

ANNEXE CCE-40

Certificats d'analyses et tests d'assurance et de
contrôle qualité pour les résultats de tests de
lixiviation du minerai



SGS Canada Inc.

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.
Lakefield - Ontario - KOL 2H0
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

Critical Elements Corporation

Attn : Paul Bonneville

1080 Côte du Beaver Hall, Suite 2101
Montreal, Quebec
H2Z 1S8,

Phone: (819) 355-9717
Fax:(514) 904-1597

14-September-2018

Date Rec. : 03 August 2018
LR Report: CA11015-AUG18
Reference: PO# R160061

Copy: #1

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Final Report

Analysis	1: Analysis Start Date	2: Analysis Start Time	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: MT 1	6: MT 2	7: MT 3	8: MT 4	9: MT 5	10: MT 6	11: MT 7	12: MT 8	13: MT 9	14: MT 10
Mercury [µg/g]	12-Sep-18	08:48	13-Sep-18	15:36	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Silver [µg/g]	13-Sep-18	23:46	14-Sep-18	14:20	0.05	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.03
Aluminum [µg/g]	14-Sep-18	10:30	14-Sep-18	14:20	9300	9200	8300	6600	7100	5100	4500	9800	6900	9700
Arsenic [µg/g]	14-Sep-18	10:30	14-Sep-18	14:20	8.0	0.6	1.0	0.8	1.2	0.9	2.3	1.4	< 0.5	0.6
Boron [µg/g]	14-Sep-18	10:30	14-Sep-18	14:20	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Barium [µg/g]	14-Sep-18	10:30	14-Sep-18	14:20	94	31	22	17	34	29	22	17	25	23
Beryllium [µg/g]	14-Sep-18	10:30	14-Sep-18	14:20	0.16	0.15	0.19	0.24	0.16	0.11	0.10	0.15	0.11	0.20
Bismuth [µg/g]	14-Sep-18	10:30	14-Sep-18	14:20	0.15	0.20	0.18	0.22	0.74	< 0.09	0.09	0.15	0.18	0.40
Calcium [µg/g]	14-Sep-18	11:00	14-Sep-18	14:20	2700	1900	1800	1500	2300	2600	2600	2600	1400	1700
Cadmium [µg/g]	14-Sep-18	10:30	14-Sep-18	14:20	0.02	< 0.02	0.02	< 0.02	0.03	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0.03
Cobalt [µg/g]	14-Sep-18	10:30	14-Sep-18	14:20	6.8	5.9	4.7	2.7	4.4	3.7	2.6	4.3	3.1	3.7
Chromium [µg/g]	14-Sep-18	10:30	14-Sep-18	14:20	47	67	66	69	49	53	47	91	70	75
Copper [µg/g]	14-Sep-18	10:30	14-Sep-18	14:20	32	27	32	25	27	18	14	17	12	15
Iron [µg/g]	14-Sep-18	11:00	14-Sep-18	14:20	15000	13000	8000	6700	6800	6300	4700	13000	9700	7400
Potassium [µg/g]	14-Sep-18	11:00	14-Sep-18	14:20	2300	1600	700	620	1100	940	730	820	990	970
Lithium [µg/g]	14-Sep-18	10:30	14-Sep-18	14:20	124	19	39	15	15	8	7	10	14	12
Magnesium [µg/g]	14-Sep-18	10:30	14-Sep-18	14:20	4900	4500	2900	2000	2300	2200	1700	3800	2600	2200
Manganese [µg/g]	14-Sep-18	10:30	14-Sep-18	14:20	190	150	100	79	100	94	77	140	80	100

Analysis	1: Analysis Start Date	2: Analysis Start Time	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: MT 1	6: MT 2	7: MT 3	8: MT 4	9: MT 5	10: MT 6	11: MT 7	12: MT 8	13: MT 9	14: MT 10
Molybdenum [µg/g]	14-Sep-18	10:30	14-Sep-18	14:20	0.9	0.4	0.6	0.4	0.7	0.3	0.7	0.4	1.5	0.7
Sodium [µg/g]	14-Sep-18	11:00	14-Sep-18	14:20	490	390	400	440	480	500	500	400	420	370
Nickel [µg/g]	14-Sep-18	10:30	14-Sep-18	14:20	14	17	25	8.6	13	9.7	8.8	16	11	11
Phosphorus [µg/g]	14-Sep-18	11:00	14-Sep-18	14:20	170	180	91	53	330	370	410	390	67	250
Lead [µg/g]	14-Sep-18	10:30	14-Sep-18	14:20	3.1	3.1	2.1	2.4	2.5	2.1	2.1	2.6	3.5	2.5
Antimony [µg/g]	14-Sep-18	10:30	14-Sep-18	14:20	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8
Selenium [µg/g]	14-Sep-18	10:30	14-Sep-18	14:20	< 0.7	< 0.7	< 0.7	< 0.7	< 0.7	< 0.7	< 0.7	< 0.7	< 0.7	< 0.7
Tin [µg/g]	14-Sep-18	10:30	14-Sep-18	14:20	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Strontium [µg/g]	14-Sep-18	10:30	14-Sep-18	14:20	8.5	8.7	10	12	14	15	16	12	16	12
Tantalum [µg/g]	14-Sep-18	10:30	14-Sep-18	14:20	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Thorium [µg/g]	14-Sep-18	10:30	14-Sep-18	14:20	2.5	3.8	2.1	2.4	2.3	2.2	1.9	2.3	0.96	1.9
Titanium [µg/g]	14-Sep-18	10:30	14-Sep-18	14:20	1100	850	480	450	430	390	370	660	640	350
Thallium [µg/g]	14-Sep-18	10:30	14-Sep-18	14:20	0.13	0.07	0.06	0.03	0.06	0.04	0.02	0.03	0.04	0.05
Uranium [µg/g]	14-Sep-18	10:30	14-Sep-18	14:20	0.25	0.32	0.34	0.30	0.30	0.31	0.59	0.32	0.22	0.28
Vanadium [µg/g]	14-Sep-18	10:30	14-Sep-18	14:20	34	29	18	15	15	15	12	28	29	13
Tungsten [µg/g]	14-Sep-18	10:30	14-Sep-18	14:20	0.10	0.06	0.15	0.23	0.22	0.13	0.23	0.12	0.12	0.36
Yttrium [µg/g]	14-Sep-18	10:30	14-Sep-18	14:20	1.4	1.7	2.5	1.7	2.7	2.8	2.7	3.3	0.69	1.8
Zinc [µg/g]	14-Sep-18	10:30	14-Sep-18	14:20	27	24	13	11	13	12	12	20	13	15
Weight [g]	---	---	---	---	14086	21542	16272	18868	14696	15248	16840	18331	10689	15678

<Original signé par>

Chris Sullivan, B.Sc., C.Chem
 Project Specialist
 Environmental Services, Analytical





SGS Canada Inc.

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.
Lakefield - Ontario - KOL 2H0
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

Critical Elements Corporation

Attn : Paul Bonneville

1080 Côte du Beaver Hall, Suite 2101
Montreal, QC
H2Z 1S8, Canada

Phone: (819) 355-9717
Fax:(514) 904-1597

24-September-2018

Date Rec. : 14 September 2018
LR Report: CA11010-SEP18
Reference: PO# R160061

Copy: #1

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Final Report

Analysis	1: Analysis Start Date	2: Analysis Start Time Completed	3: Analysis Date Completed	4: Analysis Li Ro Tail Date Completed	5: Rose (F13)	6: Li Ro Scav Tail South Rose (F18)	7: Ro Sc Tail RSE2 (F24)	8: Li Ro Scav Tail Rose 2 (F20)	9: Ro Scav Tail Rose 3 (F21)	10: Ro Scav Tail Rose 4 (F23)
Fluoride [µg/g]	19-Sep-18	17:13	21-Sep-18	11:58	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Bromide [µg/g]	20-Sep-18	19:31	24-Sep-18	11:39	< 1.5	< 1.5	< 1.5	< 1.5	< 1.5	< 1.5
Mercury [ug/g]	18-Sep-18	10:48	21-Sep-18	16:53	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Silver [µg/g]	19-Sep-18	16:37	20-Sep-18	09:25	< 0.01	0.27	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Aluminum [µg/g]	18-Sep-18	17:03	19-Sep-18	15:37	79	72	94	170	120	110
Arsenic [µg/g]	18-Sep-18	17:03	19-Sep-18	15:37	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Boron [µg/g]	18-Sep-18	17:03	19-Sep-18	15:37	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Barium [µg/g]	18-Sep-18	17:03	19-Sep-18	15:37	0.45	0.97	0.56	1.2	0.48	0.22
Beryllium [µg/g]	18-Sep-18	17:03	19-Sep-18	15:37	0.03	0.03	0.20	0.21	0.25	0.38
Bismuth [µg/g]	18-Sep-18	17:03	19-Sep-18	15:37	2.7	4.7	12	4.5	11	7.3
Calcium [µg/g]	19-Sep-18	10:20	19-Sep-18	15:37	33	50	60	88	94	59
Cadmium [µg/g]	18-Sep-18	17:03	19-Sep-18	15:37	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Cobalt [µg/g]	18-Sep-18	17:03	19-Sep-18	15:37	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.02	0.02	< 0.01
Chromium [µg/g]	18-Sep-18	17:03	19-Sep-18	15:37	2.7	2.2	2.1	4.1	1.3	0.73
Copper [µg/g]	18-Sep-18	17:03	19-Sep-18	15:37	0.3	0.9	0.3	0.8	0.9	0.5
Iron [µg/g]	19-Sep-18	10:20	19-Sep-18	15:37	40	45	43	120	69	75
Potassium [µg/g]	19-Sep-18	10:20	19-Sep-18	15:37	29	33	37	73	51	43

Analysis	1:	2:	3:	4:	5:	6:	7:	8:	9:	10:
	Analysis Start Date	Analysis Start Time	Analysis Completed Date	Analysis Completed Time	Li Ro Tail (F13)	Li Ro Scav Tail South Rose (F18)	Ro Sc Tail RSE2 (F24)	Li Ro Scav Tail Rose 2 (F20)	Ro Scav Tail Rose 3 (F21)	Ro Scav Tail Rose 4 (F23)
Lithium [µg/g]	18-Sep-18	17:03	19-Sep-18	15:37	< 2	< 2	< 2	4	< 2	< 2
Magnesium [µg/g]	18-Sep-18	17:03	19-Sep-18	15:37	7	5	13	33	19	25
Manganese [µg/g]	18-Sep-18	17:03	19-Sep-18	15:37	4.8	3.9	5.1	6.3	4.1	3.8
Molybdenum [µg/g]	18-Sep-18	17:03	19-Sep-18	15:37	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Sodium [µg/g]	19-Sep-18	10:20	19-Sep-18	15:37	43	33	45	46	50	40
Nickel [µg/g]	18-Sep-18	17:03	19-Sep-18	15:37	< 0.1	0.2	< 0.1	1.4	0.6	0.1
Phosphorus [µg/g]	19-Sep-18	10:20	19-Sep-18	15:37	3	7	12	16	11	10
Lead [µg/g]	18-Sep-18	17:03	19-Sep-18	15:37	6.4	5.5	4.5	2.6	1.4	0.84
Antimony [µg/g]	18-Sep-18	17:03	19-Sep-18	15:37	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8
Selenium [µg/g]	18-Sep-18	17:03	19-Sep-18	15:37	< 0.7	< 0.7	< 0.7	< 0.7	< 0.7	< 0.7
Tin [µg/g]	18-Sep-18	17:03	19-Sep-18	15:37	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Strontium [µg/g]	18-Sep-18	17:03	19-Sep-18	15:37	0.11	0.19	0.24	0.28	0.25	0.19
Tantalum [µg/g]	18-Sep-18	17:03	19-Sep-18	15:37	0.010	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.016	0.010
Thorium [µg/g]	18-Sep-18	17:03	19-Sep-18	15:37	0.35	0.23	0.48	0.50	0.34	0.47
Titanium [µg/g]	18-Sep-18	17:03	19-Sep-18	15:37	0.6	0.3	0.5	6.0	1.0	0.7
Thallium [µg/g]	18-Sep-18	17:03	19-Sep-18	15:37	0.02	< 0.02	0.02	0.06	0.03	0.02
Uranium [µg/g]	18-Sep-18	17:03	19-Sep-18	15:37	0.58	0.36	1.3	1.0	1.0	1.1
Vanadium [µg/g]	18-Sep-18	17:03	19-Sep-18	15:37	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Tungsten [µg/g]	18-Sep-18	17:03	19-Sep-18	15:37	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04
Yttrium [µg/g]	18-Sep-18	17:03	19-Sep-18	15:37	0.046	0.046	0.15	0.11	0.18	0.14
Zinc [µg/g]	18-Sep-18	17:03	19-Sep-18	15:37	2.8	2.6	3.2	3.5	3.1	2.3

Analysis	11:	12:	13:	14:	15:
	Li Ro Tail Composite 1	Li Ro Tail Composite 4	Li Ro Tail Composite 6	Li Ro Tail Composite 7	Li Ro Tail Composite 8
Fluoride [µg/g]	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Bromide [µg/g]	< 1.5	< 1.5	< 1.5	< 1.5	< 1.5
Mercury [ug/g]	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Silver [µg/g]	0.02	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Aluminum [µg/g]	86	130	120	75	100

Analysis	11:	12:	13:	14:	15:
	Li Ro Tail Composite 1	Li Ro Tail Composite 4	Li Ro Tail Composite 6	Li Ro Tail Composite 7	Li Ro Tail Composite 8
Arsenic [µg/g]	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Boron [µg/g]	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Barium [µg/g]	0.24	0.54	0.55	0.10	0.30
Beryllium [µg/g]	0.13	0.20	0.27	0.10	0.30
Bismuth [µg/g]	8.9	5.2	4.9	4.3	4.4
Calcium [µg/g]	64	62	63	83	73
Cadmium [µg/g]	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Cobalt [µg/g]	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Chromium [µg/g]	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Copper [µg/g]	0.2	0.3	1.5	3.2	0.3
Iron [µg/g]	32	100	97	30	59
Potassium [µg/g]	41	58	44	33	40
Lithium [µg/g]	< 2	2	< 2	< 2	< 2
Magnesium [µg/g]	16	82	60	8	6
Manganese [µg/g]	2.4	4.0	4.8	8.2	5.9
Molybdenum [µg/g]	0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Sodium [µg/g]	38	28	39	37	47
Nickel [µg/g]	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Phosphorus [µg/g]	11	9	10	7	8
Lead [µg/g]	0.66	0.64	2.0	0.76	0.65
Antimony [µg/g]	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8
Selenium [µg/g]	< 0.7	< 0.7	< 0.7	< 0.7	< 0.7
Tin [µg/g]	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Strontium [µg/g]	0.25	0.18	0.24	0.13	0.18
Tantalum [µg/g]	0.011	< 0.01	0.016	< 0.01	0.012
Thorium [µg/g]	0.28	0.35	0.30	0.24	0.52
Titanium [µg/g]	0.4	0.2	0.9	0.1	0.3
Thallium [µg/g]	0.02	< 0.02	< 0.02	0.02	< 0.02
Uranium [µg/g]	1.1	1.2	1.1	0.60	1.2
Vanadium [µg/g]	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Tungsten [µg/g]	0.10	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04

Analysis	11: Li Ro Tail Composite 1	12: Li Ro Tail Composite 4	13: Li Ro Tail Composite 6	14: Li Ro Tail Composite 7	15: Li Ro Tail Composite 8
Yttrium [µg/g]	0.090	0.10	0.080	0.080	0.20
Zinc [µg/g]	2.3	1.6	4.1	2.7	1.4

Method Descriptions

Parameter	SGS Method Code	Reference Method Code	PALA
Anions by IC	ME-CA-[ENV]IC-LAK-AN-001	EPA300/MA300-Ions1.3	N
Flouride by Specific Ion Electrode	ME-CA-[ENV]EWL-LAK-AN-014	E3263	Y
Mercury by CVAAS	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-004	EPA 7471A/EPA 245	Y
Metals, ICP-MS	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-007	MA200_MET.1.2	Y
Metals, ICP-OES	ME-CA-[ENV]SPE-LAK-AN-001	MA200.MET.1.2/200.7	Y

Chris Sullivan



Chris Sullivan, B.Sc., C.Chem
 Project Specialist
 Environmental Services, Analytical



SGS Canada Inc.
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.
Lakefield - Ontario - KOL 2HO
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

Quality Control Report

Parameter	Reporting Limit	Unit	Inorganic Analysis									
			Duplicate				LCS / Spike Blank			Matrix Spike / Reference Material		
			Result 1	Result 2	RPD	Acceptance Criteria	Spike Recovery (%)	Recovery Limits (%)		Spike Recovery (%)	Recovery Limits (%)	
						%		Low	High		Low	High
<i>Anions by IC - QCBatchID: DIO0289-SEP18</i>												
Bromide	1.5	µg/g			ND	20	98	80	120	92	75	125
<i>Fluoride by Specific Ion Electrode - QCBatchID: EWL0272-SEP18</i>												
Fluoride	1	µg/g			ND	30	93	80	120	92	70	130
<i>Mercury by CVAAS - QCBatchID: EHG0012-SEP18</i>												
Mercury	0.05	ug/g			ND	20	98	80	120	82	70	130
<i>Metals - Microwave/ICP-MS - QCBatchID: EMS0089-SEP18</i>												
Tantalum	0.01	µg/g			ND	20	108	70	130	NV	70	130
<i>Metals, ICP-MS - QCBatchID: EMS0089-SEP18</i>												
Aluminum	3	µg/g			9	20	98	70	130	101	70	130
Antimony	0.8	µg/g			ND	20	99	70	130	112	70	130
Arsenic	0.5	µg/g			ND	20	100	70	130	116	70	130
Barium	0.01	µg/g			ND	20	106	70	130	85	70	130
Beryllium	0.02	µg/g			ND	20	96	70	130	103	70	130
Bismuth	0.09	µg/g			ND	20	102	70	130	NV	70	130
Boron	1	µg/g			ND	20	105	70	130	NV	70	130
Cadmium	0.02	µg/g			ND	20	99	70	130	105	70	130
Chromium	0.5	µg/g			9	20	100	70	130	124	70	130
Cobalt	0.01	µg/g			ND	20	99	70	130	103	70	130
Copper	0.1	µg/g			ND	20	98	70	130	104	70	130
Lead	0.05	µg/g			ND	20	102	70	130	96	70	130
Lithium	2	µg/g			ND	20	96	70	130	103	70	130
Magnesium	1	µg/g			19	20	101	70	130	99	70	130
Manganese	0.1	µg/g			ND	20	102	70	130	111	70	130
Molybdenum	0.1	µg/g			ND	20	92	70	130	109	70	130
Nickel	0.1	µg/g			ND	20	100	70	130	104	70	130
Selenium	0.7	µg/g			ND	20	99	70	130	NV	70	130
Strontium	0.02	µg/g			5	20	100	70	130	100	70	130
Thallium	0.02	µg/g			ND	20	99	70	130	124	70	130
Tin	0.5	µg/g			ND	20	101	70	130	87	70	130
Titanium	0.1	µg/g			ND	20	104	70	130	NV	70	130
Tungsten	0.04	µg/g			ND	20	101	70	130	NV	70	130
Uranium	0.002	µg/g			12	20	103	70	130	82	70	130
Vanadium	1	µg/g			ND	20	100	70	130	113	70	130
Yttrium	0.004	µg/g			1	20	105	70	130	95	70	130
Zinc	0.7	µg/g			ND	20	101	70	130	102	70	130



SGS Canada Inc.
P.O. Box 4300 - 185 Concession St.
Lakefield - Ontario - KOL 2HO
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

Inorganic Analysis												
Parameter	Reporting Limit	Unit	Duplicate				LCS / Spike Blank			Matrix Spike / Reference Material		
			Result 1	Result 2	RPD	Acceptance Criteria	Spike Recovery (%)	Recovery Limits (%)		Spike Recovery (%)	Recovery Limits (%)	
						%		Low	High		Low	High
<i>Metals, ICP-MS - QCBatchID: EMS0090-SEP18</i>												
Silver	0.01	µg/g			ND	20	101	70	130	98	70	130
<i>Metals, ICP-OES - QCBatchID: ESG0039-SEP18</i>												
Calcium	1	µg/g			9	20	99	80	120	93	70	130
Iron	0.3	µg/g			0	20	99	80	120	114	70	130
Phosphorus	3	µg/g			ND	20	99	80	120	95	70	130
Potassium	0.3	µg/g			4	20	104	80	120	98	70	130
Sodium	1	µg/g			11	20	96	80	120	108	70	130
<i>v - QCBatchID: EMS0089-SEP18</i>												
Thorium	0.01	µg/g			ND	20	106	70	130	NV	70	130



SGS Canada Inc.

