures sont prévues. Cet engagement répondait aux questions QC2-53 concernant l'effort de caractérisation de certains milieux ainsi que QC2-54 visant la validation du statut de l'arbustaie 03 (parcelle P-56).

L'objectif de cet inventaire complémentaire est d'obtenir plus de données pour préciser la description de la végétation et des milieux humides de certains secteurs présentée dans l'étude spécialisée sur la flore (WSP, 2018), notamment :

- valider la couverture des différents milieux humides et terrestres par l'inventaire existant;
- réaliser un inventaire complémentaire pour assurer la représentativité des milieux moins bien couverts, notamment les tourbières structurées et les tourbières à mares;
- vérifier le statut humide de l'arbustaie 03 (parcelle P-56).

Cette note technique fait état de la méthodologie et des résultats d'inventaire obtenus.

2. MÉTHODOLOGIE

L'effort d'inventaire des milieux humides et terrestres a été analysé en fonction des modifications de la zone d'étude qui a fait suite aux changements dans la localisation des infrastructures du projet. Sept parcelles d'inventaire ont été positionnées afin d'améliorer la couverture des milieux qui seront touchés par le projet, soit :

- 2 parcelles (P-83 et P-84) au sein de l'affleurement rocheux où se situera la fosse;
- 1 parcelle (P-86) dans le dénudé sec près de la route de la Baie James;
- 1 parcelle (P87) dans une tourbière arbustive à mares;
- 1 parcelle (P88) dans une tourbière boisée;
- 1 parcelle (P89) dans une tourbière ouverte structure;
- 1 parcelle (P90) dans une tourbière ouverte à mares;

Une parcelle (P-85) a aussi été inventoriée près de la parcelle P-56 afin de déterminer si le milieu représenté constitue un milieu humide.

L'inventaire a été réalisé les 30 et 31 juillet 2020 en utilisant une méthode similaire à celle qui a servi à l'inventaire initial, afin que les données soient comparables. Dans tous les cas, des parcelles complètes ont été inventoriées quant à la description générale du milieu, l'hydrologie, le sol et la végétation. Le formulaire de l'annexe 5 du guide d'identification des milieux humides (Bazoge et coll., 2015) a été utilisé pour toutes les parcelles. Les coordonnées géographiques ont été notées et des photos du milieu ont été prises. Les données ont été saisies dans le logiciel *InSitu* afin de produire des fiches descriptives pour chaque parcelle (voir annexe A).

Une attention particulière a été accordée à la présence d'espèces végétales menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées.

Le polygone dans lequel se situent les parcelles P-56 et P-85 a été photo-interprété en fonction des observations réalisées au terrain et des résultats d'inventaire.

3. RÉSULTATS

3.1 INVENTAIRE DES MILIEUX HUMIDES ET TERRESTRES (QC2 – 53)

Les inventaires menés en 2020 ont permis d'améliorer la représentation des milieux qui étaient moins bien couverts par l'inventaire réalisé en 2017 et confirment les résultats obtenus antérieurement. Les fiches fournies à l'annexe A présentent les résultats détaillés pour chaque parcelle.

AFFLEUREMENTS ROCHEUX

Les parcelles P-83 et P-84 inventoriées au sein de l'affleurement rocheux où se situera la fosse présentent des conditions similaires à celles des parcelles de 2017, soit un milieu issu d'un feu avec des conditions xériques et parfois le roc à nu et une absence de sol.

La végétation est dominée par la strate arbustive formée principalement d'éricacées et d'espèces arborescentes, ainsi qu'un couvert muscinal d'importance variable. On note également la présence d'espèces herbacées dans les dépressions humides créées dans les anfractuosités du roc.

DÉNUDÉ SEC

La parcelle P-86 se situe dans le dénudé sec près de la route de la Baie James. Il s'agit d'un milieu semblable à l'affleurement rocheux puisqu'il est aussi issu d'un feu et qu'il présente des conditions xériques avec un sol parfois mince, voire absent. À l'instar des affleurements rocheux, la végétation est surtout arbustive avec quelques arbres et un couvert muscinal variable.

TOURBIÈRE ARBUSTIVE À MARES

Une parcelle (P-87) a été ajoutée dans une zone de tourbière arbustive en raison de la présence de mares et de sa localisation à l'endroit des futures infrastructures (haldes). Le sol se compose d'un minimum de 1 m de tourbe et il est recouvert d'un tapis de mousse complet comprenant principalement des sphaignes. La strate arbustive, composée d'éricacées et d'épinette noire (*Picea mariana*), est dominante. On note également un bon développement de la strate herbacée qui comporte, notamment, des espèces de conditions très humides souvent associées aux mares comme le rhynchospor blanc (*Rhynchospora alba*) et la scheuchzérie des marais (*Scheuchzeria palustris*).

TOURBIÈRE BOISÉE

La parcelle P-88 a été positionnée dans une tourbière boisée, un milieu déjà bien couvert par l'inventaire de 2017, vu son emplacement dans l'empreinte des futures infrastructures. Les conditions de cette parcelle sont typiques de ce milieu très répandu localement. On y a mesuré plus de 1 m de tourbe sous un tapis de sphaigne omniprésent. La strate arbustive composée d'éricacée est dominante, mais on compte une strate arborescente bien développée comprenant surtout de l'épinette noire. Les espèces herbacées sont très peu présentes.

TOURBIÈRE OUVERTE

Les parcelles P-89 et P-90 se trouvent dans des tourbières ouvertes à l'est et au nord du lac Asini Kasachipet. La première représente une tourbière structurée et la deuxième une tourbière à mares, mais les deux milieux présentent des conditions générales similaires. Elles se distinguent des tourbières ouvertes typiques par une plus grande représentation de la strate herbacée et la présence d'espèces associées à des conditions plus riches que les tourbières ombrotrophes telles que le mélèze laricin (*Larix laricina*), le thuya occidental (*Thuja occidentalis*) et l'andromède glauque (*Andromeda polifolia*, var. *latifolia*). On y note aussi la présence d'espèces de mares comme le grand nénuphar jaune (*Nuphar variegata*) et l'utriculaire cornue (*Utricularia cornuta*).

3.2 ESPÈCES VÉGÉTALES MENACÉES, VULNÉRABLES OU SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AINSI DÉSIGNÉES

Aucune espèce végétale menacée, vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée n'a été observée lors des inventaires réalisés à l'été 2020.