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.
Lakefield - Ontario - KOL 2H0
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

Critical Elements Corporation

Attn : Paul Bonneville

1080 Côte du Beaver Hall, Suite 2101
Montreal, Quebec
H2Z 1S8,

Phone: (819) 355-9717
Fax:(514) 904-1597

SPLP1312--(Quebec Modified Version - MA. 100
-Lix.com.1.0) 20:1 L/S ratio, 18hr

28-August-2018

Date Rec. : 03 August 2018
LR Report: CA11019-AUG18
Reference: PO# R160061

Copy: #1

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Final Report

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: S659701	6: S659702	7: S659703	8: S659704	9: S659705	10: S659706	11: S659707	12: S659708	13: S659709	14: S659710
Sample weight [g]	17-Aug-18	15:37	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Ext Fluid [#1 or #2]	17-Aug-18	15:37	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ext Volume [mL]	17-Aug-18	15:37	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Final pH	17-Aug-18	15:37	6.81	7.18	7.55	7.55	6.87	7.17	7.22	7.55	7.27	8.02
pH [no unit]	23-Aug-18	16:26	6.36	6.75	6.38	7.14	6.43	6.88	7.03	7.18	6.76	7.54
Conductivity [uS/cm]	23-Aug-18	16:26	19	21	17	31	17	19	24	24	20	29
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	23-Aug-18	16:26	< 2	3	< 2	7	< 2	4	5	6	3	10
Bromide [mg/L]	22-Aug-18	15:14	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Sulphate [mg/L]	28-Aug-18	15:59	3.7	3.0	3.2	2.9	3.0	2.9	2.9	2.9	2.9	2.7
Chloride [mg/L]	28-Aug-18	15:59	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Nitrite (as N) [mg/L]	22-Aug-18	15:14	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3
Nitrate (as N) [mg/L]	22-Aug-18	15:14	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6
Nitrate + Nitrite (as N) [mg/L]	22-Aug-18	15:14	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6
Fluoride [mg/L]	23-Aug-18	16:33	< 0.06	0.10	< 0.06	0.06	< 0.06	0.11	0.18	0.09	0.24	0.06
Phosphorus (total reactive) [mg/L]	21-Aug-18	14:22	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03
Mercury [mg/L]	21-Aug-18	18:19	0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	0.00001	0.00002	< 0.00001	0.00001	0.00001	< 0.00001
Aluminum [mg/L]	21-Aug-18	17:15	0.066	0.095	0.065	0.146	0.067	0.074	0.091	0.115	0.063	0.259
Arsenic [mg/L]	21-Aug-18	17:15	0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	0.0007
Silver [mg/L]	21-Aug-18	17:15	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005
Barium [mg/L]	21-Aug-18	17:15	0.00023	0.00031	0.00043	0.00019	0.00019	0.00015	0.00039	0.00038	0.00025	0.00020

Online LIMS

0001490161



SGS Canada Inc.

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.
Lakefield - Ontario - KOL 2H0
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

SPLP1312--(Quebec Modified Version - MA. 100
-Lix.com.1.0) 20:1 L/S ratio, 18hr

LR Report : CA11019-AUG18

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: S659701	6: S659702	7: S659703	8: S659704	9: S659705	10: S659706	11: S659707	12: S659708	13: S659709	14: S659710
Boron [mg/L]	21-Aug-18	17:15	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002
Beryllium [mg/L]	21-Aug-18	17:15	0.000206	0.000081	0.000249	0.000067	0.000157	0.000055	0.000064	0.000071	0.000098	0.000034
Bismuth [mg/L]	21-Aug-18	17:15	0.000212	0.000142	0.000569	0.000903	0.000084	0.00188	0.00146	0.00232	0.00182	0.00115
Calcium [mg/L]	21-Aug-18	17:15	0.48	0.83	0.36	2.77	0.27	1.34	1.38	1.92	1.09	3.71
Cadmium [mg/L]	21-Aug-18	17:15	0.000062	0.000003	0.000192	< 0.000003	< 0.000003	0.000004	0.000016	0.000003	0.000006	0.000009
Chromium [mg/L]	21-Aug-18	17:15	0.00040	0.00039	0.00039	0.00024	0.00040	0.00037	0.00042	0.00050	0.00029	0.00031
Cobalt [mg/L]	21-Aug-18	17:15	0.001808	0.000420	0.000427	0.000152	0.000477	0.000303	0.000563	0.000011	0.000456	0.000024
Copper [mg/L]	21-Aug-18	17:15	0.00090	0.00056	0.00085	0.00032	0.00082	0.00021	0.00104	0.00065	0.00104	0.00025
Iron [mg/L]	21-Aug-18	17:15	0.036	< 0.007	0.012	< 0.007	0.008	< 0.007	< 0.007	< 0.007	< 0.007	< 0.007
Potassium [mg/L]	21-Aug-18	17:15	1.54	1.84	0.891	0.680	1.53	0.715	1.65	1.62	0.626	1.35
Lithium [mg/L]	21-Aug-18	17:15	0.0344	0.0422	0.105	0.124	0.0879	0.128	0.0469	0.0709	0.119	0.0483
Magnesium [mg/L]	21-Aug-18	17:15	0.075	0.052	0.067	0.095	0.039	0.038	0.047	0.052	0.022	0.026
Manganese [mg/L]	21-Aug-18	17:16	0.0366	0.0280	0.0140	0.0724	0.0126	0.0595	0.0374	0.0343	0.0342	0.134
Molybdenum [mg/L]	21-Aug-18	17:16	0.00094	0.00549	0.00284	0.00028	0.00104	0.00011	0.00088	0.00038	0.00020	0.00041
Sodium [mg/L]	21-Aug-18	17:16	1.60	1.44	1.62	1.04	1.32	1.15	1.41	1.33	1.45	1.15
Nickel [mg/L]	21-Aug-18	17:16	0.0004	0.0002	0.0003	< 0.0001	0.0003	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	< 0.0001
Phosphorus [mg/L]	21-Aug-18	17:16	0.004	0.005	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003
Lead [mg/L]	21-Aug-18	17:16	0.00030	0.00006	0.00027	0.00011	0.00010	0.00006	0.00010	0.00021	0.00014	0.00011
Uranium [mg/L]	21-Aug-18	17:16	0.0599	0.00350	0.00124	0.000654	0.00142	0.000567	0.00223	0.000500	0.00336	0.000353
Antimony [mg/L]	21-Aug-18	17:16	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	< 0.0002
Selenium [mg/L]	21-Aug-18	17:16	0.00009	< 0.00004	0.00019	0.00005	< 0.00004	0.00004	0.00006	0.00007	0.00004	0.00005
Silicon [mg/L]	21-Aug-18	17:16	0.85	0.97	0.96	0.92	0.86	0.85	0.91	0.98	0.85	1.09
Tin [mg/L]	21-Aug-18	17:16	0.00011	0.00011	0.00005	0.00012	0.00010	0.00003	0.00009	0.00004	0.00005	0.00007
Strontium [mg/L]	21-Aug-18	17:16	0.00215	0.00232	0.00257	0.00720	0.00153	0.00414	0.00277	0.00441	0.00353	0.00454
Tantalum [mg/L]	21-Aug-18	17:16	0.0003	< 0.0001	< 0.0001	0.0002	< 0.0001	< 0.0001	0.0001	< 0.0001	< 0.0001	0.0002
Thorium [mg/L]	21-Aug-18	17:16	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Titanium [mg/L]	21-Aug-18	17:16	0.00022	0.00012	0.00009	0.00008	0.00008	0.00007	0.00017	0.00011	0.00005	0.00012
Thallium [mg/L]	21-Aug-18	17:16	0.000277	0.000292	0.000074	0.000082	0.000200	0.000102	0.000190	0.000217	0.000052	0.000136
Vanadium [mg/L]	21-Aug-18	17:16	0.00030	0.00024	0.00013	0.00010	0.00012	0.00005	0.00011	0.00006	0.00002	0.00022
Tungsten [mg/L]	21-Aug-18	17:16	0.00024	0.00089	0.00069	0.00023	0.00068	0.00030	0.00042	0.00708	0.00018	0.00028
Yttrium [mg/L]	21-Aug-18	17:16	0.000029	0.000004	0.000015	0.000010	0.000031	0.000011	0.000038	0.000040	0.000012	0.000010
Zinc [mg/L]	21-Aug-18	17:16	0.012	< 0.002	0.004	< 0.002	0.003	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002

Chris Sullivan



Chris Sullivan, B.Sc., C.Chem
Project Specialist
Environmental Services, Analytical



SGS Canada Inc.

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.

Lakefield - Ontario - KOL 2HO

Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

Critical Elements Corporation

Attn : Paul Bonneville

1080 Côte du Beaver Hall, Suite 2101
Montreal, Quebec
H2Z 1S8,

Phone: (819) 355-9717

Fax:(514) 904-1597

SPLP1312--(Quebec Modified Version - MA. 100
-Lix.com.1.0) 20:1 L/S ratio, 18hr

28-August-2018

Date Rec. : 03 August 2018
LR Report: CA11023-AUG18
Reference: PO# R160061

Copy: #1

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Final Report

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: S659711	6: S659712	7: S659713	8: S659714	9: S659715	10: S659716	11: S659728	12: S659717	13: S659729	14: S659718
Sample weight [g]	16-Aug-18	10:25	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Ext Fluid [#1 or #2]	16-Aug-18	10:25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ext Volume [mL]	16-Aug-18	10:25	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Final pH	16-Aug-18	10:25	7.56	5.41	7.81	9.41	7.99	7.60	8.53	7.79	7.61	7.88
pH [no unit]	20-Aug-18	22:47	6.89	5.19	7.23	7.80	6.76	6.62	7.51	7.03	6.96	7.46
Conductivity [uS/cm]	20-Aug-18	22:47	19	82	22	45	19	17	27	22	22	25
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	20-Aug-18	22:47	3	< 2	5	17	3	3	8	4	4	6
Bromide [mg/L]	23-Aug-18	15:31	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Sulphate [mg/L]	28-Aug-18	15:59	4.0	31	4.2	3.8	3.3	3.0	3.0	3.1	3.2	3.0
Chloride [mg/L]	28-Aug-18	15:59	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Nitrite (as N) [mg/L]	23-Aug-18	15:31	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3
Nitrate (as N) [mg/L]	23-Aug-18	15:31	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6
Nitrate + Nitrite (as N) [mg/L]	23-Aug-18	15:31	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6
Fluoride [mg/L]	23-Aug-18	16:34	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	0.07	< 0.06	0.08	0.06	< 0.06
Phosphorus (total reactive) [mg/L]	23-Aug-18	14:21	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03
Mercury [mg/L]	21-Aug-18	18:12	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	0.00003	< 0.00001	< 0.00001	0.00002	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001
Aluminum [mg/L]	21-Aug-18	15:31	0.148	0.028	0.392	0.722	0.093	0.066	0.628	0.395	0.217	0.496
Arsenic [mg/L]	21-Aug-18	15:31	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	0.0002	0.0003	< 0.0002	< 0.0002	0.0004	< 0.0002	< 0.0002
Silver [mg/L]	21-Aug-18	15:31	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005
Barium [mg/L]	21-Aug-18	15:31	0.00063	0.00328	0.00065	0.00066	0.00183	0.00098	0.00100	0.00080	0.00068	0.00079

OnLine LIMS

0001490151



SGS Canada Inc.

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.
Lakefield - Ontario - K0L 2H0
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

LR Report : CA11023-AUG18

Analysis	3: Analysis Completed Date	4: Analysis Completed Time	5: S659711	6: S659712	7: S659713	8: S659714	9: S659715	10: S659716	11: S659728	12: S659717	13: S659729	14: S659718
Boron [mg/L]	21-Aug-18	15:31	< 0.002	0.003	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	0.005	0.003	0.006
Beryllium [mg/L]	21-Aug-18	15:31	< 0.000007	0.000219	< 0.000007	0.000012	< 0.000007	0.000011	< 0.000007	< 0.000007	0.000021	< 0.000007
Bismuth [mg/L]	21-Aug-18	15:31	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	0.000010	< 0.000007
Calcium [mg/L]	21-Aug-18	15:31	0.34	4.73	1.43	6.21	0.32	0.35	1.84	0.30	0.59	0.58
Cadmium [mg/L]	21-Aug-18	15:31	< 0.000003	0.000010	0.000007	< 0.000003	< 0.000003	< 0.000003	< 0.000003	< 0.000003	0.000006	0.000003
Chromium [mg/L]	21-Aug-18	15:31	0.00004	0.00041	0.00063	0.00049	0.00042	0.00036	0.00032	0.00050	0.00061	0.00049
Cobalt [mg/L]	21-Aug-18	15:31	0.000022	0.021405	0.000102	0.000029	0.000017	0.000034	0.000020	0.000020	0.000022	0.000033
Copper [mg/L]	21-Aug-18	15:31	0.00035	0.00424	0.00017	0.00017	0.00028	0.00021	0.00019	0.00020	0.00016	0.00016
Iron [mg/L]	21-Aug-18	15:31	0.026	0.927	0.085	0.056	0.037	0.040	0.037	0.037	0.033	0.052
Potassium [mg/L]	21-Aug-18	15:31	2.66	0.562	1.21	0.485	2.38	1.94	2.38	2.73	2.50	2.60
Lithium [mg/L]	21-Aug-18	15:31	0.0112	0.0358	0.0072	0.0094	0.0083	0.0224	0.0465	0.0143	0.0401	0.0199
Magnesium [mg/L]	21-Aug-18	15:31	0.169	3.80	0.631	0.692	0.133	0.113	0.312	0.168	0.376	0.398
Manganese [mg/L]	21-Aug-18	15:31	0.00211	0.132	0.00229	0.00163	0.00365	0.0108	0.00108	0.00119	0.00297	0.00147
Molybdenum [mg/L]	21-Aug-18	15:31	0.00029	0.00012	0.00023	0.00012	0.00025	0.00087	0.00023	0.00041	0.00156	0.00047
Sodium [mg/L]	21-Aug-18	15:31	1.02	0.41	0.72	0.85	1.24	1.09	1.00	1.55	1.08	1.66
Nickel [mg/L]	21-Aug-18	15:31	< 0.0001	0.0615	0.0007	0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Phosphorus [mg/L]	21-Aug-18	15:31	0.021	< 0.003	0.011	0.010	< 0.003	0.011	0.012	0.042	0.007	0.016
Lead [mg/L]	21-Aug-18	15:31	0.00002	0.00002	0.00003	0.00007	0.00010	0.00008	0.00004	0.00005	0.00004	0.00006
Uranium [mg/L]	21-Aug-18	15:31	0.000014	0.000034	0.000009	0.000013	0.000031	0.000138	0.000007	0.000010	0.000014	0.000018
Antimony [mg/L]	21-Aug-18	15:31	0.0004	0.0003	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0005
Selenium [mg/L]	21-Aug-18	15:31	< 0.00004	0.00498	0.00017	0.00010	0.00014	< 0.00004	< 0.00004	< 0.00004	< 0.00004	< 0.00004
Silicon [mg/L]	21-Aug-18	15:31	0.92	1.78	1.66	2.48	0.97	0.84	1.63	1.50	1.16	2.02
Tin [mg/L]	21-Aug-18	15:31	0.00004	0.00002	0.00004	0.00005	0.00004	0.00005	0.00004	0.00007	0.00005	0.00005
Strontium [mg/L]	21-Aug-18	15:31	0.00141	0.01839	0.00231	0.00543	0.00182	0.00189	0.00478	0.00100	0.00223	0.00144
Tantalum [mg/L]	21-Aug-18	15:31	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Thorium [mg/L]	21-Aug-18	15:31	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Titanium [mg/L]	21-Aug-18	15:31	0.00202	0.00008	0.00448	0.00239	0.00345	0.00283	0.00273	0.00311	0.00209	0.00250
Thallium [mg/L]	21-Aug-18	15:31	0.000012	0.000060	0.000009	< 0.000005	0.000008	0.000225	0.000056	0.000019	0.000087	0.000016
Vanadium [mg/L]	21-Aug-18	15:31	0.00085	0.00002	0.00287	0.00494	0.00044	0.00048	0.00198	0.00102	0.00035	0.00200
Tungsten [mg/L]	21-Aug-18	15:31	0.00007	< 0.00002	0.00010	0.00009	0.00009	0.00007	0.00021	0.00013	0.00121	0.00025
Yttrium [mg/L]	21-Aug-18	15:31	0.000006	0.000149	0.000019	0.000011	0.000023	0.000055	0.000009	0.000008	0.000008	0.000006
Zinc [mg/L]	21-Aug-18	15:31	< 0.002	0.011	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002



SGS Canada Inc.

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.
Lakefield - Ontario - KOL 2HO

Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

LR Report : CA11023-AUG18

Analysis	15: S659719	16: S659720	17: S659721	18: S659722	19: S659723	20: S659724	21: S659725	22: S659726	23: S659727	24: S659730	25: S659731	26: S659732
Sample weight [g]	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Ext Fluid [#1 or #2]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ext Volume [mL]	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Final pH	7.75	7.90	7.38	7.15	7.68	9.28	8.24	7.97	9.07	7.95	7.93	7.34
pH [no unit]	7.28	7.51	6.66	6.62	7.28	7.93	7.07	7.03	7.68	7.50	7.40	6.73
Conductivity [uS/cm]	21	25	16	17	21	51	22	20	39	27	24	19
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	5	7	3	2	4	20	4	4	14	8	6	3
Bromide [mg/L]	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Sulphate [mg/L]	3.0	2.9	2.8	3.0	3.0	3.1	2.8	2.9	3.0	2.9	3.2	3.0
Chloride [mg/L]	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Nitrite (as N) [mg/L]	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3
Nitrate (as N) [mg/L]	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6
Nitrate + Nitrite (as N) [mg/L]	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6
Fluoride [mg/L]	0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06
Phosphorus (total reactive) [mg/L]	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03
Mercury [mg/L]	< 0.00001	0.00002	0.00002	< 0.00001	0.00002	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	0.00001	< 0.00001	< 0.00001
Aluminum [mg/L]	0.339	0.489	0.068	0.082	0.371	0.846	0.292	0.172	0.754	0.518	0.458	0.127
Arsenic [mg/L]	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002
Silver [mg/L]	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005
Barium [mg/L]	0.00124	0.00080	0.00092	0.00119	0.00130	0.00065	0.00111	0.00088	0.00276	0.00060	0.00142	0.00103
Boron [mg/L]	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	0.005	< 0.002	< 0.002	0.007	0.005	< 0.002	< 0.002
Beryllium [mg/L]	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007
Bismuth [mg/L]	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007
Calcium [mg/L]	0.33	0.94	0.26	0.48	0.20	6.53	0.25	0.15	3.28	1.86	0.45	0.16
Cadmium [mg/L]	0.000056	< 0.000003	0.000003	< 0.000003	0.000010	< 0.000003	0.000012	0.000008	< 0.000003	0.000027	< 0.000003	0.000005
Chromium [mg/L]	0.00059	0.00020	0.00019	0.00017	0.00019	0.00023	0.00026	0.00019	< 0.00003	0.00018	0.00019	0.00015
Cobalt [mg/L]	0.000025	0.000022	0.000010	0.000016	0.000038	0.000007	0.000021	0.000028	0.000012	0.000009	0.000020	0.000014
Copper [mg/L]	0.00018	0.00025	0.00010	0.00030	0.00025	0.00014	0.00013	0.00022	0.00021	0.00012	0.00015	0.00023
Iron [mg/L]	0.048	0.049	0.025	0.028	0.065	0.018	0.060	0.045	0.034	0.021	0.054	0.051
Potassium [mg/L]	3.37	3.44	2.04	1.54	3.56	1.37	3.69	3.24	3.93	1.40	4.21	2.94
Lithium [mg/L]	0.0270	0.0309	0.0132	0.0142	0.0085	0.0095	0.0404	0.0623	0.0252	0.0093	0.0493	0.0092
Magnesium [mg/L]	0.173	0.251	0.095	0.117	0.142	0.212	0.082	0.058	0.231	0.363	0.131	0.071
Manganese [mg/L]	0.00126	0.00136	0.00423	0.00826	0.00143	0.00058	0.00164	0.00120	0.00105	0.00081	0.00169	0.00336
Molybdenum [mg/L]	0.00017	0.00045	0.00030	0.00022	0.00029	0.00022	0.00010	0.00014	0.00008	0.00009	0.00049	0.00017
Sodium [mg/L]	0.98	1.00	1.12	1.18	1.02	1.78	1.10	0.98	1.24	1.55	1.01	1.19
Nickel [mg/L]	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001

OnLine LIMS

0001490151



SGS Canada Inc.

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.

Lakefield - Ontario - KOL 2HO

Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

LR Report : CA11023-AUG18

Analysis	15: S659719	16: S659720	17: S659721	18: S659722	19: S659723	20: S659724	21: S659725	22: S659726	23: S659727	24: S659730	25: S659731	26: S659732
Phosphorus [mg/L]	0.006	0.020	0.014	0.006	0.023	0.008	0.021	0.018	0.029	< 0.003	0.011	0.006
Lead [mg/L]	0.00009	0.00002	0.00002	0.00003	0.00001	0.00003	0.00001	0.00015	0.00010	0.00002	0.00001	0.00004
Uranium [mg/L]	0.000092	0.000071	0.000027	0.000069	0.000032	0.000134	0.000022	0.000050	0.000076	0.000043	0.000018	0.000031
Antimony [mg/L]	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0005	0.0005
Selenium [mg/L]	< 0.00004	0.00006	< 0.00004	< 0.00004	< 0.00004	< 0.00004	< 0.00004	< 0.00004	< 0.00004	< 0.00004	< 0.00004	< 0.00004
Silicon [mg/L]	1.10	1.43	0.83	0.86	1.22	2.30	1.06	0.94	1.91	1.57	1.25	0.96
Tin [mg/L]	0.00006	0.00003	0.00004	0.00003	0.00002	0.00003	0.00002	0.00005	0.00002	0.00005	0.00010	0.00003
Strontium [mg/L]	0.00148	0.00274	0.00119	0.00300	0.00086	0.00883	0.00094	0.00084	0.00560	0.00343	0.00137	0.00142
Tantalum [mg/L]	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Thorium [mg/L]	0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Titanium [mg/L]	0.00353	0.00357	0.00233	0.00230	0.00491	0.00104	0.00523	0.00412	0.00284	0.00233	0.00561	0.00454
Thallium [mg/L]	0.000015	0.000010	0.000006	0.000011	0.000010	< 0.000005	< 0.000005	< 0.000005	0.000010	0.000010	0.000009	0.000008
Vanadium [mg/L]	0.00079	0.00146	0.00038	0.00028	0.00162	0.00067	0.00111	0.00047	0.00102	0.00081	0.00113	0.00041
Tungsten [mg/L]	0.00011	0.00013	0.00025	0.00008	0.00016	0.00023	0.00010	0.00010	0.00018	0.00008	0.00034	0.00012
Yttrium [mg/L]	0.000059	0.000022	0.000013	0.000076	0.000014	0.000011	0.000012	0.000010	0.000009	0.000013	0.000022	0.000034
Zinc [mg/L]	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002

Analysis	27: S659733	28: S659734	29: S659735	30: S659736	31: S659737	32: S659738	33: S659739	34: S659740	35: S659741	36: S659742	37: S659743	38: S659744
Sample weight [g]	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Ext Fluid [#1 or #2]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ext Volume [mL]	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Final pH	7.16	7.62	7.20	7.91	8.06	7.84	7.72	7.41	7.17	7.84	7.29	7.27
pH [no unit]	6.82	7.00	6.78	7.47	7.65	7.31	7.16	6.93	6.70	7.44	6.85	6.81
Conductivity [uS/cm]	20	20	18	23	27	28	19	26	20	25	21	20
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	3	4	3	6	8	4	4	3	3	6	3	3
Bromide [mg/L]	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Sulphate [mg/L]	3.4	2.8	2.9	2.9	3.7	5.1	3.0	5.1	3.5	3.0	2.8	3.0
Chloride [mg/L]	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Nitrite (as N) [mg/L]	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3
Nitrate (as N) [mg/L]	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6
Nitrate + Nitrite (as N) [mg/L]	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6
Fluoride [mg/L]	< 0.06	0.19	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	0.08	< 0.06	< 0.06	< 0.06
Phosphorus (total reactive) [mg/L]	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03

OnLine LIMS

0001490151



SGS Canada Inc.

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.

Lakefield - Ontario - KOL 2HO

Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

LR Report : CA11023-AUG18

Analysis	27: S659733	28: S659734	29: S659735	30: S659736	31: S659737	32: S659738	33: S659739	34: S659740	35: S659741	36: S659742	37: S659743	38: S659744
Mercury [mg/L]	< 0.00001	0.00001	0.00002	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	0.00002	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	0.00002	< 0.00001
Aluminum [mg/L]	0.160	0.375	0.080	0.477	0.639	0.468	0.360	0.225	0.074	0.515	0.101	0.075
Arsenic [mg/L]	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002
Silver [mg/L]	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005
Barium [mg/L]	0.00094	0.00057	0.00275	0.00048	0.00069	0.00070	0.00095	0.00065	0.00162	0.00102	0.00215	0.00140
Boron [mg/L]	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	0.003	0.004	< 0.002	0.005	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002
Beryllium [mg/L]	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	0.000012	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007
Bismuth [mg/L]	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	0.000009	< 0.000007	0.000015	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007
Calcium [mg/L]	0.10	0.71	0.52	1.23	2.36	1.53	0.43	0.77	0.40	0.32	0.45	0.21
Cadmium [mg/L]	< 0.000003	0.000006	< 0.000003	0.000005	< 0.000003	< 0.000003	0.000012	0.000004	< 0.000003	0.000012	0.000009	< 0.000003
Chromium [mg/L]	0.00023	0.00024	0.00021	0.00025	0.00027	0.00022	0.00024	0.00027	0.00035	0.00034	0.00034	0.00020
Cobalt [mg/L]	0.000020	0.000019	0.000024	0.000028	0.000024	0.000023	0.000024	0.000014	0.000032	0.000020	0.000022	0.000014
Copper [mg/L]	0.00033	0.00013	0.00017	0.00011	0.00010	0.00015	0.00014	0.00005	0.00035	0.00015	0.00026	0.00017
Iron [mg/L]	0.056	0.041	0.052	0.040	0.036	0.036	0.049	0.024	0.049	0.060	0.042	0.040
Potassium [mg/L]	3.48	1.78	2.32	1.82	1.16	1.38	2.32	1.39	2.67	4.22	2.83	2.29
Lithium [mg/L]	0.0949	0.0343	0.0502	0.0192	0.0067	0.0096	0.0301	0.0082	0.0668	0.0971	0.0283	0.0132
Magnesium [mg/L]	0.062	0.314	0.134	0.424	0.505	0.588	0.194	0.374	0.200	0.131	0.099	0.114
Manganese [mg/L]	0.00186	0.00147	0.00647	0.00115	0.00094	0.00131	0.00136	0.00166	0.0138	0.00122	0.00538	0.00570
Molybdenum [mg/L]	0.00050	0.00033	0.00008	0.00060	0.00016	0.00132	0.00030	0.00212	0.00073	0.00027	0.00005	0.00015
Sodium [mg/L]	0.88	1.14	0.82	0.95	1.15	1.62	1.14	2.22	0.71	0.86	1.08	1.35
Nickel [mg/L]	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Phosphorus [mg/L]	0.012	0.004	0.003	0.004	0.012	0.012	0.028	0.005	0.005	0.022	0.004	0.004
Lead [mg/L]	0.00001	0.00001	0.00003	0.00004	0.00002	0.00004	0.00003	< 0.00001	0.00002	0.00001	0.00005	0.00001
Uranium [mg/L]	0.000098	0.000009	0.000102	0.000030	0.000019	0.000020	0.000057	0.000013	0.000060	0.000030	0.000478	0.000027
Antimony [mg/L]	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0005	0.0004	0.0004	0.0004
Selenium [mg/L]	0.00005	< 0.00004	< 0.00004	< 0.00004	< 0.00004	0.00015	< 0.00004	< 0.00004	< 0.00004	< 0.00004	< 0.00004	< 0.00004
Silicon [mg/L]	1.03	1.37	0.78	1.59	1.88	1.88	1.29	1.55	0.91	1.27	0.86	0.88
Tin [mg/L]	0.00006	0.00003	0.00002	0.00004	0.00002	0.00003	0.00005	0.00002	0.00003	0.00005	0.00002	0.00001
Strontium [mg/L]	0.00077	0.00251	0.00394	0.00345	0.00476	0.00421	0.00157	0.00245	0.00252	0.00166	0.00244	0.00107
Tantalum [mg/L]	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Thorium [mg/L]	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Titanium [mg/L]	0.00515	0.00296	0.00487	0.00269	0.00247	0.00259	0.00307	0.00246	0.00365	0.00528	0.00375	0.00394
Thallium [mg/L]	0.000033	0.000113	0.000005	0.000012	< 0.000005	0.000008	0.000006	0.000008	0.000111	0.000006	0.000007	0.000016
Vanadium [mg/L]	0.00078	0.00168	0.00045	0.00140	0.00152	0.00171	0.00150	0.00059	0.00049	0.00186	0.00051	0.00033
Tungsten [mg/L]	0.00010	0.00009	0.00023	0.00014	0.00012	0.00013	0.00012	0.00022	0.00021	0.00047	0.00020	0.00010
Yttrium [mg/L]	0.000035	0.000011	0.000030	0.000005	0.000008	0.000017	0.000013	0.000012	0.000037	0.000008	0.000128	0.000013

OnLine LIMS

0001490151



SGS Canada Inc.

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.
Lakefield - Ontario - K0L 2H0
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

LR Report : CA11023-AUG18

Analysis	27: S659733	28: S659734	29: S659735	30: S659736	31: S659737	32: S659738	33: S659739	34: S659740	35: S659741	36: S659742	37: S659743	38: S659744
Zinc [mg/L]	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002

Analysis	39: S659745	40: S659746	41: S659747	42: S659748	43: S659749	44: S659750	45: S659751	46: S659752	47: S659753	48: S659754	49: S659755	50: S659756
Sample weight [g]	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Ext Fluid [#1 or #2]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ext Volume [mL]	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Final pH	7.50	7.03	7.39	7.12	6.96	7.17	7.24	7.02	7.07	7.14	9.03	7.70
pH [no unit]	7.18	6.23	7.03	6.52	6.89	6.97	7.06	7.11	7.09	6.64	7.93	6.74
Conductivity [uS/cm]	19	14	19	21	19	18	20	23	24	16	49	17
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	4	< 2	4	2	4	4	4	5	5	3	17	3
Bromide [mg/L]	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Sulphate [mg/L]	3.0	3.0	3.0	2.9	2.9	2.8	2.9	2.9	3.3	2.8	3.1	2.8
Chloride [mg/L]	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Nitrite (as N) [mg/L]	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3
Nitrate (as N) [mg/L]	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6
Nitrate + Nitrite (as N) [mg/L]	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6
Fluoride [mg/L]	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06
Phosphorus (total reactive) [mg/L]	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03
Mercury [mg/L]	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	0.00001	0.00002	0.00002	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001
Aluminum [mg/L]	0.278	0.078	0.252	0.057	0.084	0.115	0.163	0.074	0.105	0.044	0.775	0.063
Arsenic [mg/L]	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002
Silver [mg/L]	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005
Barium [mg/L]	0.00077	0.00119	0.00074	0.00093	0.00145	0.00099	0.00080	0.00107	0.00129	0.00056	0.00477	0.00041
Boron [mg/L]	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002
Beryllium [mg/L]	< 0.000007	0.000015	< 0.000007	0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007
Bismuth [mg/L]	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007
Calcium [mg/L]	0.24	0.39	0.18	0.25	0.75	0.68	0.35	0.33	0.88	0.59	5.10	0.70
Cadmium [mg/L]	0.000009	< 0.000003	0.000003	0.000016	0.000007	< 0.000003	< 0.000003	0.000009	0.000012	0.000008	< 0.000003	< 0.000003
Chromium [mg/L]	0.00038	0.00036	< 0.00003	0.00023	0.00027	0.00024	0.00029	0.00029	0.00023	0.00027	0.00028	0.00024
Cobalt [mg/L]	0.000016	0.000083	0.000026	0.000022	0.000007	0.000008	0.000011	0.000025	0.000022	0.000015	0.000010	0.000007
Copper [mg/L]	0.00011	0.00034	0.00039	0.00026	0.00009	0.00022	0.00010	0.00096	0.00013	0.00016	0.00044	0.00017
Iron [mg/L]	0.047	0.069	0.055	0.039	0.021	0.019	0.035	0.022	0.033	0.011	0.025	0.007
Potassium [mg/L]	2.73	1.35	3.25	2.27	1.96	1.73	3.04	2.51	2.24	1.01	3.99	0.772

OnLine LIMS

0001490151



SGS Canada Inc.

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.
Lakefield - Ontario - K0L 2H0
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

LR Report : CA11023-AUG18

Analysis	39: S659745	40: S659746	41: S659747	42: S659748	43: S659749	44: S659750	45: S659751	46: S659752	47: S659753	48: S659754	49: S659755	50: S659756
Lithium [mg/L]	0.0191	0.0162	0.0604	0.0455	0.0312	0.0186	0.0207	0.0236	0.0255	0.0035	0.0164	0.0054
Magnesium [mg/L]	0.136	0.108	0.107	0.084	0.121	0.130	0.108	0.139	0.164	0.198	0.143	0.207
Manganese [mg/L]	0.00144	0.0175	0.00156	0.00773	0.00370	0.00252	0.00293	0.00926	0.00843	0.0104	0.00119	0.00529
Molybdenum [mg/L]	0.00023	0.00024	0.00017	0.00025	0.00060	0.00027	0.00023	0.00026	0.00058	0.00059	0.00017	0.00030
Sodium [mg/L]	1.31	0.92	1.06	1.62	1.04	1.26	1.14	1.04	1.00	1.19	1.12	1.25
Nickel [mg/L]	< 0.0001	0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Phosphorus [mg/L]	0.016	< 0.003	0.015	0.011	< 0.003	< 0.003	0.004	< 0.003	< 0.003	< 0.003	0.014	< 0.003
Lead [mg/L]	0.00002	0.00015	0.00005	0.00006	0.00002	0.00003	0.00003	0.00008	0.00003	0.00003	0.00007	0.00002
Uranium [mg/L]	0.000010	0.000790	0.000016	0.000049	0.000044	0.000024	0.000133	0.000057	0.000128	0.000123	0.000330	0.000026
Antimony [mg/L]	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0003	0.0003	0.0004	0.0003	0.0003	0.0003	0.0004
Selenium [mg/L]	< 0.00004	< 0.00004	< 0.00004	< 0.00004	< 0.00004	< 0.00004	< 0.00004	< 0.00004	< 0.00004	< 0.00004	< 0.00004	< 0.00004
Silicon [mg/L]	1.06	0.73	1.14	0.87	0.81	0.89	0.98	0.88	0.88	0.83	1.94	0.95
Tin [mg/L]	0.00002	0.00005	0.00002	0.00005	0.00007	0.00006	0.00004	0.00002	0.00003	0.00005	0.00003	0.00003
Strontium [mg/L]	0.00122	0.00492	0.00144	0.00143	0.00396	0.00407	0.00154	0.00309	0.00494	0.00295	0.00615	0.00283
Tantalum [mg/L]	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Thorium [mg/L]	< 0.0001	0.0004	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Titanium [mg/L]	0.00339	0.00341	0.00470	0.00309	0.00152	0.00109	0.00334	0.00184	0.00298	0.00066	0.00226	0.00040
Thallium [mg/L]	0.000013	0.000013	0.000007	0.000005	0.000012	0.000009	0.000010	0.000015	0.000034	0.000007	0.000008	0.000021
Vanadium [mg/L]	0.00101	0.00029	0.00115	0.00050	0.00024	0.00025	0.00047	0.00025	0.00034	0.00010	0.00077	0.00023
Tungsten [mg/L]	0.00006	0.00036	0.00009	0.00240	0.00010	0.00016	0.00019	0.00008	0.00006	0.00005	0.00021	0.00010
Yttrium [mg/L]	0.000007	0.000259	0.000011	0.000047	0.000005	0.000007	0.000016	0.000052	0.000197	0.000044	0.000014	0.000007
Zinc [mg/L]	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	0.003	< 0.002	< 0.002	0.007	< 0.002

Analysis	51: S659757	52: S659758	53: S659759	54: S659760	55: S659761	56: S659762	57: S659763	58: S659764	59: S659765
Sample weight [g]	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Ext Fluid [#1 or #2]	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ext Volume [mL]	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Final pH	7.51	7.27	7.59	7.35	7.26	7.42	6.95	7.21	8.99
pH [no unit]	6.93	6.87	7.15	6.95	6.78	7.06	6.84	7.37	7.83
Conductivity [uS/cm]	20	19	19	20	20	22	18	26	41
Alkalinity [mg/L as CaCO3]	3	3	4	4	3	4	3	7	16
Bromide [mg/L]	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Sulphate [mg/L]	3.0	2.9	2.8	2.9	3.1	3.7	3.0	3.2	3.0



SGS Canada Inc.

P.O. Box 4300 - 185 Concession St.
Lakefield - Ontario - KOL 2H0
Phone: 705-652-2000 FAX: 705-652-6365

SPLP1312--(Quebec Modified Version - MA. 100
-Lix.com.1.0) 20:1 L/S ratio, 18hr


LR Report : CA11023-AUG18


Analysis	51: S659757	52: S659758	53: S659759	54: S659760	55: S659761	56: S659762	57: S659763	58: S659764	59: S659765
Chloride [mg/L]	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Nitrite (as N) [mg/L]	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3
Nitrate (as N) [mg/L]	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6
Nitrate + Nitrite (as N) [mg/L]	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6	< 0.6
Fluoride [mg/L]	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06
Phosphorus (total reactive) [mg/L]	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03
Mercury [mg/L]	0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	0.00001	0.00002	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001
Aluminum [mg/L]	0.209	0.140	0.278	0.214	0.081	0.235	0.071	0.208	0.694
Arsenic [mg/L]	< 0.0002	0.0003	< 0.0002	0.0022	0.0005	< 0.0002	0.0003	0.0012	0.0013
Silver [mg/L]	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005
Barium [mg/L]	0.00108	0.00108	0.00069	0.00104	0.00116	0.00092	0.00082	0.00084	0.00076
Boron [mg/L]	0.004	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002
Beryllium [mg/L]	0.000012	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	0.000011	< 0.000007	0.000008	< 0.000007
Bismuth [mg/L]	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007	< 0.000007
Calcium [mg/L]	0.11	0.15	0.18	0.09	0.16	0.36	0.54	2.62	5.25
Cadmium [mg/L]	0.000005	< 0.000003	< 0.000003	0.000008	< 0.000003	< 0.000003	< 0.000003	0.000007	< 0.000003
Chromium [mg/L]	0.00051	0.00036	0.00035	0.00018	0.00033	0.00028	0.00027	0.00019	< 0.00003
Cobalt [mg/L]	0.000015	0.000025	0.000019	0.000031	0.000039	0.000021	0.000009	0.000013	0.000004
Copper [mg/L]	0.00024	0.00042	0.00016	0.00017	0.00025	0.00012	0.00014	0.00016	0.00019
Iron [mg/L]	0.038	0.046	0.043	0.061	0.053	0.043	0.020	0.013	0.014
Potassium [mg/L]	3.06	3.10	3.23	3.62	3.38	3.28	2.13	0.739	1.15
Lithium [mg/L]	0.0148	0.0320	0.0285	0.0352	0.0442	0.0206	0.0356	0.0068	0.0136
Magnesium [mg/L]	0.083	0.087	0.099	0.058	0.095	0.239	0.096	0.197	0.136
Manganese [mg/L]	0.00171	0.00400	0.00147	0.00152	0.00501	0.00157	0.0104	0.00506	0.00154
Molybdenum [mg/L]	0.00086	0.00022	0.00018	0.00027	0.00055	0.00112	0.00025	0.00411	0.00011
Sodium [mg/L]	1.36	0.98	0.86	0.91	0.84	0.99	1.03	1.42	1.55
Nickel [mg/L]	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Phosphorus [mg/L]	0.012	0.012	0.012	0.018	0.011	0.042	< 0.003	0.003	0.010
Lead [mg/L]	0.00004	0.00008	0.00002	0.00013	0.00006	0.00001	0.00004	0.00012	0.00004
Uranium [mg/L]	0.000032	0.000103	0.000059	0.000026	0.000046	0.000029	0.000208	0.001531	0.000147
Antimony [mg/L]	0.0003	0.0004	0.0003	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0003	0.0003
Selenium [mg/L]	0.00005	< 0.00004	0.00006	< 0.00004	0.00006	0.00007	< 0.00004	0.00004	0.00005
Silicon [mg/L]	1.29	1.03	1.06	0.94	0.98	1.09	0.84	0.98	2.11
Tin [mg/L]	0.00010	0.00002	0.00003	0.00002	0.00003	0.00003	0.00002	0.00003	0.00001
Strontium [mg/L]	0.00063	0.00101	0.00092	0.00054	0.00192	0.00242	0.00337	0.00958	0.00681
Tantalum [mg/L]	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001

OnLine LIMS

0001490151

Analysis	51: S659757	52: S659758	53: S659759	54: S659760	55: S659761	56: S659762	57: S659763	58: S659764	59: S659765
Thorium [mg/L]	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001
Titanium [mg/L]	0.00340	0.00347	0.00369	0.00496	0.00413	0.00299	0.00194	0.00084	0.00084
Thallium [mg/L]	0.000011	0.000019	0.000011	0.000018	0.000011	0.000015	0.000020	0.000020	0.000007
Vanadium [mg/L]	0.00063	0.00093	0.00127	0.00109	0.00104	0.00104	0.00015	0.00023	0.00021
Tungsten [mg/L]	0.00015	0.00009	0.00097	0.00012	0.00216	0.00011	0.00007	0.00082	0.00015
Yttrium [mg/L]	0.000021	0.000201	0.000006	0.000022	0.000041	0.000024	0.000169	0.000087	0.000019
Zinc [mg/L]	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002


 <Original signé par>


 Chris Sullivan, B.Sc., C.Chem
 Project Specialist
 Environmental Services, Analytical

ANNEXE CCE-42A
Échantillonnage Géochimique Projet Rose
Lithium-Tantale

Échantillonnage géochimique
Projet Rose Lithium-Tantale
Eastmain, Québec, Canada

Préparé pour
Corporation Lithium Éléments Critiques

Par Vincent Jourdain, ing., Ph.D.
Septembre 2020

Introduction

Suite à la demande de M. Paul Bonneville, directeur des opérations de Corporation Lithium Éléments Critiques (CEC), Vincent Jourdain, ing., Ph.D. (l'auteur) a préparé le présent rapport dont l'objectif est de valider la représentativité des échantillons prélevés sur le site du projet Rose dans le but de procéder à une série d'analyses géochimiques dont les résultats sont présentés dans un rapport rédigé, en novembre 2018, par Lamont inc. et intitulé « Caractérisation géochimique des stériles et résidus miniers – Projet Rose Lithium-Tantale – Eastmain, Québec, Canada ».

Corporation Éléments Critiques a fourni la liste des échantillons prélevés sous la forme de fichier Excel ainsi que leur localisation 3D sous la forme d'un projet créé à l'aide du logiciel "Geoscience Analyst".

Description et emplacement du terrain

La propriété est située dans la région administrative du Nord du Québec, sur le territoire Eeyou Istchee Baie James. Selon la Convention de la Baie James et du Nord québécois, la propriété couvre des Terres de catégorie III sur les Terres Traditionnelles de la communauté d'Eastmain. La communauté Crie la plus près est celle de Nemaska située à environ 40 kilomètres au sud du projet. Nemaska se situe à plus de 300 kilomètres au nord-ouest de Chibougamau.

On accède au projet par la Route du Nord via Chibougamau ou via Matagami et la route de la Baie James (Route 109). La propriété comprend 473 claims détenus par Corporation Éléments Critiques et groupés en un seul bloc couvrant une superficie de 24 650 hectares.