3.3 ARBUSTAIE 03 (QC2 – 54)

Comme mentionné dans la question QC2- - 54, l'arbustaie 03, représentée par la parcelle P-56, présente des indicateurs divergents qui rendent difficile l'établissement d'un statut humide ou terrestre, notamment l'abondance du cassandre calculé (*Chamaedaphne calyculata*), une espèce obligée des milieux humides, et l'absence d'indicateurs au niveau du sol.

L'inventaire d'une parcelle additionnelle (P-85) à l'été 2020, située à proximité de la parcelle P-56, a révélé la présence d'indicateurs associés aux milieux humides.

La dominance d'espèces végétales obligées ou facultatives des milieux humides, incluant le cassandre calculé, puis la présence d'un horizon organique atteignant 40 cm par endroits et surmonté d'une couche de tourbe fibrique pouvant dépasser 30 cm, sont généralement associés aux tourbières. La présence de chicots d'épinette noire plus ou moins denses suggère qu'il pourrait s'agir d'une ancienne tourbière boisée.

Le passage d'un feu, qui était plus récent lors de l'inventaire de 2017, a possiblement rendu plus difficile l'identification des indicateurs hydrologiques tandis que l'évolution au cours des années subséquentes a permis à certains facteurs de se manifester. Par contre, la mise à jour de la photo-interprétation réalisée en fonction des résultats d'inventaire et des observations sur le terrain a permis d'identifier des zones plus humides et plus sèches, et d'insérer une zone humide dans le polygone original, comme illustré sur la carte à l'annexe B.

Préparé par :



François Quinty, M.A. géographe
Chargé de projet

Révisé par :



Christine Martineau, M. Sc. biologiste
Directrice de projet

FQ/CM/lp

p. j.

RÉFÉRENCES

- BAZOGE, A., D. LACHANCE ET C. VILLENEUVE. (2015) Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction de l'aménagement et des eaux souterraines, 64 pages + annexes.
- WSP. 2018. Étude spécialisée sur la flore. Rapport produit pour Galaxy. Juillet 2018. 45 pages + annexes



ANNEXE A

FICHES D'INVENTAIRE

Projet : Galaxy

191-01753-00

Calcul de valeur écologique (VE): Nordique

11 mars 2021

TABLEAU SOMMAIRE

Nb polygones (projet) :	4	Sup. totale des polygones en ha
Nb parcelles (projet) :	8	
Nb groupements :	0	

Tourbière	Sup. (ha) :
Parcelle : P-85	p. 3
Parcelle : P-87	p. 5
Parcelle : P-88	p. 7
Parcelle : P-89	p. 9
Parcelle : P-90	p. 11

| MILIEUX TERRESTRES

Affleurement rocheux	Sup. (ha) :
Parcelle : P-83	p. 14
Parcelle : P-84	p. 16
Arbustaie	Sup. (ha) :
Parcelle : Aucune associée à ce polygone.	p.
Milieu anthropique (dénudé)	Sup. (ha) :
Parcelle : P-86	p. 21

Tourbière

Fait par Jonathan B. Bourgault et Gilles Lupien le
2021-2-26

IDENTIFICATION

Type de milieu : Tourbière
 Type de groupement : Humique
 Maturité : Intermédiaire
 Stade successional : Tourbière
 Rareté au niveau régional : Commun

DESCRIPTION POLYGONE

Superficie (m²) :
 Superficie du complexe de milieux humides (m²) :
 Proportion de milieu naturel dans une bande-tampon de 100 m:

HYDROLOGIE

Bande riveraine d'un plan d'eau : N/A
 Lien hydrologique ? : Non
 Nature du lien :
 Type du lien :
 Position dans le réseau hydrique : Isolé
 Présence de dépression humide : 0%

PERTURBATIONS

Végétation perturbée? : Non
 Sols perturbés ? : Non
 Milieu affecté par un barrage de castor ? : Non

REMARQUES

Aucune remarque

ESVM ET EEE

Espèces floristiques à statut particulier observées dans le polygone

Aucune donnée

Espèces fauniques à statut particulier observées dans le polygone

Aucune donnée

Espèces exotiques envahissantes observées dans le polygone

Aucune donnée

PARCELLES

P-85

Faite par Jonathan B.Bourgault et Gilles Lupien le 2021-2-26

Latitude: Longitude:

Type de parcelle:

SYNTHÈSE DE LA PARCELLE

Nb d'espèces dominantes FACH ou OBL (A):	3
Nb d'espèces dominantes NI (B) :	1
Végétation dominée par des hydrophytes (A>B):	Oui
Végétation typique des milieux humides:	Oui
Présence de sols hydromorphes:	Oui
Test d'indicateur hydrologique positif:	Oui



DONNÉES BIOPHYSIQUES

Hauteur d'eau au-dessus du sol:	<input type="text" value="0 cm"/>	Mouchetures:	<input type="text" value="Aucun"/>
Profondeur de la nappe (si observée):	<input type="text" value=">30 cm"/>	Horizon supérieur (cm)	<input type="text" value="30"/> <input type="text" value="Sable"/>
Pente:	<input type="text" value="0-3% (nulle)"/>	Horizon inférieur (cm):	<input type="text"/> <input type="text" value="Non observée"/>
Situation topographique:	<input type="text" value="Buton et cuvette (mosaïque)"/>	Roc (si observé):	<input type="text"/>
Drainage:	<input type="text" value="5-Mauvais"/>	Sol rédoxique (cm):	<input type="text"/> <input type="text" value="Sol réductique (cm):"/>
		Sol organique (cm):	<input type="text" value="30"/> <input type="text" value="Fibrique"/>

REMARQUES

Aucune remarque

INDICATEURS HYDROLOGIQUES

Inondé	<input type="text"/>	Écorce érodée	<input type="text"/>
Sol saturé d'eau dans les 30 premiers cm	<input type="text"/>	Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol	<input type="text"/>
Lignes de démarcation d'eau (roche, arbres, etc)	<input type="text"/>	Lignes de mousses sur le tronc	<input type="text"/>
Débris ou sédiments apportés par l'eau	<input type="text"/>	Souches hypertrophiées	<input type="text"/>
Odeur du soufre (œuf pourri)	<input type="text"/>	Système racinaire peu profond	<input type="text"/>
Litière noirâtre	<input checked="" type="checkbox"/>	Racines adventives	<input type="text"/>
Effet rhizosphère (oxydation autour des racines)	<input type="text"/>	Lenticelles hypertrophiées	<input type="text"/>