Contexte géologique et minéralisation

La propriété se situe dans la partie nord-est de la Province du Supérieur, plus précisément à l'intérieur de la ceinture de roches vertes de la Moyenne et de la Basse Eastmain (CRVMBE). Une synthèse géologique et métallogénique de cette ceinture a été présentée par Mouskil et al. (2002). Le contenu de la prochaine section provient largement de cette synthèse.

Géologie régionale

La CRVMBE est située à environ 420 kilomètres au nord de Matagami. Elle est orientée grossièrement est-ouest et s'étend sur environ 300 kilomètres de longueur et sur une largeur qui varie de 10 à 70 kilomètres. La CRVMBE consiste en séquences de roches volcano-sédimentaires qui se sont épanchées dans un environnement océanique (i.e. dorsales, plateaux océaniques et arcs volcaniques) et qui sont injectées par des intrusions calco-alkalines de composition gabbroïques à monzogranitiques. Quatre cycles volcaniques, plusieurs épisodes de plutonisme et deux périodes de sédimentation sont reconnus à l'intérieur de la CRVMBE. Les roches granitoïdes de la CRVMBE sont classées en trois catégories: synvolcaniques; syntectoniques; post-à tarditectoniques. Les intrusions synvolcaniques sont constituées de tonalites, de granodiorites et, plus rarement, de diorite formant ainsi des suites de tonalite-trondhjemite-granodiorite (TTG) d'affinité calco-alkaline. Les intrusions synteconiques correspondent à des suites de tonalite-granodiorite-granite-monzodiorite quartzifère (TGGM) d'affinité calco-alkaline. Les intrusions post à tarditectoniques sont composées de granodiorites et de granite à texture pegmatitiques avec de rares tonalites.

Les minéralisations de la CRVMBE ont été divisée en six (6) types, soient:

- 1) formation de fer au faciès des sulfures;
- 2) minéralisations volcanogènes;
- 3) minéralisations d'affinité magmatique;
- 4) minéralisations orogéniques;
- 5) minéralisations aurifères associées à des formations de fer aux faciès des oxydes ou des silicates;
- 6) minéralisations liées aux pegmatites.

Les types 1 à 3 sont associés à l'épisode de construction d'arc volcanique. Les types 4 et 5 sont synchrones aux événements de déformation majeure, tandis que le type 6 est associé aux intrusions post-tectoniques.

Géologie locale

La figure 1 montre que le projet Rose se compose majoritairement de roches intrusives appartenant à la catégorie des granitoïdes syntectoniques et qu'elle contient seulement quelques bandes de séquences volcano-sédimentaires composées essentiellement de basalte. La partie sud de la propriété comprend principalement des granodiorites tandis que la partie nord est composée en grande partie d'une unité de tonalite et pegmatite.

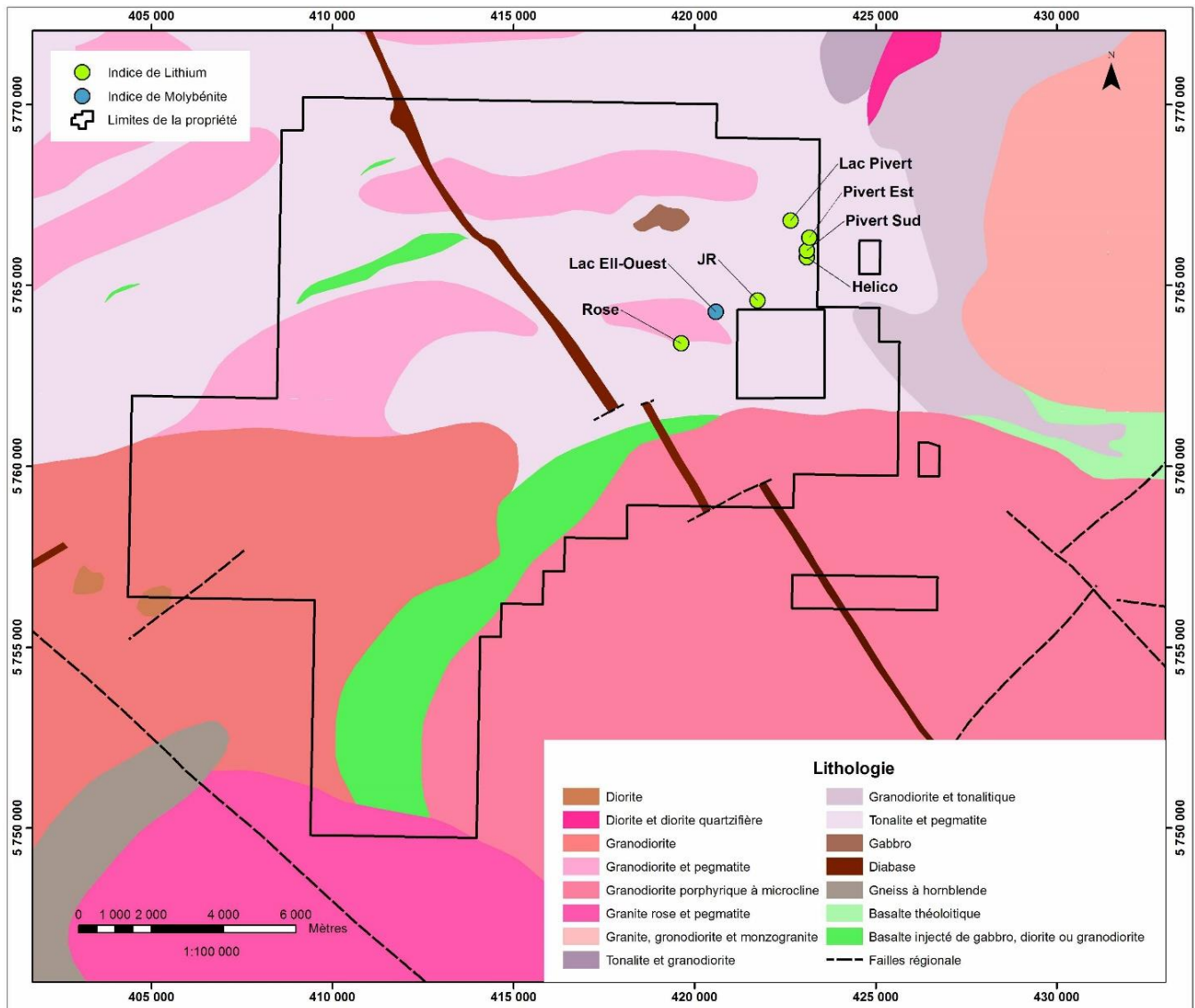


Figure 1 Géologie du projet Rose

Minéralisation

Le projet Rose contient six (6) indices de lithium et un (1) indice de molybdénite. Les indices de lithium (Rose, JR, Helico, Pivert-Est, Pivert-Sud et Lac Pivert) sont décrits dans l'Étude de Faisabilité récemment publiée (WSP, 2017). Ces indices sont tous constitués de dyke de pegmatite contenant du spodumène et montrant des enrichissements en Li, Be, Rb, Ta, Cs, et Ga. Les dykes semblent subparallèles et montent une direction de N280 à N290 et un pendage faible 15 à 30° vers le nord, nord-est (NNE). Le tableau 1 présente les résultats de l'estimé des réserves minérales du gisement Rose contenu dans l'Étude de Faisabilité de 2017.

Tableau 1 Estimé des réserves minérales du gisement Rose

Catégorie	Tonnage (Mt)	Li ₂ O _{eq.} (%)	Li ₂ O (%)	Ta ₂ O ₅ (ppm)
Probable	26.8	0.96	0.85	133
Total	26.8	0.96	0.85	133

Échantillonnage géochimique

Corporation Éléments Critiques a prélevé dix (10) échantillons de mort-terrain et dix (10) échantillons de minéral et soixante-seize (76) échantillons de stérile provenant de la région immédiate de la fosse proposée dans l'Étude de Faisabilité (WSP, 2017). Ces échantillons ont permis de procéder à une série d'analyses géochimiques afin de caractériser le matériel qui proviendra de la fosse.

Mort-Terrain

Le tableau 2 présente la localisation et la profondeur des échantillons de mort-terrain. Les échantillons ont été prélevés à des profondeurs variant 0.3 à 1.3 m et à profondeur moyenne de 0.7 mètre. La figure 2 montre une vue en plan localisant les échantillons de mort-terrain par rapport à la fosse proposée. On observe que la répartition des échantillons permet de couvrir entièrement la fosse proposée avec une maille régulière et qu'un échantillon se situe en bordure de la fosse du côté nord.

Tableau 2 Échantillons de mort-terrain

Échantillon	Sondage Proximal	Profondeur du mort-terrain (m)	Estant	Nordant	Profondeur de l'échantillon (m)
MT-1	LR-10-15	1.15	419784	5763373	0.3
MT-2	LR-10-38	2.2	419794	5763533	0.5
MT-3	LR-10-74	1.75	420172	5763175	0.8
MT-4	LR-10-108	2	420190	5763609	0.8
MT-5	LR-10-135	21	420470	5763378	1
MT-6	LR-11-157	21.6	420605	5763620	1.2
MT-7	LR-11-170	30.75	421003	5763403	1.3
MT-8	LR-11-172	0.5	420976	5763723	0.3
MT-9	HD-10-02	2.1	450584	5763932	0.7
MT-10	LR-11-150	0.7	420223	5763915	0.3

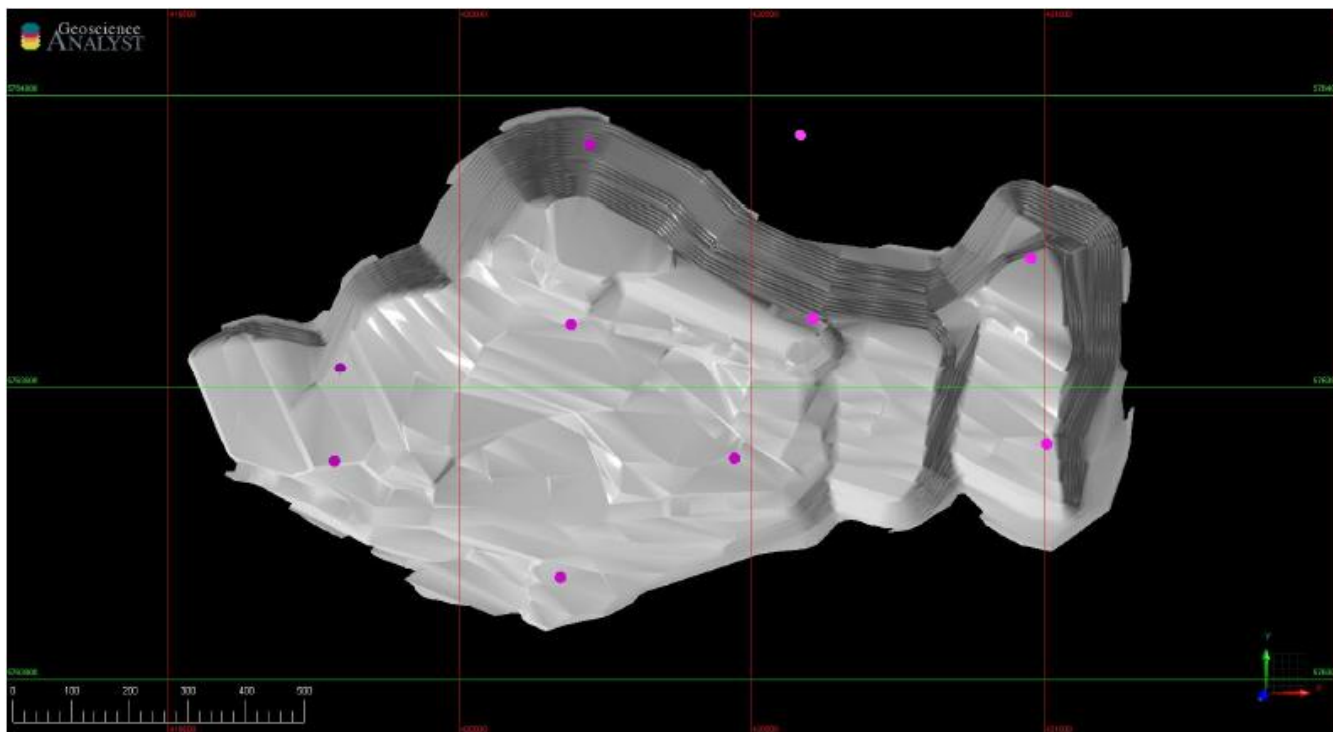


Figure 2 Vue en plan des échantillons de mort-terrain

Stériles

Les stériles contenus dans la fosse proposée se composent de par ordre d'importance quatre catégories de lithologies suivantes : de gneiss; porphyre; 'amphibolite; méta sédiment. Le tableau 3 présente la proportion de ces différentes lithologies à l'intérieur de la fosse (Lamont, 2018) ainsi que le nombre et la proportion des soixante-seize (76) échantillons de stérile prélevés dans le cadre de deux programmes d'échantillonnage. On constate que la proportion d'échantillons prélevés à l'intérieur des catégories de lithologies composant les stériles est similaire à la proportion de ces lithologies à l'intérieur de la fosse projetée.

Tableau 3 Proportions des catégories de lithologie à l'intérieur de la fosse projetée

Catégorie de Lithologies	Proportion de volume dans la fosse (%)	Campagne 2017	Campagne 2018	Total	Proportion du nombre d'échantillons (%)
Gneiss	65.2	11	36	47	61.8
Porphyre	20.5	2	15	17	22.4
Amphibolite	10.6	6	3	9	11.8
Méta-sédiment	3.7	2	1	3	3.9
TOTAL	100	21	55	76	100

L'annexe 1 présente les intervalles de sondage où les échantillons de stérile ont été prélevés durant les campagnes de 2017 et 2018. Les échantillons de carotte entière de 2017 montrent en majorité une longueur de 1.5 mètre tandis que les échantillons de 2018 montrent tous une longueur totale de 1 mètre. Les figures 3 et 4 présentent respectivement une vue en plan et une vue verticale regardant vers le nord localisant les échantillons de stérile par rapport à la fosse proposée. L'échantillon de méta sédiment est représenté par un disque orange. On observe que la répartition des gneiss (disques jaunes), des porphyres (disques bleus) et des amphibolites (disques verts) permettent de couvrir entièrement la surface et la profondeur de la fosse proposée (la localisation détaillée des échantillons est présentée à l'annexe 2).

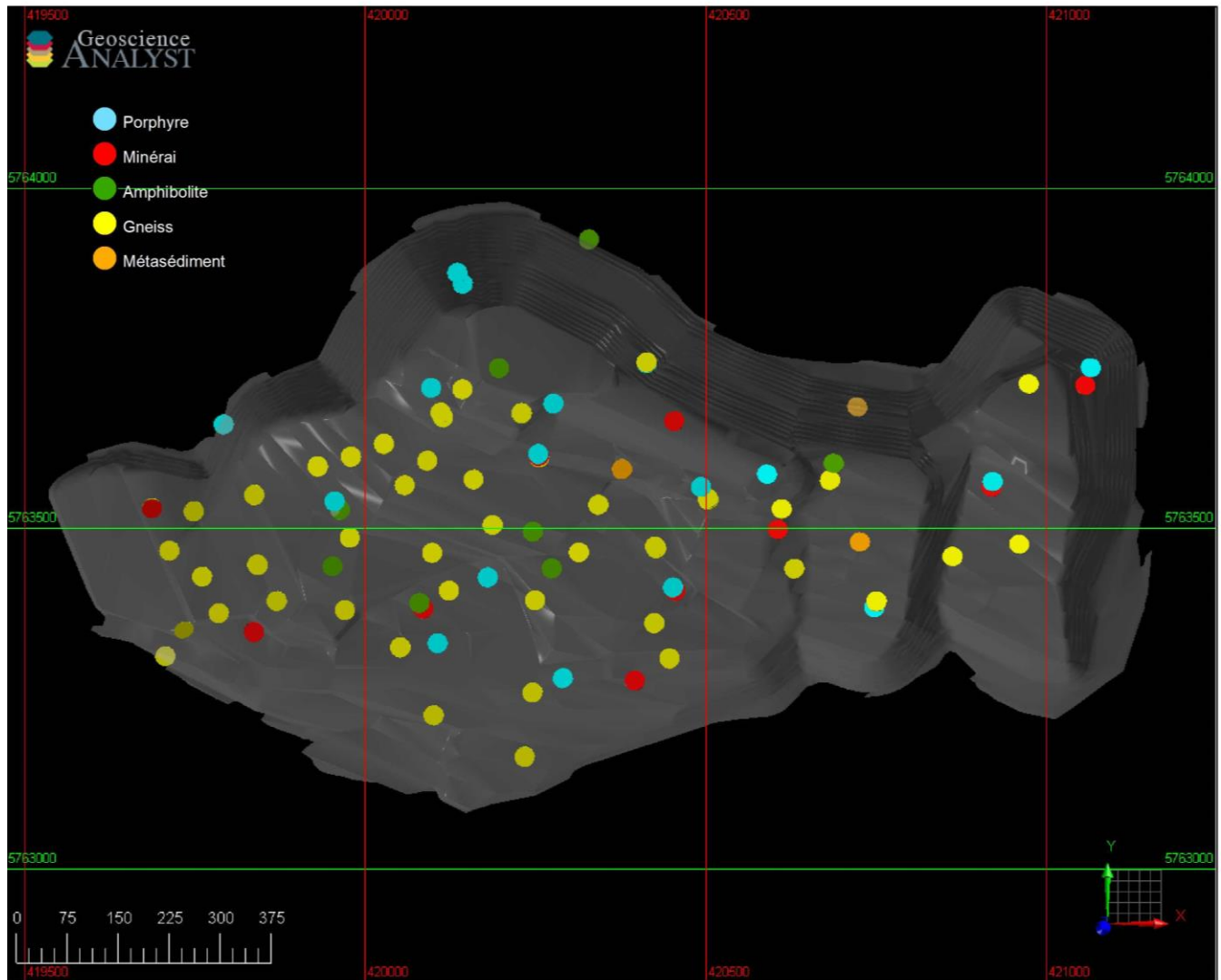


Figure 3 Vue en plan des échantillons de stériles et minéral

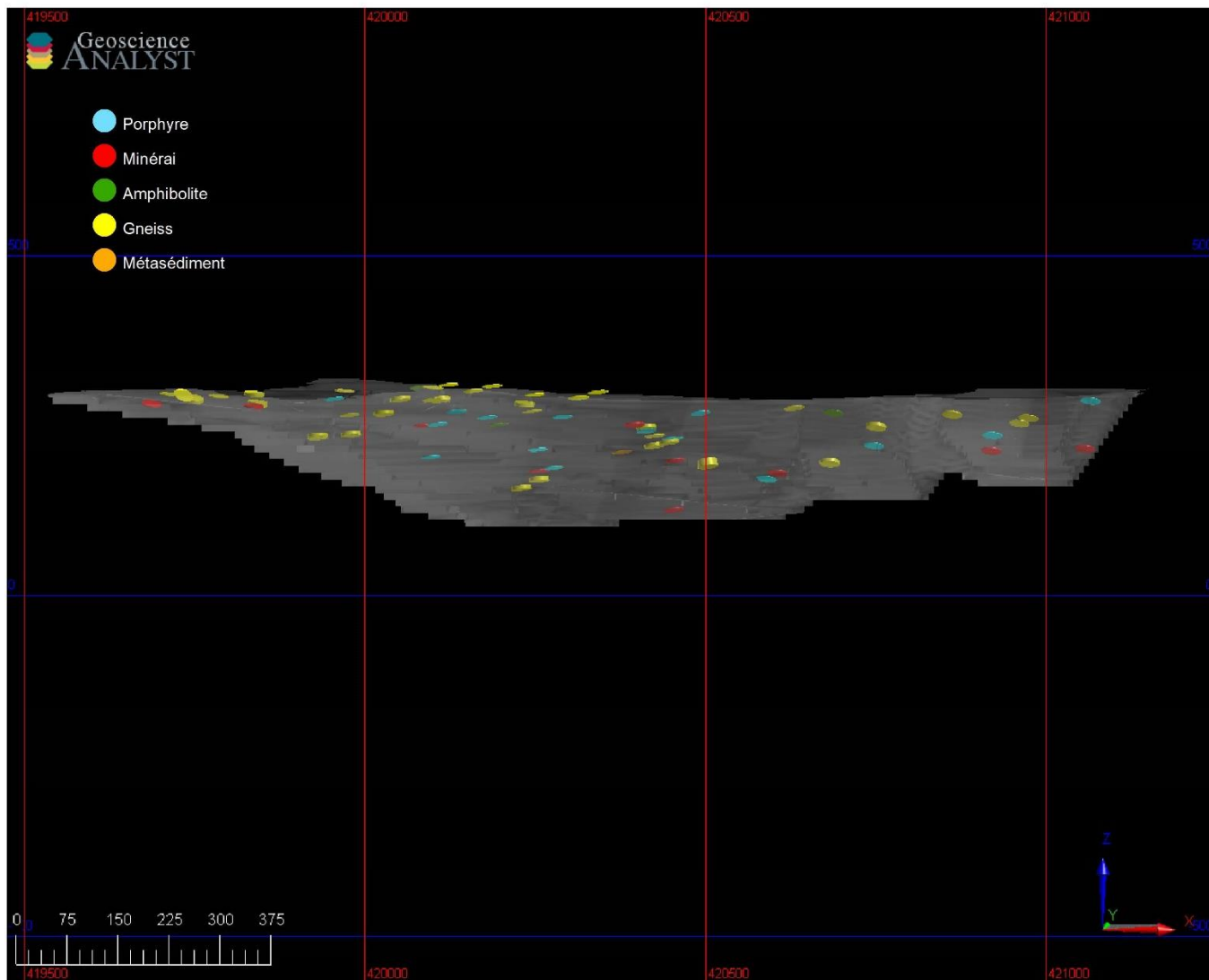


Figure 4 Vue en plan des échantillons de stériles et minéral

Minerai

Le tableau 3 présente les intervalles de sondage et les zones minéralisées où dix (10) échantillons de minerai ont été prélevés. Les échantillons de quart de carotte montrent une longueur de 3 mètres tandis que les échantillons de demi carotte montrent une longueur de 1.5 mètre. Les figures 3 et 4 présentent respectivement une vue en plan et une vue verticale regardant vers le nord localisant les échantillons de minerai (disque rouge) par rapport à la fosse proposée (la localisation détaillée des échantillons est présentée à l'annexe 2). On observe que la répartition des échantillons de minerai permet de couvrir entièrement la surface et la profondeur de la fosse proposée.