RECOUVERMENTS TOTAUX

Strate	Recouvrement
Arbustive (< 4 m)	100%
Herbacée	2%
Muscinale	15%

RECOUVERMENT PAR STRATE ET ESPÈCES PRINCIPALES

Strate	Nom Latin	Statut hydrique ¹	Désignation	Recouvrement	
				Absolu	Relatif
Arbustive (< 4 m)	Chamaedaphne calyculata	OBL		50	30.12 %
Arbustive (< 4 m)	Rhododendron groenlandicum	OBL		70	42.17 %
Arbustive (< 4 m)	Rubus chamaemorus	FACH		5	3.01 %
Arbustive (< 4 m)	Salix planifolia	OBL*		1	0.6 %
Arbustive (< 4 m)	Vaccinium myrtilloides	NI		40	24.1 %
Herbacée	Carex oligosperma	OBL		1	50 %
Herbacée	Maianthemum trifolium	OBL		1	50 %
Muscinale	Sphagnum sp.	FACH		3	100 %



¹ Statut hydrique : * = Statut émis par WSP

P-87

Faite par Jonathan B. Bourgault et Gilles Lupien le 2021-2-26

Latitude: Longitude:

Type de parcelle:

SYNTHÈSE DE LA PARCELLE

Nb d'espèces dominantes FACH ou OBL (A):	3
Nb d'espèces dominantes NI (B) :	1
Végétation dominée par des hydrophytes (A>B):	Oui
Végétation typique des milieux humides:	Oui
Présence de sols hydromorphes:	Oui
Test d'indicateur hydrologique positif:	Oui



DONNÉES BIOPHYSIQUES

Hauteur d'eau au-dessus du sol:	0 cm	Mouchetures:	Aucun
Profondeur de la nappe (si observée):	>30 cm	Horizon supérieur (cm):	Non observée
Pente:	0-3% (nulle)	Horizon inférieur (cm):	Non observée
Situation topographique:	Terrain plat	Roc (si observé):	
Drainage:	6-Très mauvais	Sol rédoxique (cm):	Sol réductique (cm):
		Sol organique (cm):	100 Mésique

REMARQUES

Aucune remarque

INDICATEURS HYDROLOGIQUES

Inondé	<input type="text"/>	Écorce érodée	<input type="text"/>
Sol saturé d'eau dans les 30 premiers cm	X	Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol	<input type="text"/>
Lignes de démarcation d'eau (roche, arbres, etc)	<input type="text"/>	Lignes de mousses sur le tronc	<input type="text"/>
Débris ou sédiments apportés par l'eau	<input type="text"/>	Souches hypertrophiées	<input type="text"/>
Odeur du soufre (œuf pourri)	<input type="text"/>	Système racinaire peu profond	X
Litière noirâtre	<input type="text"/>	Racines adventives	<input type="text"/>
Effet rhizosphère (oxydation autour des racines)	<input type="text"/>	Lenticelles hypertrophiées	<input type="text"/>

RECOUVEREMENTS TOTAUX

Strate	Recouvrement
Arbustive (< 4 m)	75%
Herbacée	25%
Muscinale	95%

RECOUVREMENT PAR STRATE ET ESPÈCES PRINCIPALES

Strate	Nom Latin	Statut hydrique ¹	Désignation	Recouvrement	
				Absolu	Relatif
Arbustive (< 4 m)	Andromeda polifolia var. latifolia	OBL		1	1.33 %
Arbustive (< 4 m)	Chamaedaphne calyculata	OBL		5	6.67 %
Arbustive (< 4 m)	Gaultheria hispidula	NI		1	1.33 %
Arbustive (< 4 m)	Kalmia angustifolia	NI		35	46.67 %
Arbustive (< 4 m)	Picea mariana	FACH		10	13.33 %
Arbustive (< 4 m)	Rhododendron groenlandicum	OBL		20	26.67 %
Arbustive (< 4 m)	Rubus chamaemorus	FACH		2	2.67 %
Arbustive (< 4 m)	Vaccinium oxycoccos	OBL		1	1.33 %
Herbacée	Carex oligosperma	OBL		5	18.52 %
Herbacée	Drosera rotundifolia	OBL		1	3.7 %
Herbacée	Eriophorum vaginatum subsp. spissum	OBL		15	55.56 %

Herbacée	Rhynchospora alba	OBL	5	18.52 %
Herbacée	Sarracenia purpurea	OBL	1	3.7 %
Muscinale	Sphagnum sp.	FACH	75	100 %

¹ Statut hydrique : * = Statut émis par WSP

P-88

Faite par Jonathan B. Bourgault et Gilles Lupien le 2021-2-26

Latitude: Longitude:

Type de parcelle:

SYNTHÈSE DE LA PARCELLE

Nb d'espèces dominantes FACH ou OBL (A):	6
Nb d'espèces dominantes NI (B) :	1
Végétation dominée par des hydrophytes (A>B):	Oui
Végétation typique des milieux humides:	Oui
Présence de sols hydromorphes:	Oui
Test d'indicateur hydrologique positif:	Oui



DONNÉES BIOPHYSIQUES

Hauteur d'eau au-dessus du sol:	<input type="text" value="0 cm"/>	Mouchetures:	<input type="text" value="Aucun"/>
Profondeur de la nappe (si observée):	<input type="text" value=">30 cm"/>	Horizon supérieur (cm):	<input type="text" value="Non observée"/>
Pente:	<input type="text" value="0-3% (nulle)"/>	Horizon inférieur (cm):	<input type="text" value="Non observée"/>
Situation topographique:	<input type="text" value="Terrain plat"/>	Roc (si observé):	<input type="text"/>
Drainage:	<input type="text" value="6-Très mauvais"/>	Sol rédoxique (cm):	<input type="text"/>
		Sol réductique (cm):	<input type="text"/>
		Sol organique (cm):	<input type="text" value="30"/>
			<input type="text" value="Mésique"/>

REMARQUES

Aucune remarque

INDICATEURS HYDROLOGIQUES

Inondé	<input type="text"/>	Écorce érodée	<input type="text"/>
Sol saturé d'eau dans les 30 premiers cm	<input checked="" type="checkbox"/>	Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol	<input type="text"/>
Lignes de démarcation d'eau (roche, arbres, etc)	<input type="text"/>	Lignes de mousses sur le tronc	<input type="text"/>
Débris ou sédiments apportés par l'eau	<input type="text"/>	Souches hypertrophiées	<input type="text"/>
Odeur du soufre (œuf pourri)	<input type="text"/>	Système racinaire peu profond	<input type="text"/>
Litière noirâtre	<input type="text"/>	Racines adventives	<input type="text"/>
Effet rhizosphère (oxydation autour des racines)	<input type="text"/>	Lenticelles hypertrophiées	<input type="text"/>

RECOUVREMENTS TOTAUX

Strate	Recouvrement
Arbustive (< 4 m)	75%
Herbacée	25%
Muscinale	80%
Arborescente (> 4 m)	20%

RECOUVREMENT PAR STRATE ET ESPÈCES PRINCIPALES

Strate	Nom Latin	Statut hydrique ¹	Désignation	Recouvrement	
				Absolu	Relatif
Arborescente (> 4 m)	Picea mariana	FACH		20	100 %
Arbustive (< 4 m)	Chamaedaphne calyculata	OBL		15	20.27 %
Arbustive (< 4 m)	Gaultheria hispidula	NI		1	1.35 %
Arbustive (< 4 m)	Kalmia angustifolia	NI		8	10.81 %
Arbustive (< 4 m)	Picea mariana	FACH		15	20.27 %
Arbustive (< 4 m)	Rhododendron groenlandicum	OBL		25	33.78 %
Arbustive (< 4 m)	Rubus chamaemorus	FACH		8	10.81 %
Arbustive (< 4 m)	Vaccinium myrtilloides	NI		2	2.7 %
Herbacée	Maianthemum canadense subsp. canadense	NI		1	33.33 %

Herbacée	Maianthemum trifolium	OBL	2	66.67 %
Muscinale	Sphagnum sp.	FACH	75	100 %

¹ Statut hydrique : * = Statut émis par WSP

P-89

Faite par Jonathan B. Bourgault et Gilles Lupien le 2021-2-26

Latitude: Longitude:

Type de parcelle:

SYNTHÈSE DE LA PARCELLE

Nb d'espèces dominantes FACH ou OBL (A):	3
Nb d'espèces dominantes NI (B) :	0
Végétation dominée par des hydrophytes (A>B):	Oui
Végétation typique des milieux humides:	Oui
Présence de sols hydromorphes:	Oui
Test d'indicateur hydrologique positif:	Oui



DONNÉES BIOPHYSIQUES

Hauteur d'eau au-dessus du sol:	<input type="text" value="0 cm"/>	Mouchetures:	<input type="text" value="Aucun"/>	<input type="text"/>
Profondeur de la nappe (si observée):	<input type="text" value="< 5 cm"/>	Horizon supérieur (cm):	<input type="text"/>	<input type="text" value="Non observée"/>
Pente:	<input type="text" value="0-3% (nulle)"/>	Horizon inférieur (cm):	<input type="text"/>	<input type="text" value="Non observée"/>
Situation topographique:	<input type="text" value="Terrain plat"/>	Roc (si observé):	<input type="text"/>	
Drainage:	<input type="text" value="6-Très mauvais"/>	Sol rédoxique (cm):	<input type="text"/>	Sol réductique (cm): <input type="text"/>
		Sol organique (cm):	<input type="text" value="30"/>	<input type="text" value="Mésique"/>

REMARQUES

Aucune remarque

INDICATEURS HYDROLOGIQUES

Inondé	<input checked="" type="checkbox"/>	Écorce érodée	<input type="checkbox"/>
Sol saturé d'eau dans les 30 premiers cm	<input checked="" type="checkbox"/>	Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol	<input type="checkbox"/>
Lignes de démarcation d'eau (roche, arbres, etc)	<input type="checkbox"/>	Lignes de mousses sur le tronc	<input type="checkbox"/>
Débris ou sédiments apportés par l'eau	<input type="checkbox"/>	Souches hypertrophiées	<input type="checkbox"/>
Odeur du soufre (œuf pourri)	<input type="checkbox"/>	Système racinaire peu profond	<input type="checkbox"/>
Litière noirâtre	<input type="checkbox"/>	Racines adventives	<input type="checkbox"/>
Effet rhizosphère (oxydation autour des racines)	<input type="checkbox"/>	Lenticelles hypertrophiées	<input type="checkbox"/>

RECOUVREMENTS TOTAUX

Strate	Recouvrement
Arbustive (< 4 m)	20%
Herbacée	50%
Muscinale	90%

RECOUVREMENT PAR STRATE ET ESPÈCES PRINCIPALES

Strate	Nom Latin	Statut hydrique ¹	Désignation	Recouvrement	
				Absolu	Relatif
Arbustive (< 4 m)	Andromeda polifolia var. latifolia	OBL		2	8.7 %
Arbustive (< 4 m)	Betula michauxii			1	4.35 %
Arbustive (< 4 m)	Betula pumila var. pumila	OBL		7	30.43 %
Arbustive (< 4 m)	Juniperus communis var. depressa	NI		2	8.7 %
Arbustive (< 4 m)	Larix laricina	FACH		3	13.04 %
Arbustive (< 4 m)	Myrica gale	OBL		1	4.35 %
Arbustive (< 4 m)	Picea mariana	FACH		5	21.74 %
Arbustive (< 4 m)	Rhododendron groenlandicum	OBL		1	4.35 %
Arbustive (< 4 m)	Vaccinium oxycoccos	OBL		1	4.35 %
Herbacée	Carex sp.	-		3	5.77 %
Herbacée	Drosera rotundifolia	OBL		1	1.92 %
Herbacée	Equisetum fluviatile	OBL		3	5.77 %