Tableau 4 Échantillons de minerai

Sondage	Échantillon	De (m)	À (m)	Longueur (m)	Taille	No Zone
LR-10-20	S659701	24.0	27.0	3.0	¼ carotte	115
LR-10-36	S659702	25.5	27.0	1.5	½ carotte	113
LR-10-75	S659703	68.0	69.5	1.5	½ carotte	115
LR-10-116	S659704	54.0	57.0	3.0	¼ carotte	115
LR-10-122	S659705	118.5	120.0	1.5	½ carotte	115
LR-10-136	S659706	111.0	112.5	1.5	½ carotte	115
LR-11-146	S659707	171.0	172.5	1.5	½ carotte	115
LR-11-156	S659708	127.5	129.0	1.5	½ carotte	112
LR-11-168	S659709	84.0	85.5	1.5	½ carotte	108
LR-11-176	S659710	87.0	88.5	1.5	½ carotte	105

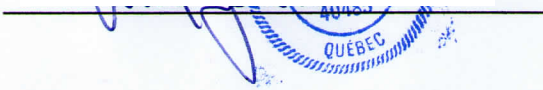
Conclusion

La répartition des échantillons de mort-terrain permet de couvrir entièrement la superficie de la fosse proposée tandis que la répartition des échantillons de minerai permet de couvrir entièrement la surface et la profondeur de la fosse proposée. La proportion d'échantillons prélevés à l'intérieur des lithologies composant les stériles est similaire à la proportion de ces lithologies à l'intérieur de la fosse projetée. La répartition des échantillons de stérile provenant des gneiss, des porphyres et des amphibolites permettent de couvrir entièrement la surface et la profondeur de la fosse proposée.

Ces observations indiquent que l'échantillonnage géochimique réalisé sur le projet Rose est représentatif du mort-terrain, du minerai et des stériles contenus dans la fosse proposée dans l'Étude de Faisabilité (WSP, 2017).

Signé à Val d'Or, le 29 septembre 2020.

<Original signé par>



Vincent Jourdain, ing., Ph.D.

Références

Lamont inc., 2018. Caractérisation des stériles et des résidus miniers– Projet Rose Lithium-Tantale, Nemaska, Québec, Canada. 50 pages.

Moukhsil, A et Legault, M, 2003. Synthèse géologique et metallogénique de la ceinture de roches vertes de la moyenne et de la Basse-Eastmain (Baie-James); Rapport du gouvernement du Québec, ET 2002-06. 55 pages

WSP, 2017. Rose Lithium-Tantalum Project – Feasibility study NI 43-101 technical report. 379 pages

ANNEXE 1
ÉCHANTILLONS DE STÉRILE

Campagne de 2017

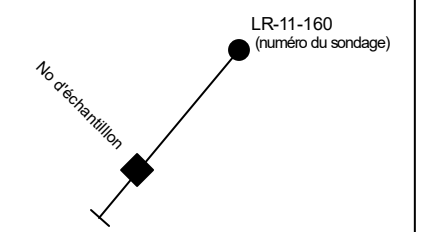
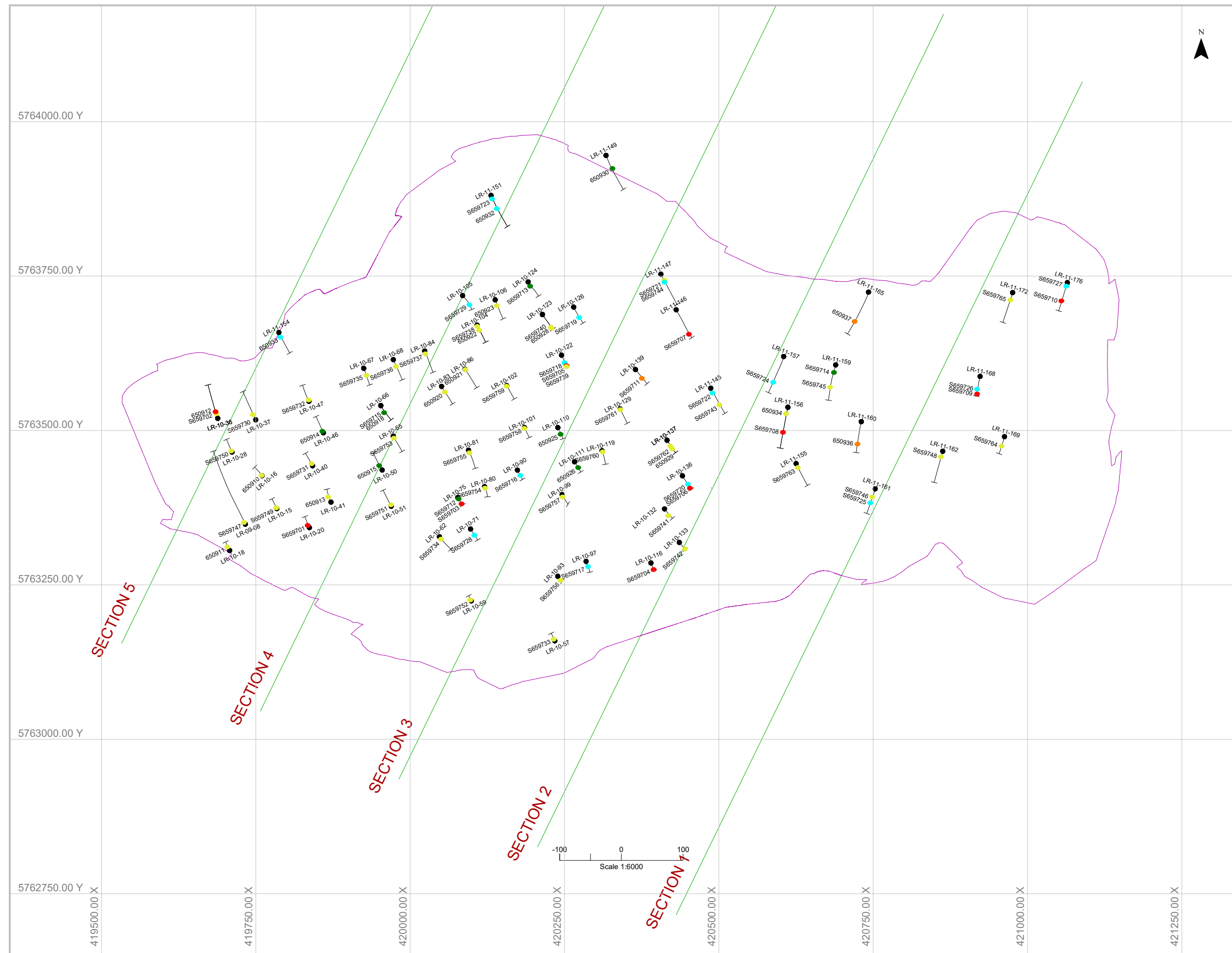
Catégorie de Lithologie	Sondage	Échantillon	De (m)	À (m)	Longueur (m)
Gneiss	LR-10-16	650910	9.45	11.00	1.55
Gneiss	LR-10-18	650911	35.05	36.50	1.45
Gneiss	LR-10-36	650912	28.25	29.75	1.50
Gneiss	LR-10-41	650913	49.45	51.00	1.55
Amphibolite	LR-10-46	650914	16.15	17.15	1.00
Amphibolite	LR-10-50	650915	43.00	44.50	1.50
Amphibolite	LR-10-66	650918	90.00	91.50	1.50
Gneiss	LR-10-83	650920	60.00	61.50	1.50
Gneiss	LR-10-86	650921	4.00	5.50	1.50
Gneiss	LR-10-104	650922	45.00	46.50	1.50
Gneiss	LR-10-106	650923	50.00	51.50	1.50
Amphibolite	LR-10-110	650925	62.05	63.50	1.45
Amphibolite	LR-10-111	650926	65.00	66.50	1.50
Gneiss	LR-10-123	650928	140.00	141.50	1.50
Gneiss	LR-10-137	650929	90.00	91.50	1.50
Amphibolite	LR-11-149	650930	100.00	101.50	1.50
Porphyre	LR-11-151	650932	100.00	101.50	1.50
Porphyre	LR-11-154	650933	30.00	31.50	1.50
Gneiss	LR-11-156	650934	34.00	35.50	1.50
Métasédiment	LR-11-160	650936	105.00	106.50	1.50
Métasédiment	LR-11-165	650937	137.00	138.50	1.50

Campagne de 2018

Catégorie de Lithologie	Sondage	Échantillon	De (m)	À (m)	Longueur (m)
gneiss	LR-10-37	S659730	24.00	25.00	1.00
gneiss	LR-10-40	S659731	21.00	22.00	1.00
gneiss	LR-10-47	S659732	6.00	7.00	1.00
gneiss	LR-10-57	S659733	24.40	25.40	1.00
gneiss	LR-10-62	S659734	21.70	22.70	1.00
gneiss	LR-10-67	S659735	71.00	72.00	1.00
gneiss	LR-10-68	S659736	64.00	65.00	1.00
gneiss	LR-10-84	S659737	30.00	31.00	1.00
gneiss	LR-10-104	S659738	8.60	9.60	1.00
gneiss	LR-10-122	S659739	131.60	132.60	1.00
gneiss	LR-10-123	S659740	138.90	139.90	1.00
gneiss	LR-10-132	S659741	87.00	87.40	0.40
			90.40	91.00	0.60
gneiss	LR-10-133	S659742	81.00	82.00	1.00
gneiss	LR-11-145	S659743	114.00	115.00	1.00
gneiss	LR-11-147	S659744	44.00	45.00	1.00
gneiss	LR-11-159	S659745	111.00	112.00	1.00
gneiss	LR-11-161	S659746	42.00	43.00	1.00
gneiss	LR-09-08	S659747	2.50	3.50	1.00
gneiss	LR-11-162	S659748	24.60	25.60	1.00
gneiss	LR-10-15	S659749	6.00	7.00	1.00
gneiss	LR-10-28	S659750	8.50	9.50	1.00
gneiss	LR-10-51	S659751	12.00	13.00	1.00
gneiss	LR-10-59	S659752	3.20	4.20	1.00
gneiss	LR-10-65	S659753	38.00	39.00	1.00
gneiss	LR-10-80	S659754	8.60	9.60	1.00
gneiss	LR-10-81	S659755	30.00	31.00	1.00
gneiss	LR-10-93	S659756	42.00	43.00	1.00
gneiss	LR-10-99	S659757	18.00	19.00	1.00
gneiss	LR-10-101	S659758	2.00	3.00	1.00
gneiss	LR-10-102	S659759	9.00	10.00	1.00
gneiss	LR-10-119	S659760	18.00	19.00	1.00
gneiss	LR-10-129	S659761	5.00	6.00	1.00
gneiss	LR-10-137	S659762	73.00	74.00	1.00
gneiss	LR-11-155	S659763	26.50	27.50	1.00
gneiss	LR-11-169	S659764	41.00	42.00	1.00
gneiss	LR-11-172	S659765	35.00	36.00	1.00
porphyre	LR-10-66	S659715	9.50	10.50	1.00

Catégorie de Lithologie	Sondage	Échantillon	De (m)	À (m)	Longueur (m)
porphyre	LR-10-90	S659716	54.00	55.00	1.00
porphyre	LR-10-71	S659728	63.00	64.00	1.00
porphyre	LR-10-97	S659717	50.00	51.00	1.00
porphyre	LR-10-105	S659729	93.50	94.50	1.00
porphyre	LR-10-122	S659718	87.00	88.00	1.00
porphyre	LR-10-126	S659719	105.40	106.40	1.00
porphyre	LR-10-136	S659720	78.20	79.20	1.00
porphyre	LR-11-147	S659721	50.00	51.00	1.00
porphyre	LR-11-145	S659722	34.50	35.50	1.00
porphyre	LR-11-151	S659723	24.80	25.80	1.00
porphyre	LR-11-157	S659724	135.00	136.00	1.00
porphyre	LR-11-161	S659725	72.00	73.00	1.00
porphyre	LR-11-168	S659726	60.00	61.00	1.00
porphyre	LR-11-176	S659727	12.00	13.00	1.00
amphibolite	LR-10-75	S659712	11.00	12.00	1.00
amphibolite	LR-10-124	S659713	42.00	43.00	1.00
amphibolite	LR-11-159	S659714	35.00	36.00	1.00
meta-sédiment	LR-10-139	S659711	84.00	85.00	1.00

ANNEXE 2
LOCALSATION DÉTAILLÉE DES ÉCHANTILLONS
DE STÉRILE ET DE MINERAI



Échantillon de stérile 2017-2018

- Porphyre
- Minéral
- Amphibolite
- Gneiss
- Métasédiment
- Fosse en projection

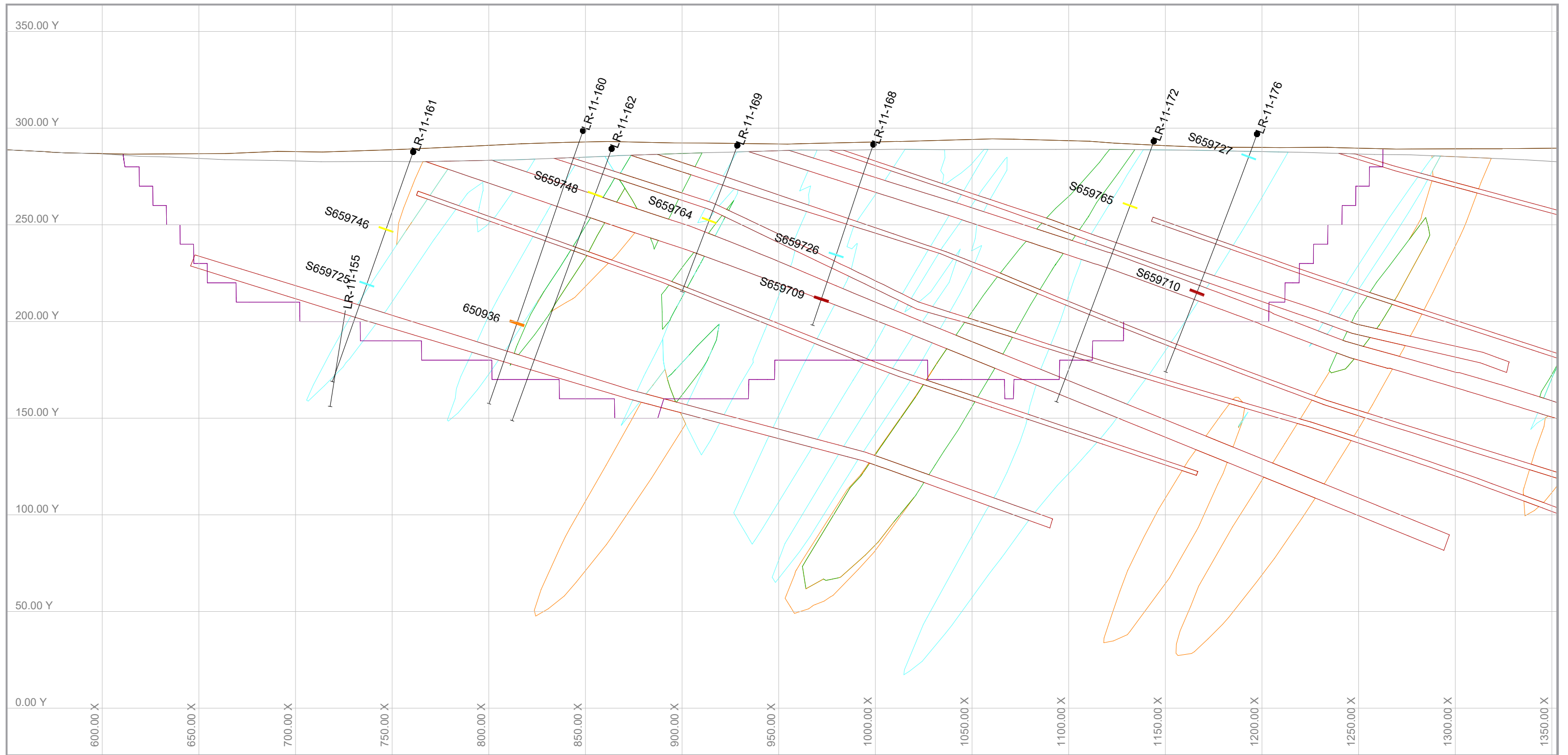
Notes:

1. Les sections montrent les traces des forages et les échantillons de stérile des campagnes de 2017 et 2018.
2. Les forages montrés sont à l'intérieur d'un corridor d'environ 250 mètres, soit environ 125 mètres de chaque côté de la coupe de section.
3. Les échantillons peuvent être à l'extérieur sur la coupe de section et sembler ne pas être dans leurs lithologies respectives.
4. Toutes les lithologies recourent le Gneiss.
5. Les zones de minéral (intrusions de pegmatites) recourent toutes les lithologies.



PROJET ROSE LITHIUM-TANTALE
Lithologies et échantillons de stérile de 2017 et 2018
Vue en plan

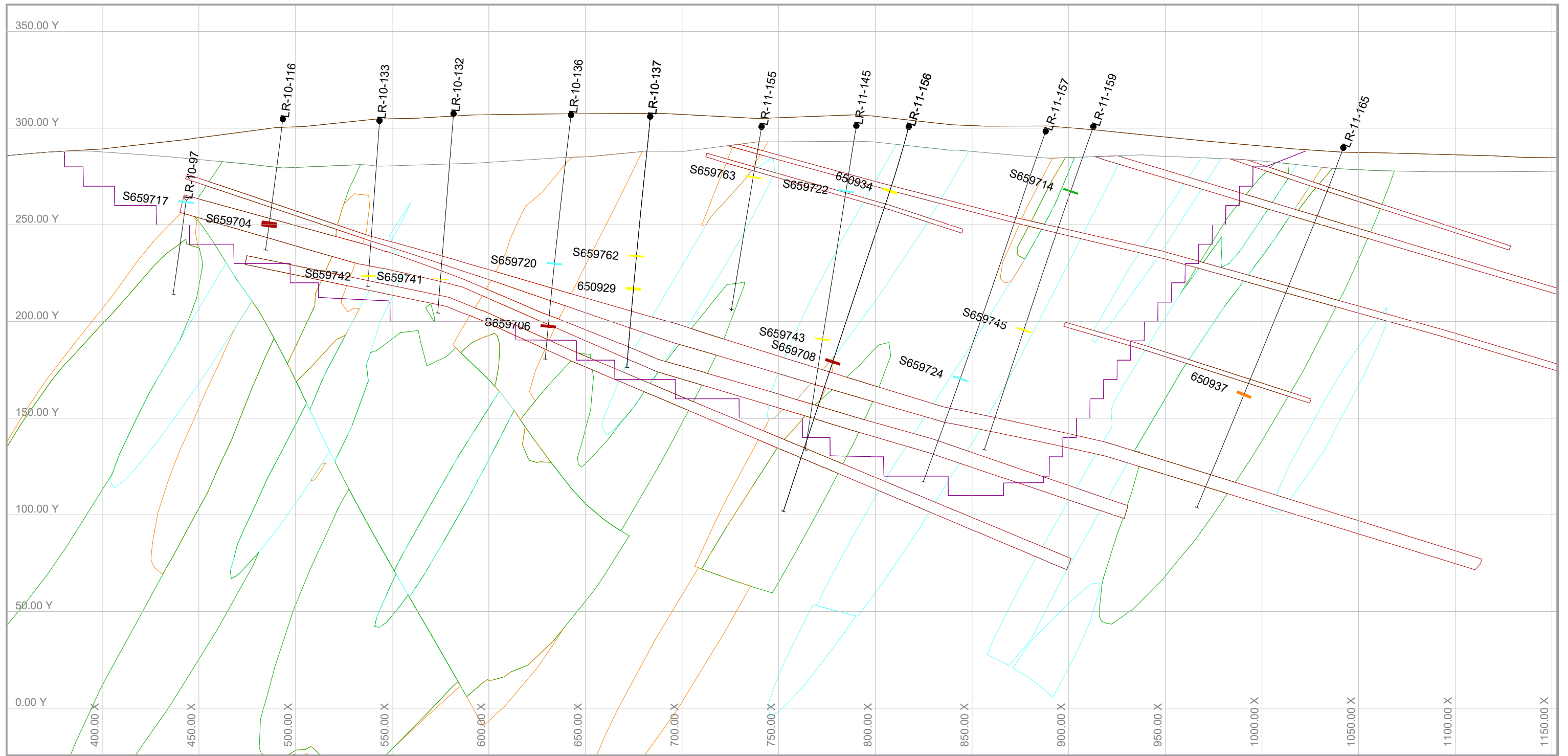
Drawn par:	Kilian Boucher	
Supervisé par:	P. Bonnefille	14-09-2020



Notes:

1. Les sections montrent les traces des forages et les échantillons de stérile des campagnes de 2017 et 2018.
2. Les forages montrés sont à l'intérieur d'un corridor d'environ 250 mètres, soit environ 125 mètres de chaque côté de la coupe de section.
3. Les échantillons peuvent être à l'extérieur sur la coupe de section et sembler ne pas être dans leurs lithologies respectives.
4. Toutes les lithologies recourent le Gneiss.
5. Les zones de minéral (intrusions de pegmatites) recourent toutes les lithologies.