Herbacée	Eriophorum russeolum subsp. russeolum	OBL*	3	5.77 %
Herbacée	Eurybia radula	OBL	1	1.92 %
Herbacée	Graminea sp.	-	35	67.31 %
Herbacée	Lycopodium annotinum	NI	1	1.92 %
Herbacée	Nuphar variegata	OBL	2	3.85 %
Herbacée	Sarracenia purpurea	OBL	1	1.92 %
Herbacée	Solidago uliginosa	OBL	1	1.92 %
Herbacée	Utricularia cornuta	OBL	1	1.92 %
Muscinale	Sphagnum sp.	FACH	90	100 %

¹ Statut hydrique : * = Statut émis par WSP

P-90

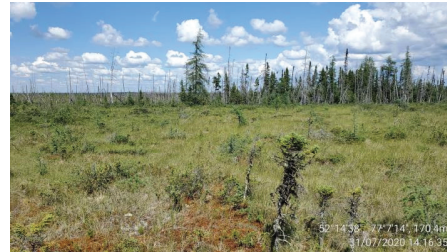
Faite par Jonathan B. Bourgault et Gilles Lupien le 2021-2-26

Latitude: Longitude:

Type de parcelle:

SYNTHÈSE DE LA PARCELLE

Nb d'espèces dominantes FACH ou OBL (A):	6
Nb d'espèces dominantes NI (B) :	0
Végétation dominée par des hydrophytes (A>B):	Oui
Végétation typique des milieux humides:	Oui
Présence de sols hydromorphes:	Oui
Test d'indicateur hydrologique positif:	Oui



DONNÉES BIOPHYSIQUES

Hauteur d'eau au-dessus du sol:	<input type="text" value="0 cm"/>	Mouchetures:	<input type="text" value="Aucun"/>
Profondeur de la nappe (si observée):	<input type="text" value=">30 cm"/>	Horizon supérieur (cm):	<input type="text" value="Non observée"/>
Pente:	<input type="text" value="0-3% (nulle)"/>	Horizon inférieur (cm):	<input type="text" value="Non observée"/>
Situation topographique:	<input type="text" value="Terrain plat"/>	Roc (si observé):	<input type="text"/>
Drainage:	<input type="text" value="6-Très mauvais"/>	Sol rédoxique (cm):	<input type="text"/>
		Sol réductique (cm):	<input type="text"/>
		Sol organique (cm):	<input type="text" value="30"/>
			<input type="text" value="Fibrique"/>

REMARQUES

Aucune remarque

INDICATEURS HYDROLOGIQUES

Inondé	<input type="text"/>	Écorce érodée	<input type="text"/>
Sol saturé d'eau dans les 30 premiers cm	<input checked="" type="checkbox"/>	Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol	<input type="text"/>
Lignes de démarcation d'eau (roche, arbres, etc)	<input type="text"/>	Lignes de mousses sur le tronc	<input type="text"/>
Débris ou sédiments apportés par l'eau	<input type="text"/>	Souches hypertrophiées	<input type="text"/>
Odeur du soufre (œuf pourri)	<input type="text"/>	Système racinaire peu profond	<input type="text"/>
Litière noirâtre	<input type="text"/>	Racines adventives	<input type="text"/>
Effet rhizosphère (oxydation autour des racines)	<input type="text"/>	Lenticelles hypertrophiées	<input type="text"/>

RECOUVREMENTS TOTAUX

Strate	Recouvrement
Arbustive (< 4 m)	20%
Herbacée	85%
Muscinale	90%

RECOUVREMENT PAR STRATE ET ESPÈCES PRINCIPALES

Strate	Nom Latin	Statut hydrique ¹	Désignation	Recouvrement	
				Absolu	Relatif
Arbustive (< 4 m)	Andromeda polifolia var. latifolia	OBL		1	4.55 %
Arbustive (< 4 m)	Betula pumila var. glandulifera	OBL		5	22.73 %
Arbustive (< 4 m)	Gaultheria hispidula	NI		1	4.55 %
Arbustive (< 4 m)	Juniperus communis var. depressa	NI		1	4.55 %
Arbustive (< 4 m)	Juniperus horizontalis	NI		1	4.55 %
Arbustive (< 4 m)	Kalmia angustifolia	NI		1	4.55 %
Arbustive (< 4 m)	Larix laricina	FACH		5	22.73 %
Arbustive (< 4 m)	Myrica gale	OBL		2	9.09 %
Arbustive (< 4 m)	Picea mariana	FACH		1	4.55 %
Arbustive (< 4 m)	Rhododendron groenlandicum	OBL		2	9.09 %
Arbustive (< 4 m)	Thuja occidentalis	FACH		1	4.55 %
Arbustive (< 4 m)	Vaccinium oxycoccos	OBL		1	4.55 %

Herbacée	Coptis trifolia	NI	1	1.12 %
Herbacée	Drosera rotundifolia	OBL	1	1.12 %
Herbacée	Eurybia radula	OBL	1	1.12 %
Herbacée	Graminea sp.	-	5	5.62 %
Herbacée	Solidago uliginosa	OBL	1	1.12 %
Herbacée	Trichophorum alpinum	OBL	80	89.89 %
Muscinale	Sphagnum sp.	FACH	90	100 %

¹ Statut hydrique : * = Statut émis par WSP

Affleurement rocheux

Fait par Jonathan B. Bourgault et Gilles Lupien le
2020-7-31

IDENTIFICATION

Type de milieu : Affleurement rocheux
 Type de groupement : Terrestre
 Maturité : Intermédiaire
 Stade successional :
 Rareté au niveau régional : Commun

DESCRIPTION POLYGONE

Superficie (m²) :
 Superficie du complexe de milieux humides (m²) :
 Proportion de milieu naturel dans une bande-tampon de 100 m:

HYDROLOGIE

Bande riveraine d'un plan d'eau : Non traversé ou bordé par un cours d'eau
 Lien hydrologique ? : N/A
 Nature du lien : N/A
 Type du lien : N/A
 Position dans le réseau hydrique : N/A
 Présence de dépression humide : 26-50 %

PERTURBATIONS

Végétation perturbée?	Oui	Perturbation Naturelle	
Sols perturbés ?	Oui	Feu	Menaçant peu
Milieu affecté par un barrage de castor ?	Non		

REMARQUES

Aucune remarque

ESVM ET EEE

Espèces floristiques à statut particulier observées dans le polygone

Aucune donnée

Espèces fauniques à statut particulier observées dans le polygone

Aucune donnée

Espèces exotiques envahissantes observées dans le polygone

Aucune donnée

PARCELLES

P-83

Faite par Jonathan B.Bourgault et Gilles Lupien le 2020-7-31

Latitude: Longitude:

Type de parcelle:

SYNTHÈSE DE LA PARCELLE

Nb d'espèces dominantes FACH ou OBL (A):	0
Nb d'espèces dominantes NI (B) :	5
Végétation dominée par des hydrophytes (A>B):	Non
Végétation typique des milieux humides:	Non
Présence de sols hydromorphes:	Non
Test d'indicateur hydrologique positif:	Oui



DONNÉES BIOPHYSIQUES

Hauteur d'eau au-dessus du sol:	0 cm	Mouchetures:	Aucun
Profondeur de la nappe (si observée):	>30 cm	Horizon supérieur (cm):	22
Pente:	0-3% (nulle)	Horizon inférieur (cm):	Non observée
Situation topographique:	mi-pente	Roc (si observé):	26
Drainage:	2-Bon	Sol rédoxique (cm):	
		Sol réductique (cm):	
		Sol organique (cm):	4
			Fibrique

REMARQUES

Aucune remarque

INDICATEURS HYDROLOGIQUES

Inondé	<input type="checkbox"/>	Écorce érodée	<input type="checkbox"/>
Sol saturé d'eau dans les 30 premiers cm	<input type="checkbox"/>	Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol	<input type="checkbox"/>
Lignes de démarcation d'eau (roche, arbres, etc)	<input type="checkbox"/>	Lignes de mousses sur le tronc	<input type="checkbox"/>
Débris ou sédiments apportés par l'eau	<input type="checkbox"/>	Souches hypertrophiées	<input type="checkbox"/>
Odeur du soufre (œuf pourri)	<input type="checkbox"/>	Système racinaire peu profond	<input type="checkbox"/>
Litière noirâtre	<input checked="" type="checkbox"/>	Racines adventives	<input type="checkbox"/>
Effet rhizosphère (oxydation autour des racines)	<input type="checkbox"/>	Lenticelles hypertrophiées	<input type="checkbox"/>

RECOUVREMENTS TOTAUX

Strate	Recouvrement
Arborescente (> 4 m)	0%
Arbustive (< 4 m)	20%
Herbacée	40%
Muscinale	25%
Sol nu / Litière	60%

RECOUVREMENT PAR STRATE ET ESPÈCES PRINCIPALES

Strate	Nom Latin	Statut hydrique ¹	Désignation	Recouvrement	
				Absolu	Relatif
Arbustive (< 4 m)	Alnus alnobetula subsp. crispa	NI		1	4.55 %
Arbustive (< 4 m)	Kalmia angustifolia	NI		5	22.73 %
Arbustive (< 4 m)	Picea mariana	FACH		1	4.55 %
Arbustive (< 4 m)	Pinus banksiana	NI		3	13.64 %
Arbustive (< 4 m)	Populus tremuloidea	NI		5	22.73 %
Arbustive (< 4 m)	Prunus pensylvanica	NI		1	4.55 %
Arbustive (< 4 m)	Ribes glandulosum	FACH		1	4.55 %

Arbustive (< 4 m)	Rubus idaeus	NI	1	4.55 %
Arbustive (< 4 m)	Salix planifolia	OBL*	2	9.09 %
Arbustive (< 4 m)	Vaccinium angustifolium	NI	1	4.55 %
Arbustive (< 4 m)	Vaccinium myrtilloides	NI	1	4.55 %
Herbacée	Aralia hispida	NI	2	12.5 %
Herbacée	Avenella flexuosa		1	6.25 %
Herbacée	Calamagrostis canadensis	FACH	1	6.25 %
Herbacée	Carex foenea		1	6.25 %
Herbacée	Chamaenerion angustifolium subsp. angustifolium	NI	1	6.25 %
Herbacée	Cornus canadensis	NI	2	12.5 %
Herbacée	Juncus brevicaudatus	OBL	1	6.25 %
Herbacée	Sibbaldia tridentata		7	43.75 %

¹ Statut hydrique : * = Statut émis par WSP

P-84

Faite par Jonathan B. Bourgault et Gilles Lupien le 2021-2-26

Latitude: Longitude:

Type de parcelle:

SYNTHÈSE DE LA PARCELLE

Nb d'espèces dominantes FACH ou OBL (A):	1
Nb d'espèces dominantes NI (B) :	4
Végétation dominée par des hydrophytes (A>B):	Non
Végétation typique des milieux humides:	Non
Présence de sols hydromorphes:	Non
Test d'indicateur hydrologique positif:	Oui



DONNÉES BIOPHYSIQUES

Hauteur d'eau au-dessus du sol:	<input type="text" value="0 cm"/>	Mouchetures:	<input type="text" value="Aucun"/>
Profondeur de la nappe (si observée):	<input type="text" value=">30 cm"/>	Horizon supérieur (cm):	<input type="text" value="17"/> <input type="text" value="Sable"/>
Pente:	<input type="text" value="0-3% (nulle)"/>	Horizon inférieur (cm):	<input type="text" value="Non observée"/>
Situation topographique:	<input type="text" value="mi-pente"/>	Roc (si observé):	<input type="text" value="20"/>
Drainage:	<input type="text" value="2-Bon"/>	Sol rédoxique (cm):	<input type="text" value=""/> <input type="text" value="Sol réductique (cm):"/>
		Sol organique (cm):	<input type="text" value="3"/> <input type="text" value="Fibrique"/>

REMARQUES

Aucune remarque

INDICATEURS HYDROLOGIQUES

Inondé	<input type="text"/>	Écorce érodée	<input type="text"/>
Sol saturé d'eau dans les 30 premiers cm	<input type="text"/>	Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol	<input type="text"/>
Lignes de démarcation d'eau (roche, arbres, etc)	<input type="text"/>	Lignes de mousses sur le tronc	<input type="text"/>
Débris ou sédiments apportés par l'eau	<input type="text"/>	Souches hypertrophiées	<input type="text"/>
Odeur du soufre (œuf pourri)	<input type="text"/>	Système racinaire peu profond	<input type="text"/>
Litière noirâtre	<input checked="" type="checkbox"/>	Racines adventives	<input type="text"/>
Effet rhizosphère (oxydation autour des racines)	<input type="text"/>	Lenticelles hypertrophiées	<input type="text"/>