	<p>Échantillon de stérile 2017-2018</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Porphyre ■ Minéral ■ Amphibolite ■ Gneiss ■ Métasédiment 	<ul style="list-style-type: none"> — Porphyre en projection — Minéral en projection — Amphibolite en projection — Métasédiment en projection — Surface topographique — Surface du roc — Fosse en projection 	
<p>PROJET ROSE LITHIUM-TANTALE Lithologies et échantillons de stérile de 2017 et 2018 Section 1</p>			
<p>Dessiné par: K. Boucher</p>		<p>Épaisseur de la section +/- 250m Regard Nord-Ouest</p>	
<p>Supervisé par: P. Bonneville</p>		<p>30-09-2020</p>	



- Notes:
1. Les sections montrent les traces des forages et les échantillons de stérile des campagnes de 2017 et 2018.
 2. Les forages montrés sont à l'intérieur d'un corridor d'environ 250 mètres, soit environ 125 mètres de chaque côté de la coupe de section.
 3. Les échantillons peuvent être à l'extérieur sur la coupe de section et sembler ne pas être dans leurs lithologies respectives.
 4. Toutes les lithologies recoupent le Gneiss.
 5. Les zones de minéral (intrusions de pegmatites) recoupent toutes les lithologies.

LR-11-160
(numéro du sondage)

No d'échantillon

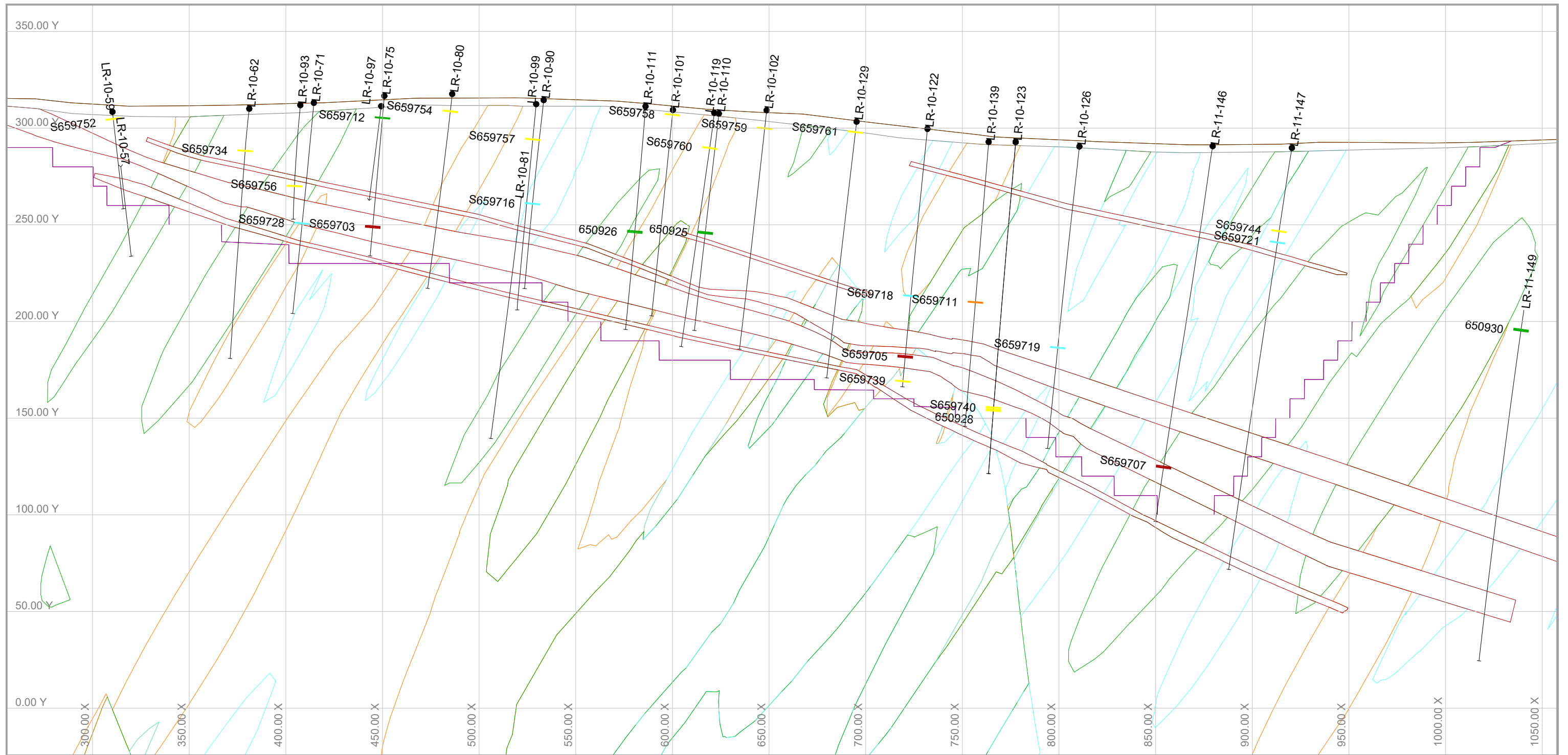
Échantillon de stérile 2017-2018

- Porphyre
- Minéral
- Amphibolite
- Gneiss
- Métasédiment

- Porphyre en projection
- Minéral en projection
- Amphibolite en projection
- Métasédiment en projection
- Surface topographique
- Surface du roc
- Fosse en projection

PROJET ROSE LITHIUM-TANTALE
Lithologies et échantillons de stérile de 2017 et 2018
Section 2

Dessiné par:	K. Boucher	Épaisseur de la section +/- 250m
Supervisé par:	P. Bonneville	Regard Nord-Ouest
		30-09-2020



Notes:

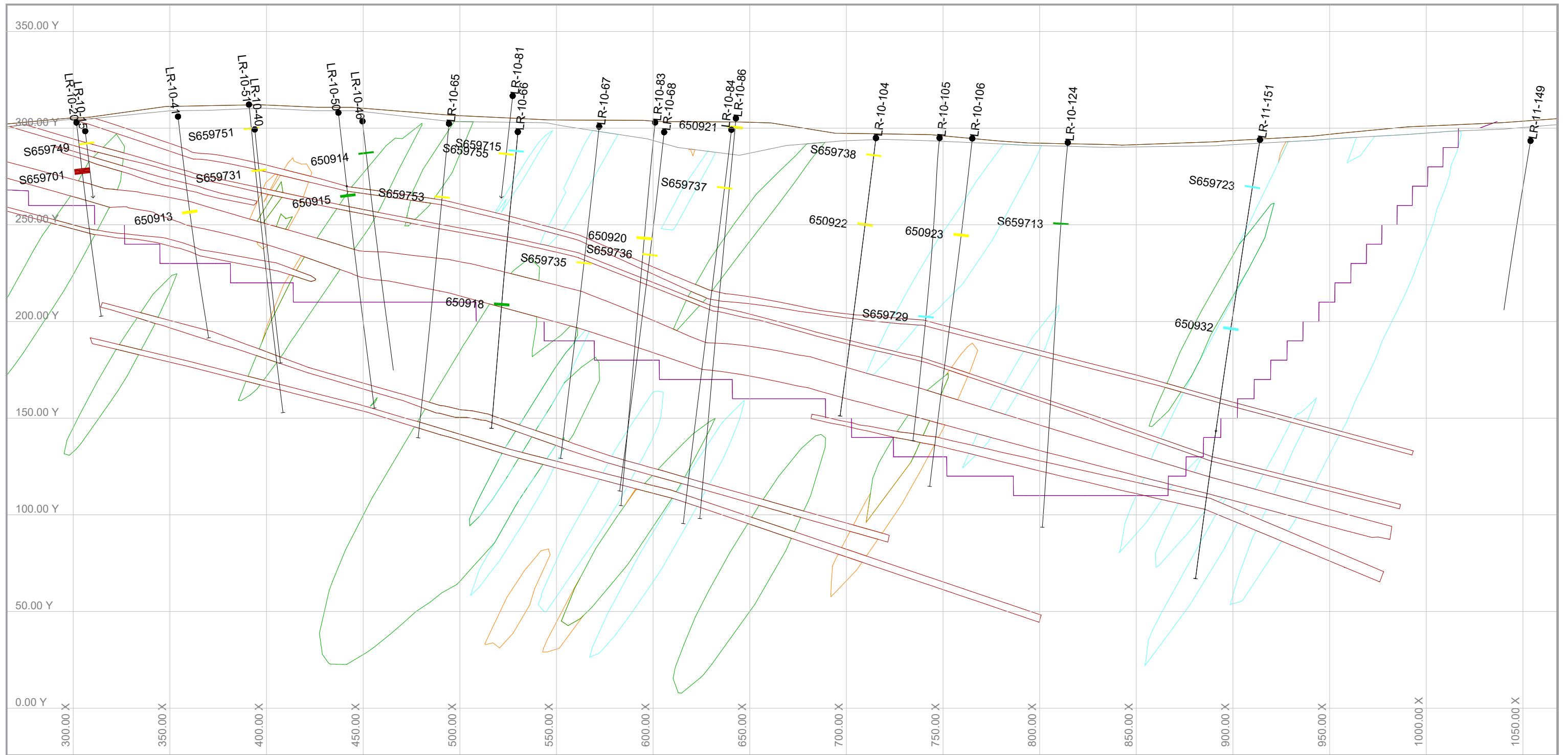
1. Les sections montrent les traces des forages et les échantillons de stérile des campagnes de 2017 et 2018.
2. Les forages montrés sont à l'intérieur d'un corridor d'environ 250 mètres, soit environ 125 mètres de chaque côté de la coupe de section.
3. Les échantillons peuvent être à l'extérieur sur la coupe de section et sembler ne pas être dans leurs lithologies respectives.
4. Toutes les lithologies recourent le Gneiss.
5. Les zones de minéral (intrusions de pegmatites) recourent toutes les lithologies.

	Échantillon de stérile 2017-2018		Porphyre en projection
	Porphyre	Minéral	Amphibolite en projection
Amphibolite	Gneiss	Métasédiment en projection	Surface topographique
Gneiss	Métasédiment	Surface du roc	Fosse en projection
			Minéral en projection



PROJET ROSE LITHIUM-TANTALE
Lithologies et échantillons de stérile de 2017 et 2018
Section 3

Dessiné par:	K. Boucher	Épaisseur de la section +/- 250m
Supervisé par:	P. Bonneville	Regard Nord-Ouest
		30-09-2020



Notes:

1. Les sections montrent les traces des forages et les échantillons de stérile des campagnes de 2017 et 2018.
2. Les forages montrés sont à l'intérieur d'un corridor d'environ 250 mètres, soit environ 125 mètres de chaque côté de la coupe de section.
3. Les échantillons peuvent être à l'extérieur sur la coupe de section et sembler ne pas être dans leurs lithologies respectives.
4. Toutes les lithologies recoupent le Gneiss.
5. Les zones de minéral (intrusions de pegmatites) recoupent toutes les lithologies.

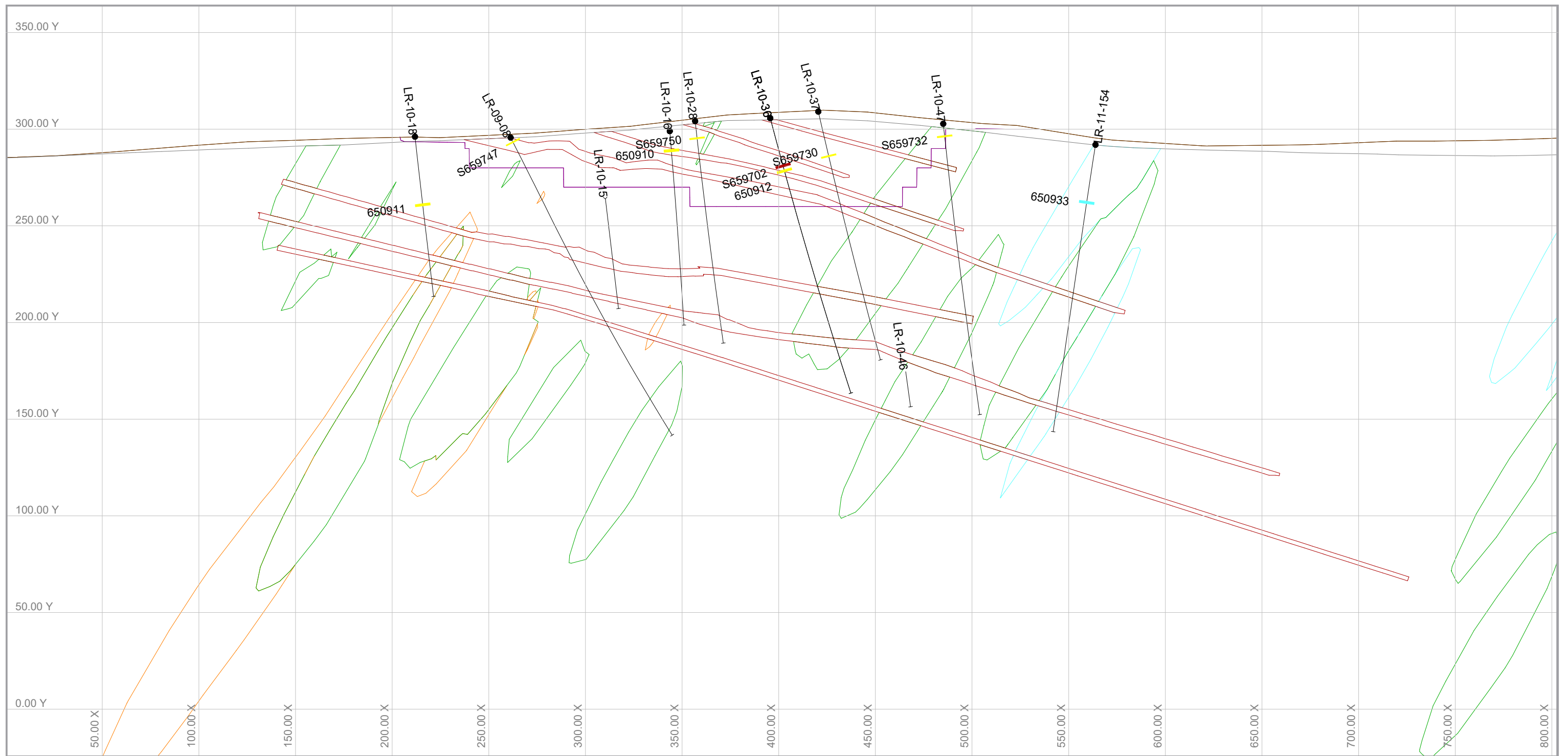
LR-11-160
(numéro du sondage)

Échantillon de stérile 2017-2018

■ Porphyre	— Porphyre en projection
■ Minéral	— Minéral en projection
■ Amphibolite	— Amphibolite en projection
■ Gneiss	— Métasédiment en projection
■ Métasédiment	— Surface topographique
	— Surface du roc
	— Fosse en projection

PROJET ROSE LITHIUM-TANTALE
Lithologies et échantillons de stérile de 2017 et 2018
Section 4

Dessiné par:	K. Boucher	Épaisseur de la section +/- 250m
Supervisé par:	P. Bonneville	Regard Nord-Ouest
		30-09-2020

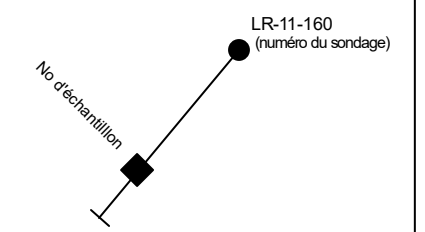
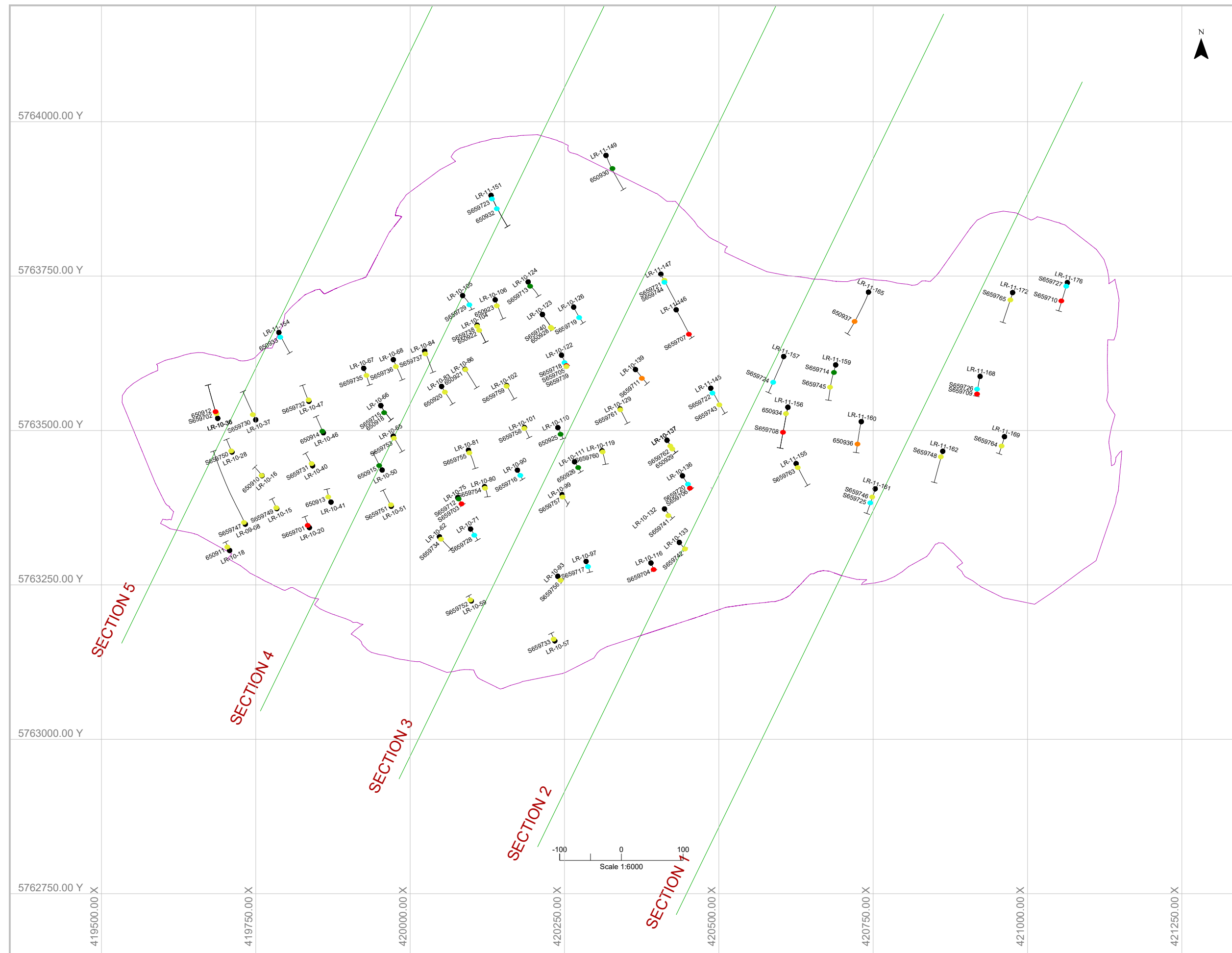


Notes:

1. Les sections montrent les traces des forages et les échantillons de stérile des campagnes de 2017 et 2018.
2. Les forages montrés sont à l'intérieur d'un corridor d'environ 250 mètres, soit environ 125 mètres de chaque côté de la coupe de section.
3. Les échantillons peuvent être à l'extérieur sur la coupe de section et sembler ne pas être dans leurs lithologies respectives.
4. Toutes les lithologies recoupent le Gneiss.
5. Les zones de minéral (intrusions de pegmatites) recoupent toutes les lithologies.