RECOUVEREMENTS TOTAUX

Strate	Recouvrement
Arborescente (> 4 m)	0%
Arbustive (< 4 m)	15%
Herbacée	7%
Muscinale	30%
Sol nu / Litière	60%

RECOUVEREMENT PAR STRATE ET ESPÈCES PRINCIPALES

Strate	Nom Latin	Statut hydrique ¹	Désignation	Recouvrement	
				Absolu	Relatif
Arbustive (< 4 m)	Kalmia angustifolia	NI		2	15.38 %
Arbustive (< 4 m)	Picea mariana	FACH		1	7.69 %
Arbustive (< 4 m)	Pinus banksiana	NI		2	15.38 %
Arbustive (< 4 m)	Populus tremuloides	NI		2	15.38 %
Arbustive (< 4 m)	Salix planifolia	OBL*		3	23.08 %
Arbustive (< 4 m)	Vaccinium myrtilloides	NI		3	23.08 %
Herbacée	Agrostis scabra			1	14.29 %
Herbacée	Calamagrostis canadensis	FACH		1	14.29 %
Herbacée	Carex sp.	-		1	14.29 %

Herbacée	Chamaenerion angustifolium subsp. angustifolium	NI	1	14.29 %
Herbacée	Cornus canadensis	NI	1	14.29 %
Herbacée	Maianthemum canadense subsp. canadense	NI	1	14.29 %
Herbacée	Sibbaldia tridentata		1	14.29 %

¹ Statut hydrique : * = Statut émis par WSP

IDENTIFICATION

Type de milieu : Arbustaie
 Type de groupement : Terrestre
 Maturité : Intermédiaire
 Stade successional :
 Rareté au niveau régional : Commun

DESCRIPTION POLYGONE

Superficie (m²) :
 Superficie du complexe de milieux humides (m²) :
 Proportion de milieu naturel dans une bande-tampon de 100 m:

HYDROLOGIE

Bande riveraine d'un plan d'eau : Non traversé ou bordé par un cours d'eau
 Lien hydrologique ? : N/A
 Nature du lien : N/A
 Type du lien : N/A
 Position dans le réseau hydrique : N/A
 Présence de dépression humide : 0%

PERTURBATIONS

Végétation perturbée?	Oui	Perturbation Naturelle
Sols perturbés ?	Non	Feu
Milieu affecté par un barrage de castor ?	Non	

REMARQUES

Aucune remarque

ESVM ET EEE

Espèces floristiques à statut particulier observées dans le polygone

Aucune donnée

Espèces fauniques à statut particulier observées dans le polygone

Aucune donnée

Espèces exotiques envahissantes observées dans le polygone

Aucune donnée



IDENTIFICATION

Type de milieu : Milieu anthropique (dénudé)
 Type de groupement : Terrestre
 Maturité :
 Stade successional :
 Rareté au niveau régional : Commun

DESCRIPTION POLYGONE

Superficie (m²) :
 Superficie du complexe de milieux humides (m²) :
 Proportion de milieu naturel dans une bande-tampon de 100 m:

HYDROLOGIE

Bande riveraine d'un plan d'eau : Non traversé ou bordé par un cours d'eau
 Lien hydrologique ? : N/A
 Nature du lien : N/A
 Type du lien : N/A
 Position dans le réseau hydrique : N/A
 Présence de dépression humide : 0%

PERTURBATIONS

Végétation perturbée?	Oui	Perturbation Naturelle
Sols perturbés ?	Non	Feu
Milieu affecté par un barrage de castor ?	Non	

REMARQUES

Aucune remarque

ESVM ET EEE**Espèces floristiques à statut particulier observées dans le polygone**

Aucune donnée

Espèces fauniques à statut particulier observées dans le polygone

Aucune donnée

Espèces exotiques envahissantes observées dans le polygone

Aucune donnée

PARCELLES

P-86

Faite par Jonathan B. Bourgault et Gilles Lupien le 2021-2-26

Latitude: Longitude:

Type de parcelle:

SYNTHÈSE DE LA PARCELLE

Nb d'espèces dominantes FACH ou OBL (A):	0
Nb d'espèces dominantes NI (B) :	2
Végétation dominée par des hydrophytes (A>B):	Non
Végétation typique des milieux humides:	Non
Présence de sols hydromorphes:	Non
Test d'indicateur hydrologique positif:	Oui



DONNÉES BIOPHYSIQUES

Hauteur d'eau au-dessus du sol:	<input type="text" value="0 cm"/>	Mouchetures:	<input type="text" value="Aucun"/>
Profondeur de la nappe (si observée):	<input type="text" value=">30 cm"/>	Horizon supérieur (cm):	<input type="text" value="21"/> <input type="text" value="Sable"/>
Pente:	<input type="text" value="0-3% (nulle)"/>	Horizon inférieur (cm):	<input type="text" value="Non observée"/>
Situation topographique:	<input type="text" value="Haut de pente"/>	Roc (si observé):	<input type="text" value="23"/>
Drainage:	<input type="text" value="2-Bon"/>	Sol rédoxique (cm):	<input type="text" value=""/> <input type="text" value="Sol réductique (cm):"/>
		Sol organique (cm):	<input type="text" value="2"/> <input type="text" value="Fibrique"/>

REMARQUES

Aucune remarque

INDICATEURS HYDROLOGIQUES

Inondé	<input type="text"/>	Écorce érodée	<input type="text"/>
Sol saturé d'eau dans les 30 premiers cm	<input type="text"/>	Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol	<input type="text"/>
Lignes de démarcation d'eau (roche, arbres, etc)	<input type="text"/>	Lignes de mousses sur le tronc	<input type="text"/>
Débris ou sédiments apportés par l'eau	<input type="text"/>	Souches hypertrophiées	<input type="text"/>
Odeur du soufre (œuf pourri)	<input type="text"/>	Système racinaire peu profond	<input type="text"/>
Litière noirâtre	<input checked="" type="checkbox"/>	Racines adventives	<input type="text"/>
Effet rhizosphère (oxydation autour des racines)	<input type="text"/>	Lenticelles hypertrophiées	<input type="text"/>