	<p>Échantillon de stérile 2017-2018</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Porphyre ■ Minéral ■ Amphibolite ■ Gneiss ■ Métasédiment 	<ul style="list-style-type: none"> — Porphyre en projection — Minéral en projection — Amphibolite en projection — Métasédiment en projection — Surface topographique — Surface du roc — Fosse en projection 	
<p>PROJET ROSE LITHIUM-TANTALE Lithologies et échantillons de stérile de 2017 et 2018 Section 5</p>			
<p>Dessiné par: K. Boucher</p>		<p>Épaisseur de la section +/- 250m Regard Nord-Ouest</p>	
<p>Supervisé par: P. Bonneville</p>		<p>30-09-2020</p>	

ANNEXE CCE-42B
Emplacement des échantillons de stériles
prélevés en 2017 et 2018



Échantillon de stérile 2017-2018

- Porphyre
- Minéral
- Amphibolite
- Gneiss
- Métasédiment
- Fosse en projection

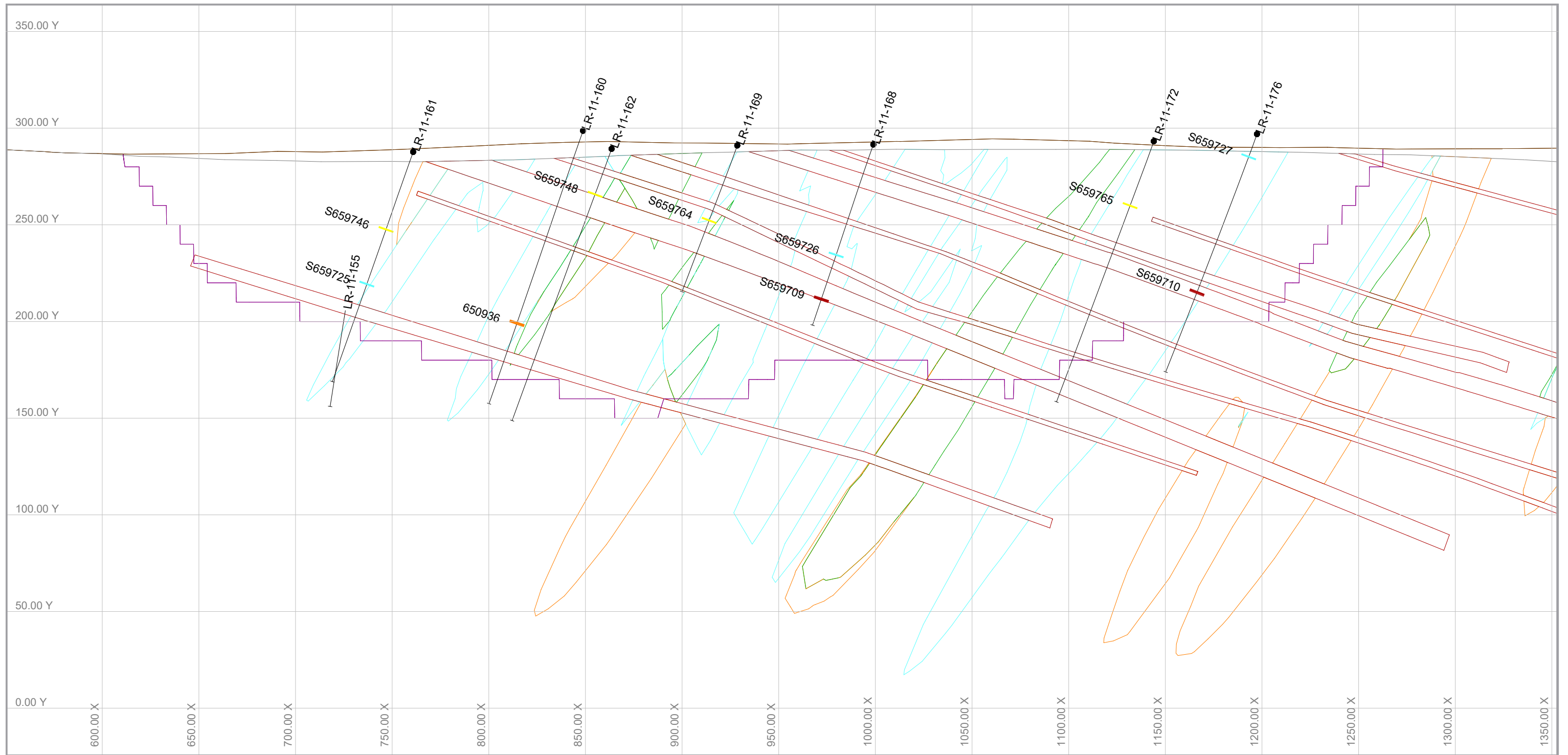
Notes:

1. Les sections montrent les traces des forages et les échantillons de stérile des campagnes de 2017 et 2018.
2. Les forages montrés sont à l'intérieur d'un corridor d'environ 250 mètres, soit environ 125 mètres de chaque côté de la coupe de section.
3. Les échantillons peuvent être à l'extérieur sur la coupe de section et sembler ne pas être dans leurs lithologies respectives.
4. Toutes les lithologies recourent le Gneiss.
5. Les zones de minéral (intrusions de pegmatites) recourent toutes les lithologies.



PROJET ROSE LITHIUM-TANTALE
Lithologies et échantillons de stérile de 2017 et 2018
Vue en plan

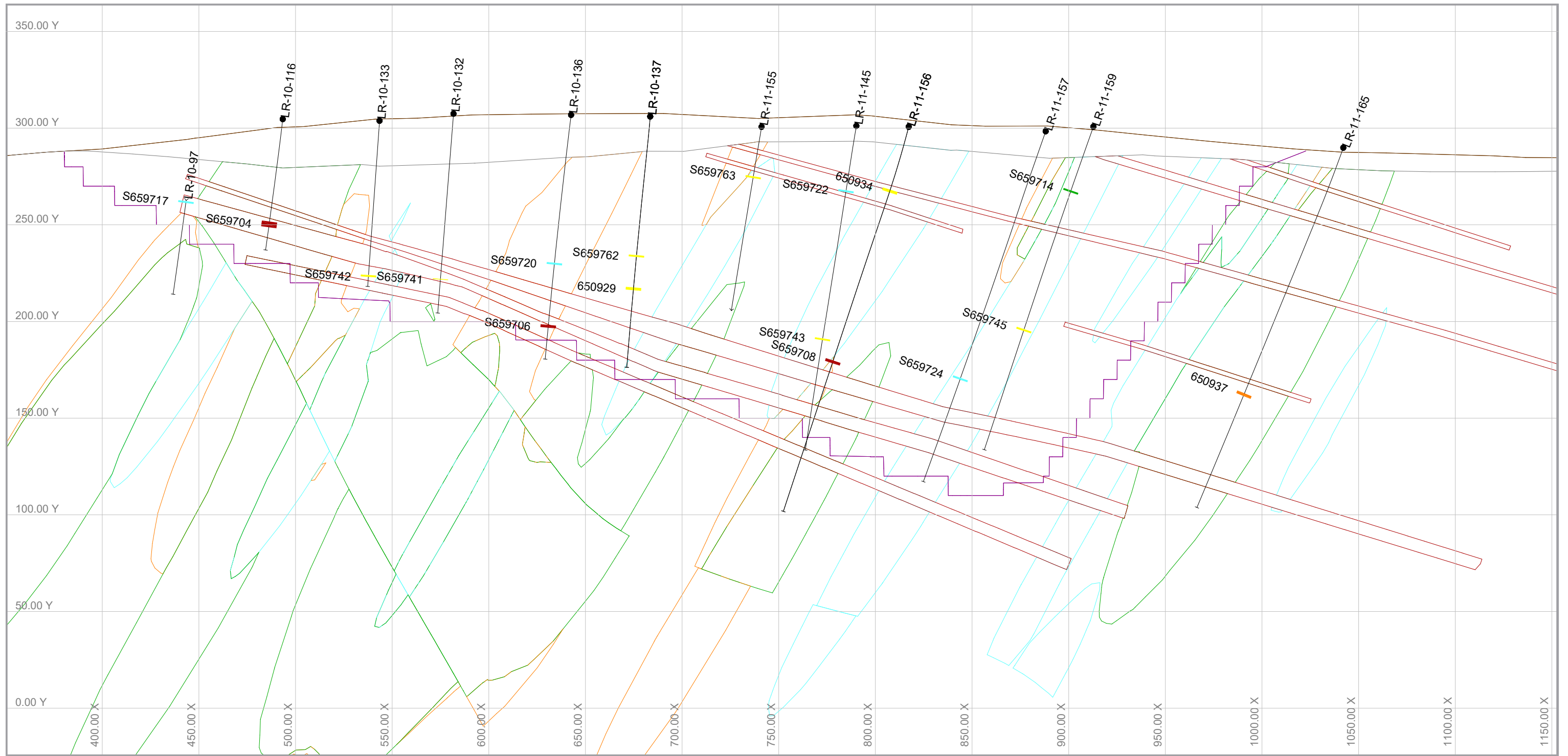
Drawn par:	Kilian Boucher	
Supervisé par:	P. Bonnefille	14-09-2020



Notes:

1. Les sections montrent les traces des forages et les échantillons de stérile des campagnes de 2017 et 2018.
2. Les forages montrés sont à l'intérieur d'un corridor d'environ 250 mètres, soit environ 125 mètres de chaque côté de la coupe de section.
3. Les échantillons peuvent être à l'extérieur sur la coupe de section et sembler ne pas être dans leurs lithologies respectives.
4. Toutes les lithologies recoupent le Gneiss.
5. Les zones de minéral (intrusions de pegmatites) recoupent toutes les lithologies.

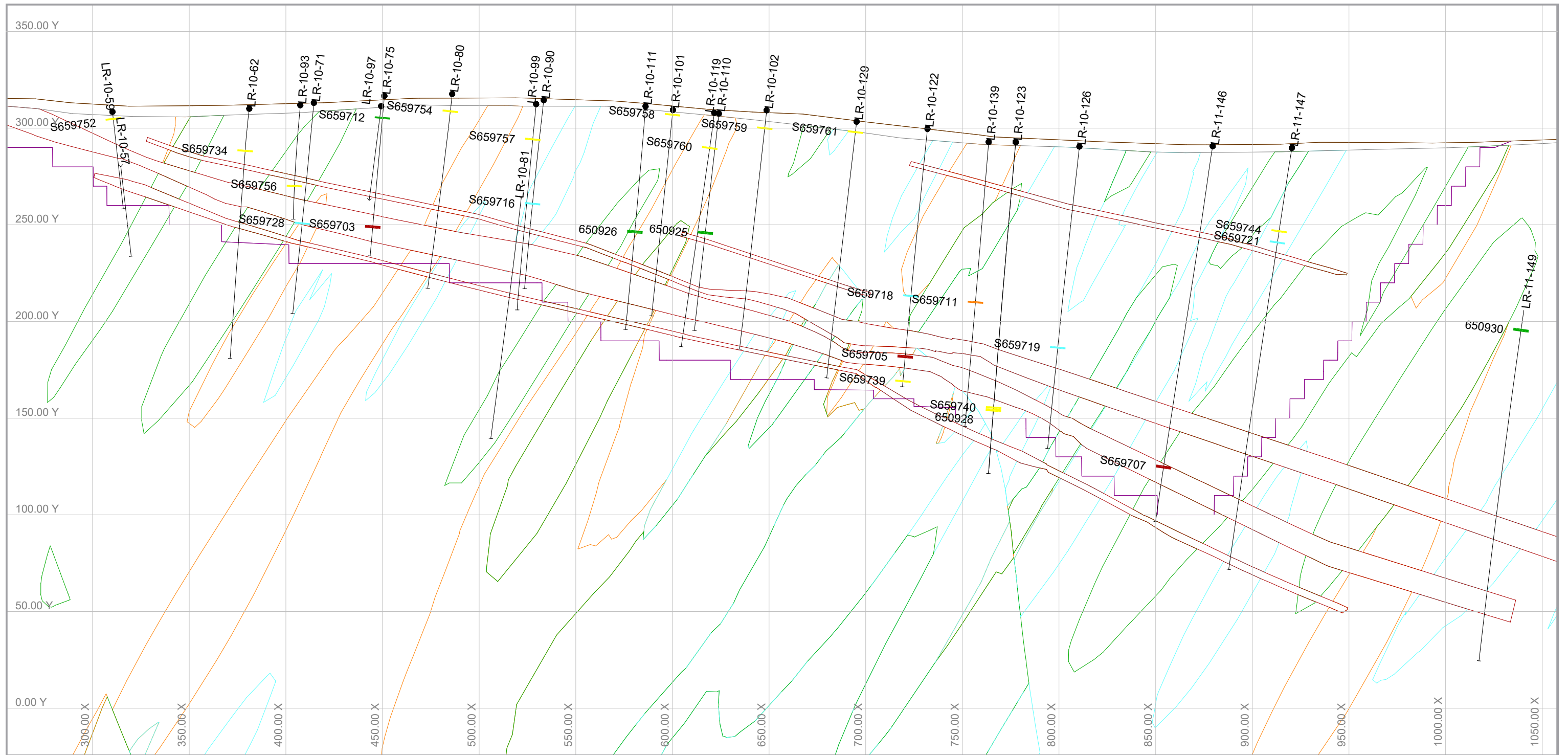
	<p>Échantillon de stérile 2017-2018</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Porphyre ■ Minéral ■ Amphibolite ■ Gneiss ■ Métasédiment 	<ul style="list-style-type: none"> — Porphyre en projection — Minéral en projection — Amphibolite en projection — Métasédiment en projection — Surface topographique — Surface du roc — Fosse en projection 	
<p>PROJET ROSE LITHIUM-TANTALE Lithologies et échantillons de stérile de 2017 et 2018 Section 1</p>			
<p>Dessiné par: K. Boucher</p>		<p>Épaisseur de la section +/- 250m Regard Nord-Ouest</p>	
<p>Supervisé par: P. Bonneville</p>		<p>30-09-2020</p>	



Notes:

1. Les sections montrent les traces des forages et les échantillons de stérile des campagnes de 2017 et 2018.
2. Les forages montrés sont à l'intérieur d'un corridor d'environ 250 mètres, soit environ 125 mètres de chaque côté de la coupe de section.
3. Les échantillons peuvent être à l'extérieur sur la coupe de section et sembler ne pas être dans leurs lithologies respectives.
4. Toutes les lithologies recoupent le Gneiss.
5. Les zones de minéral (intrusions de pegmatites) recoupent toutes les lithologies.

<p>No d'échantillon</p> <p>LR-11-160 (numéro du sondage)</p>	<p>Échantillon de stérile 2017-2018</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Porphyre ■ Minéral ■ Amphibolite ■ Gneiss ■ Métasédiment 	<ul style="list-style-type: none"> — Porphyre en projection — Minéral en projection — Amphibolite en projection — Métasédiment en projection — Surface topographique — Surface du roc — Fosse en projection 	
		<p>PROJET ROSE LITHIUM-TANTALE Lithologies et échantillons de stérile de 2017 et 2018 Section 2</p>	<p>Dessiné par: K. Boucher Épaisseur de la section +/- 250m Supervisé par: P. Bonneville Regard Nord-Ouest</p> <p style="text-align: right;">30-09-2020</p>



Notes:

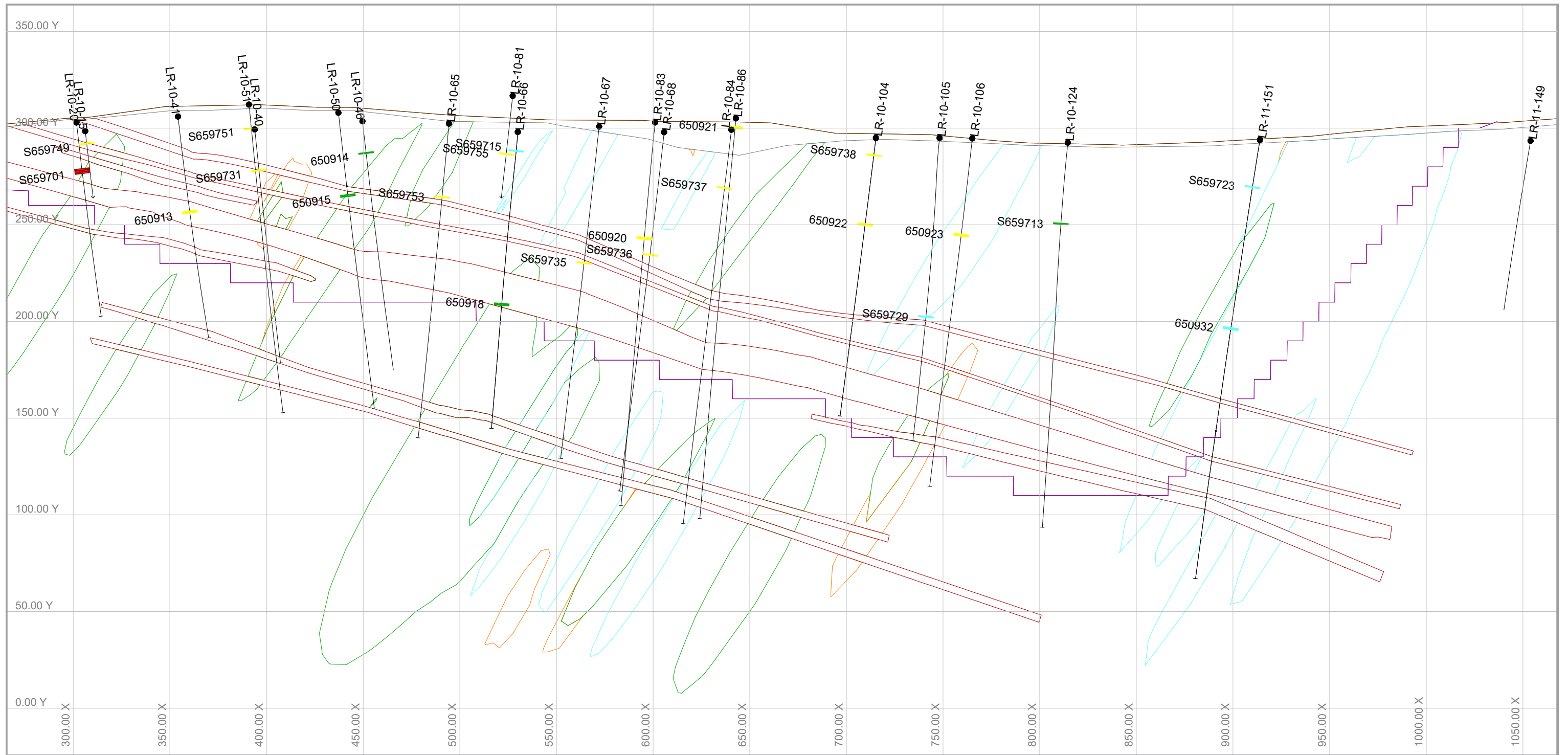
1. Les sections montrent les traces des forages et les échantillons de stérile des campagnes de 2017 et 2018.
2. Les forages montrés sont à l'intérieur d'un corridor d'environ 250 mètres, soit environ 125 mètres de chaque côté de la coupe de section.
3. Les échantillons peuvent être à l'extérieur sur la coupe de section et sembler ne pas être dans leurs lithologies respectives.
4. Toutes les lithologies recourent le Gneiss.
5. Les zones de minéral (intrusions de pegmatites) recourent toutes les lithologies.

	Échantillon de stérile 2017-2018		Porphyre en projection
	Porphyre	Minéral	Amphibolite en projection
	Amphibolite	Gneiss	Métasédiment en projection
	Gneiss	Métasédiment	Surface topographique
			Surface du roc
			Fosse en projection



PROJET ROSE LITHIUM-TANTALE
Lithologies et échantillons de stérile de 2017 et 2018
Section 3

Dessiné par:	K. Boucher	Épaisseur de la section +/- 250m
Supervisé par:	P. Bonneville	Regard Nord-Ouest
		30-09-2020



Notes:

1. Les sections montrent les traces des forages et les échantillons de stérile des campagnes de 2017 et 2018.
2. Les forages montrés sont à l'intérieur d'un corridor d'environ 250 mètres, soit environ 125 mètres de chaque côté de la coupe de section.
3. Les échantillons peuvent être à l'extérieur sur la coupe de section et sembler ne pas être dans leurs lithologies respectives.
4. Toutes les lithologies recoupent le Gneiss.
5. Les zones de minéral (intrusions de pegmatites) recoupent toutes les lithologies.

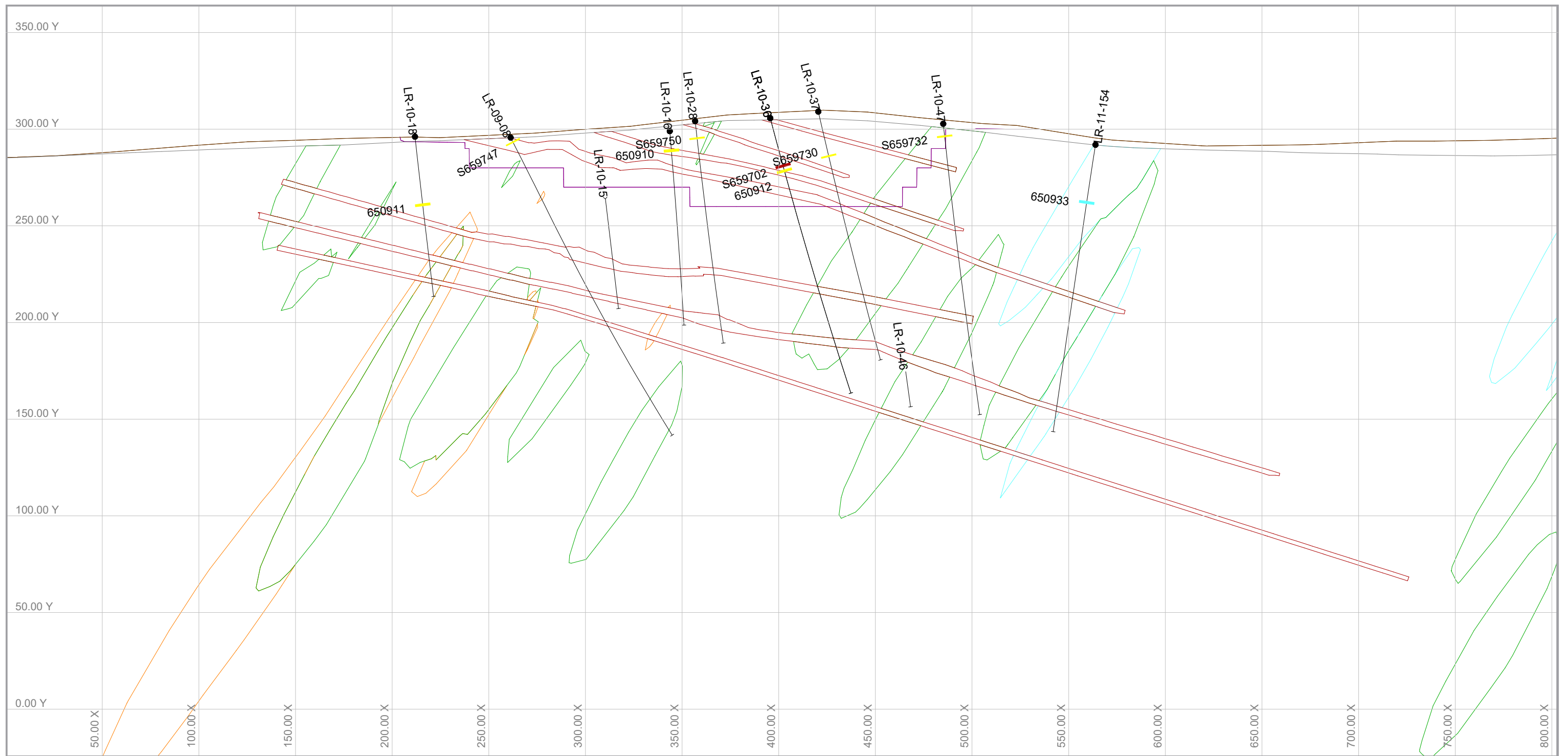
Échantillon de stérile 2017-2018

- Porphyre
- Minéral
- Amphibolite
- Gneiss
- Métasédiment

- Porphyre en projection
- Minéral en projection
- Amphibolite en projection
- Métasédiment en projection
- Surface topographique
- Surface du roc
- Fosse en projection

PROJET ROSE LITHIUM-TANTALE
Lithologies et échantillons de stérile de 2017 et 2018
Section 4

Dessiné par:	K. Boucher	Épaisseur de la section +/- 250m
Supervisé par:	P. Bonneville	Regard Nord-Ouest
		30-09-2020



Notes:

1. Les sections montrent les traces des forages et les échantillons de stérile des campagnes de 2017 et 2018.
2. Les forages montrés sont à l'intérieur d'un corridor d'environ 250 mètres, soit environ 125 mètres de chaque côté de la coupe de section.
3. Les échantillons peuvent être à l'extérieur sur la coupe de section et sembler ne pas être dans leurs lithologies respectives.
4. Toutes les lithologies recourent le Gneiss.
5. Les zones de minéral (intrusions de pegmatites) recourent toutes les lithologies.