RECOUVREMENTS TOTAUX

Strate	Recouvrement
Arbustive (< 4 m)	100%
Herbacée	0%
Muscinale	5%

RECOUVREMENT PAR STRATE ET ESPÈCES PRINCIPALES

Strate	Nom Latin	Statut hydrique ¹	Désignation	Recouvrement	
				Absolu	Relatif
Arbustive (< 4 m)	Kalmia angustifolia	NI		40	37.74 %
Arbustive (< 4 m)	Pinus banksiana	NI		15	14.15 %
Arbustive (< 4 m)	Populus tremuloides	NI		1	0.94 %
Arbustive (< 4 m)	Salix humilis var. humilis	NI*		10	9.43 %
Arbustive (< 4 m)	Vaccinium myrtilloides	NI		40	37.74 %

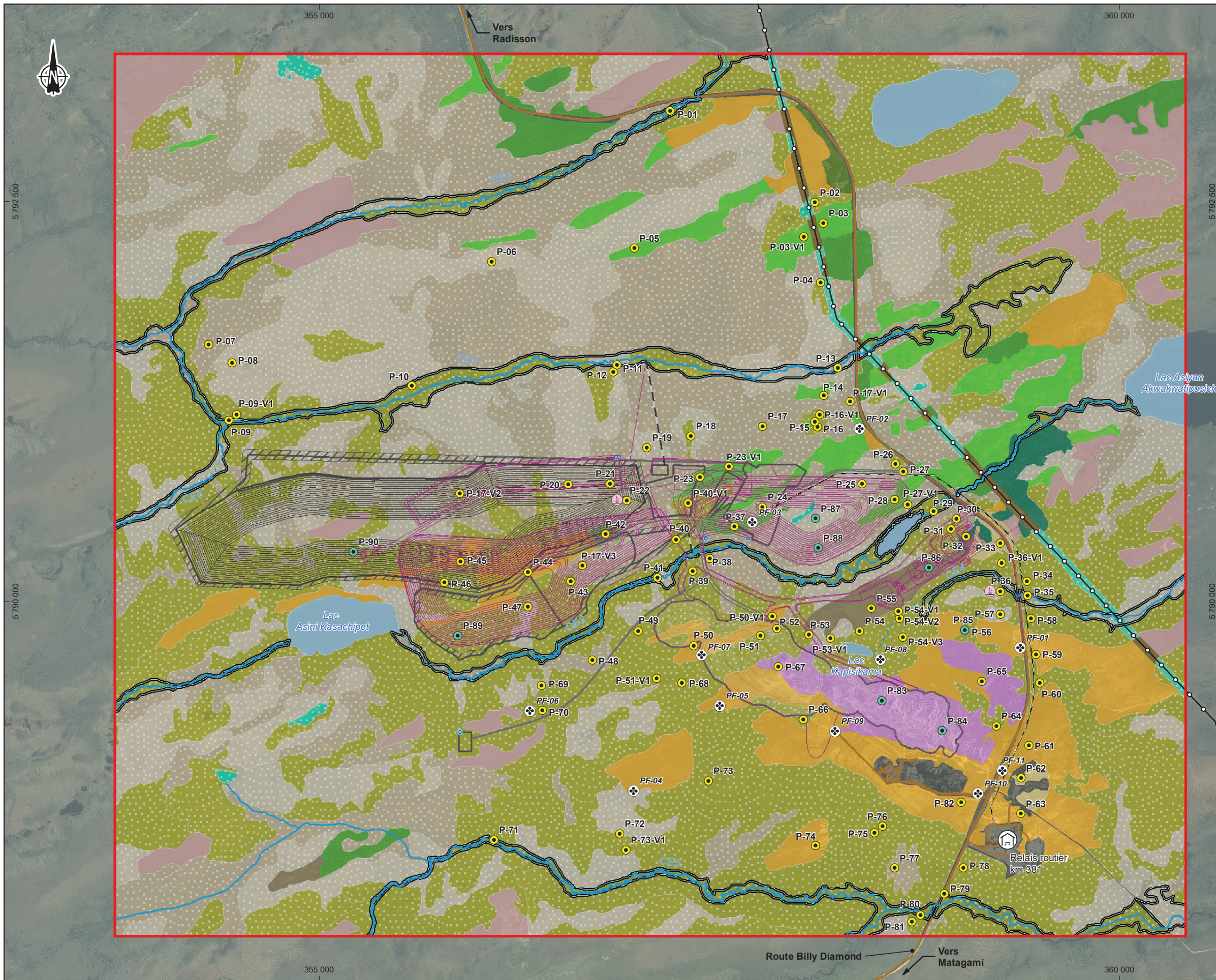
¹ Statut hydrique : * = Statut émis par WSP





ANNEXE 2

CARTE

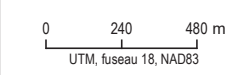


- Zone d'étude locale
- Infrastructures**
- Infrastructures projetées (version 1)
- Infrastructures projetées (version 2)
- Route principale
- Route d'accès
- Ligne de transport d'énergie
- Relais routier
- Hydrographie**
- Plan d'eau
- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau à écoulement diffus / intermittent
- Littoral des cours d'eau
- Parcelle d'inventaire**
- P-85 Parcelle 2020 (numéro de parcelle)
- P-15 Parcelle 2018 (numéro de parcelle)
- PF-04 Station d'échantillonnage des végétaux (numéro de l'échantillon)
- Groupements terrestres**
- Affleurement rocheux
- Arbustaire
- Aulnaie crispé
- Boisé
- Dénudé sec
- Pessière noire à lichen
- Pessière noire à mousse
- Pinède grise
- Anthropique
- Brûlis
- Végétation terrestre dans l'emprise
- Groupements humides**
- Tourbière arbustive
- Tourbière boisée
- Tourbière ouverte
- Végétation humide dans l'emprise

GALAXY
 Mine de lithium Baie-James / James Bay Lithium Mine
 Complément à l'étude sur la végétation – Résultat de l'inventaire de l'été 2020

Carte 1
Groupements végétaux et stations d'inventaire

Sources :
 Données du projet / Project data : Galaxy 2020
 Canvec, 1 : 50 000, RNCAN, 2015



Mars 2021

Dessin : JM. Marcotte
 Approbation : C. Martineau
 201-12362-00_wspT001_C1_VE_210311.mxd