	<p>Échantillon de stérile 2017-2018</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Porphyre ■ Minéral ■ Amphibolite ■ Gneiss ■ Métasédiment 	<ul style="list-style-type: none"> — Porphyre en projection — Minéral en projection — Amphibolite en projection — Métasédiment en projection — Surface topographique — Surface du roc — Fosse en projection
<p>PROJET ROSE LITHIUM-TANTALE Lithologies et échantillons de stérile de 2017 et 2018 Section 5</p>		
Dessiné par:	K. Boucher	Épaisseur de la section +/- 250m Regard Nord-Ouest
Supervisé par:	P. Bonneville	30-09-2020

ANNEXE CCE-42C

Description des stériles, Jourdain, octobre 2020

Description des stériles
Projet Rose Lithium-Tantale
Eastmain, Québec, Canada

Préparé pour
Corporation Lithium Éléments Critiques

Par Vincent Jourdain, ing., Ph.D.

Octobre 2020

Introduction

Suite à la demande de M. Paul Bonneville, directeur des opérations de Corporation Lithium Éléments Critiques (CEC), Vincent Jourdain, ing., Ph.D. (l'auteur) a préparé le présent rapport dont l'objectif est de décrire les stériles contenus dans la fosse projetée par l'Étude de faisabilité publié en 2017 (WSP, 2017).

Le présent rapport s'appuie sur les informations fournies par Corporation Éléments Critiques une revue des données de forage ainsi que de leur localisation 3D sous la forme d'un projet créé à l'aide du logiciel "Geoscience Analyst". De plus l'auteur a effectué une revue des carottes de vingt (20) forages situés dans la fosse projetée.

Description et emplacement du terrain

La propriété est située dans la région administrative du Nord du Québec, sur le territoire Eeyou Istchee Baie James. Selon la Convention de la Baie James et du Nord québécois, la propriété couvre des Terres de catégorie III sur les Terres Traditionnelles de la communauté d'Eastmain. La communauté Crie la plus près est celle de Nemaska située à environ 40 kilomètres au sud du projet. Nemaska se situe à plus de 300 kilomètres au nord-ouest de Chibougamau.

On accède au projet par la Route du Nord via Chibougamau ou via Matagami et la route de la Baie James (Route 109). La propriété comprend 473 claims détenus par Corporation Éléments Critiques et groupés en un seul bloc couvrant une superficie de 24 650 hectares.

Contexte géologique et minéralisation

La propriété se situe dans la partie nord-est de la Province du Supérieur, plus précisément à l'intérieur de la ceinture de roches vertes de la Moyenne et de la Basse Eastmain (CRVMBE). Une synthèse géologique et métallogénique de cette ceinture a été présentée par Mouskil et al. (2002). Le contenu de la prochaine section provient largement de cette synthèse.

Géologie régionale

La CRVMBE est située à environ 420 kilomètres au nord de Matagami. Elle est orientée grossièrement est-ouest et s'étend sur environ 300 kilomètres de longueur et sur une largeur qui varie de 10 à 70 kilomètres. La CRVMBE consiste en séquences de roches volcano-sédimentaires qui se sont épanchées dans un environnement océanique (i.e. dorsales, plateaux océaniques et arcs volcaniques) et qui sont injectées par des intrusions calco-alkalines de composition gabbroïques à monzogranitiques. Quatre cycles volcaniques, plusieurs épisodes de plutonisme et deux périodes de sédimentation sont reconnus à l'intérieur de la CRVMBE. Les roches granitoïdes de la CRVMBE sont classées en trois catégories: synvolcaniques; syntectoniques; post-à tarditectoniques. Les intrusions synvolcaniques sont constituées de tonalites, de granodiorites et, plus rarement, de diorite formant ainsi des suites de tonalite-trondhjemite-granodiorite (TTG) d'affinité calco-alkaline. Les intrusions synteconiques correspondent à des suites de tonalite-granodiorite-granite-monzodiorite quartzifère (TGGM) d'affinité calco-alkaline. Les intrusions post à tarditectoniques sont composées de granodiorites et de granite à texture pegmatitiques avec de rares tonalites.

Les minéralisations de la CRVMBE ont été divisée en six (6) types, soient:

- 1) formation de fer au faciès des sulfures;
- 2) minéralisations volcanogènes;
- 3) minéralisations d'affinité magmatique;
- 4) minéralisations orogéniques;
- 5) minéralisations aurifères associées à des formations de fer aux faciès des oxydes ou des silicates;
- 6) minéralisations liées aux pegmatites.

Les types 1 à 3 sont associés à l'épisode de construction d'arc volcanique. Les types 4 et 5 sont synchrones aux événements de déformation majeure, tandis que le type 6 est associé aux intrusions post-tectoniques.

Géologie locale

La figure 1 montre que le projet Rose se compose majoritairement de roches intrusives appartenant à la catégorie des granitoïdes syntectoniques et qu'elle contient seulement quelques bandes de séquences volcano-sédimentaires composées essentiellement de basalte. La partie sud de la propriété comprend principalement des granodiorites tandis que la partie nord est composée en grande partie d'une unité de tonalite et pegmatite.

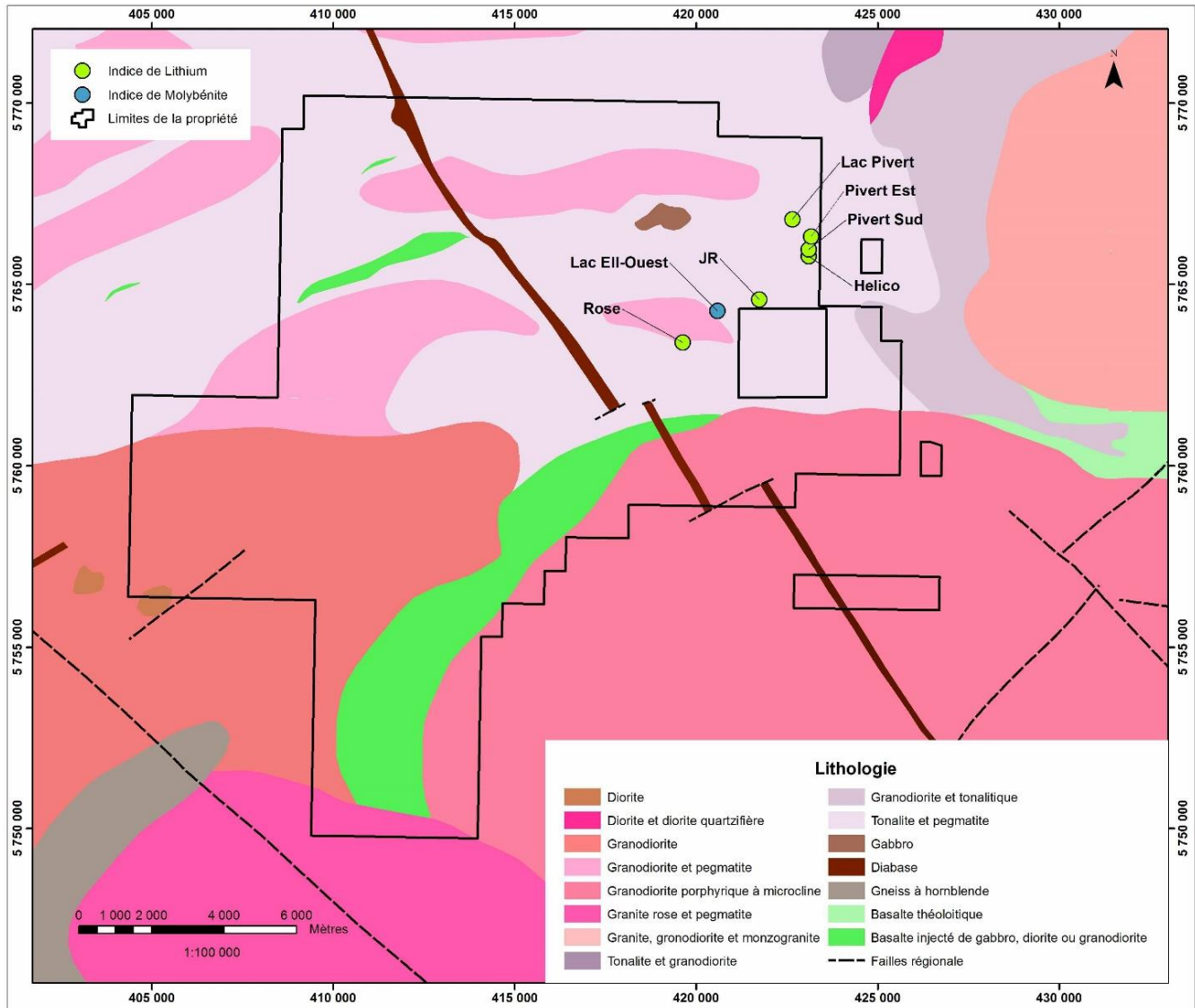


Figure 1 Géologie du projet Rose

Minéralisation

Le projet Rose contient six (6) indices de lithium et un (1) indice de molybdénite. Les indices de lithium (Rose, JR, Helico, Pivert-Est, Pivert-Sud et Lac Pivert) sont décrits dans l'Étude de Faisabilité récemment publiée (WSP, 2017). Ces indices sont tous constitués de dyke de pegmatite contenant du spodumène et montrant des enrichissements en Li, Be, Rb, Ta, Cs, et Ga. Les dykes semblent subparallèles et montent une direction de N280 à N290 et un pendage faible 15 à 30° vers le nord, nord-est (NNE). Le tableau 1 présente les résultats de l'estimé des réserves minérales du gisement Rose contenu dans l'Étude de Faisabilité de 2017.

Tableau 1 Estimé des réserves minérales du gisement Rose

Catégorie	Tonnage (Mt)	LizO_eq. (%)	LizO (%)	Ta2O5 (ppm)
Probable	26.8	0.96	0.85	133
Total	26.8	0.96	0.85	133

Revue des données de forage

Catégories de stérile

L'interprétation géologique effectuée dans le cadre de l'estimé des ressources minérales du projet a conduit à regrouper les différentes lithologies de stériles en quatre grandes catégories qui sont par ordre d'importance : gneiss; porphyre; amphibolite; méta-sédiment. Le tableau 2 présente la proportion du volume de ces différentes catégories de lithologie à l'intérieur de la fosse projetée (Lamont, 2018).

Tableau 2 Répartition des catégories de lithologie à l'intérieur de la fosse projetée

Catégorie de lithologie	Proportion (%)
Gneiss	65.2
Porphyre	20.5
Amphibolite	10.6
Méta-sédiment	3.7

Le regroupement en catégories a permis de construire des objets 3D montrant une certaine continuité. La figure 2 présente l'exemple des objets 3D appartenant à la catégorie amphibolite en relation avec la fosse projetée. Dans un second temps, tous les objets 3D des quatre catégories ont été utilisés afin de créer, dans la base de données de forage, des intervalles au long de chacun des forages où les forages intersectent un objet 3D. Chaque intervalle est défini entre la profondeur où le forage "entre" et la profondeur où il "sort" de l'objet 3D et le nom de la catégorie de l'objet 3D lui est attribué.

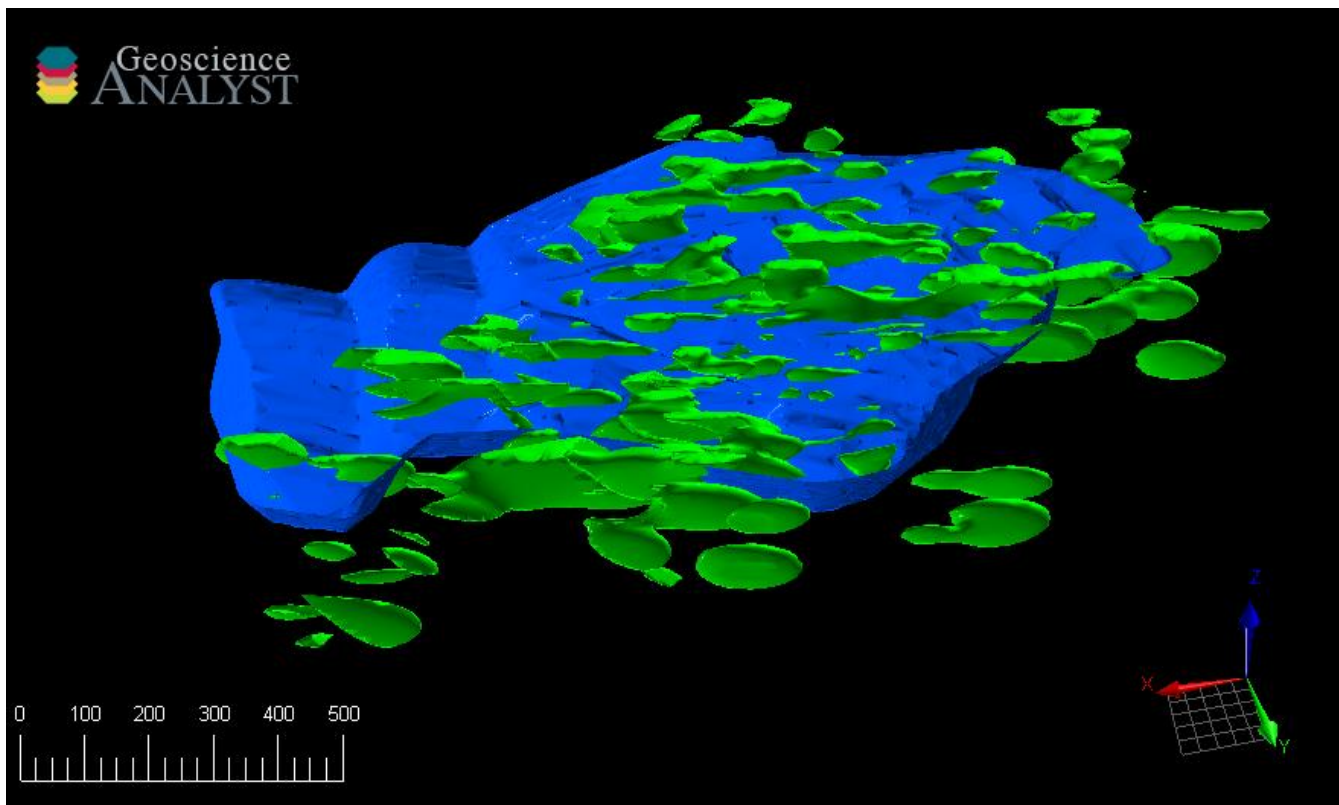


Figure 2 Fosse projetée et objets 3D appartenant à la catégorie des amphibolites

La visualisation en 3D des intervalles de stériles a permis d'identifier cent cinquante-six (156) forages renfermant 775 intervalles de stérile (13 341 m) contenus en tout ou en partie dans la fosse projetée (figure 3). Le tableau 3 permet d'observer que la répartition des catégories de stérile dans la fosse est semblable à la répartition des catégories d'intervalles de stérile selon leur nombre et leur longueur.

Tableau 2 Répartition des catégories d'intervalles de stériles

Catégorie	Proportion dans la fosse	Nombre Intervalle	Pourcentage du nombre	Longueur (m)	Pourcentage Longueur
Gneiss	65%	481	62%	8 224	62%
Amphibolite	20%	151	19%	2 293	17%
Porphyre	11%	129	17%	2 605	20%
Méta-sédiment	4%	14	2%	219	2%
TOTAL	100%	775	100%	13 341	100%

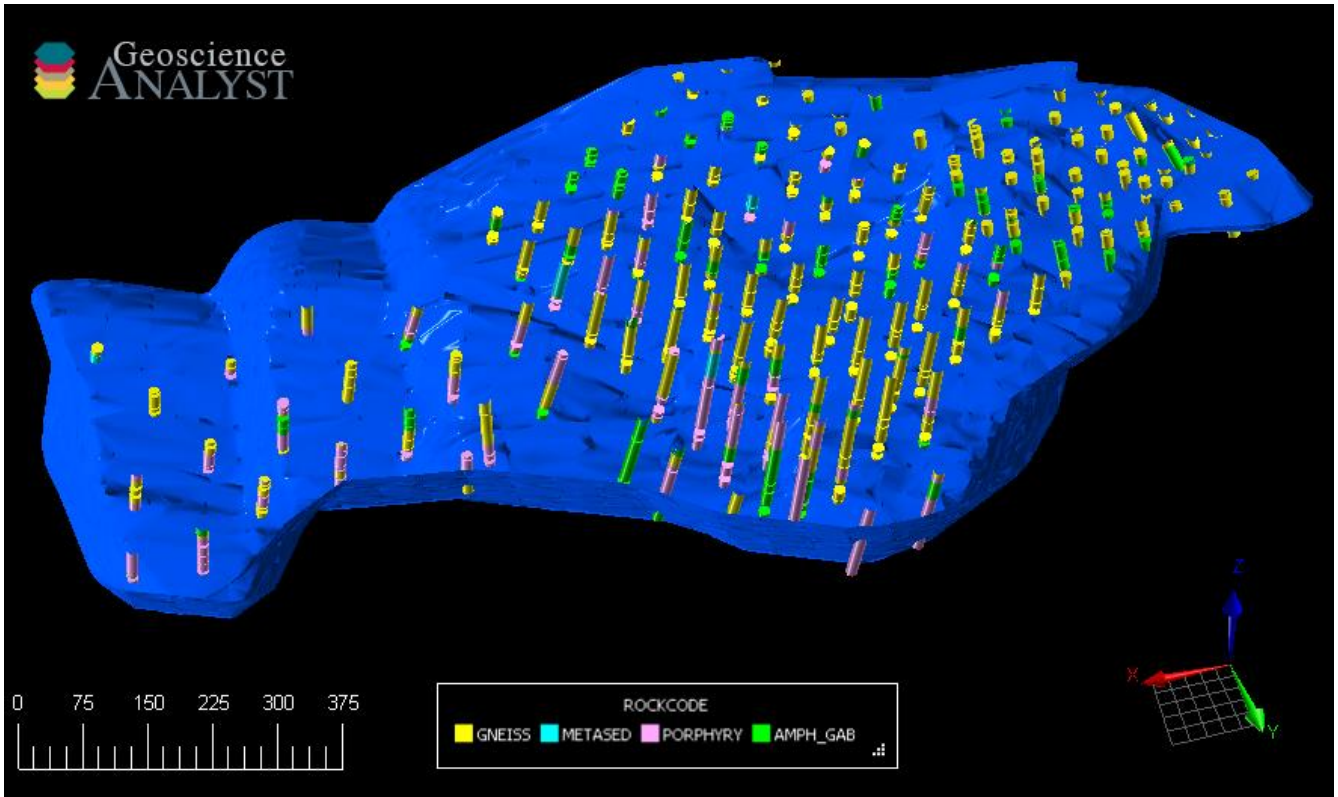


Figure 3 Intervalles des catégories de stérile localisés en tout ou en partie dans la fosse projetée.

Lithologie principale

Pour chacun des intervalles de stérile contenu dans la fosse, les descriptions de la lithologie principale correspondante ont été compilées.

Les 481 intervalles de la catégorie gneiss contiennent au total 669 descriptions de lithologie principale. Les gneiss ou gneiss quartzo-feldspathique et les paragneiss représentent respectivement 68% et 22% du nombre (78% et 16% de la longueur) des lithologies principales contenu dans les intervalles de la catégorie gneiss. Le terme gneiss est principalement utilisé en début de campagne (jusqu'au forage LR-10-81) et par la suite, le terme gneiss quartzo-feldspathique est majoritairement utilisé. Les gneiss et gneiss quartzo-feldspathiques sont des roches de couleur variant de gris foncé à gris blanchâtre présentant une granulométrie fine à moyenne et montrant une foliation généralement faible. Ces roches sont composées majoritairement de quartz et feldspath dont des proportions très variable et contiennent généralement moins de 10% de biotite. On observe par endroit des faciès contenant jusqu'à 30% de porphyres de quartz et feldspath. La chlorite et la magnétite sont les minéraux accessoires (< 5%) le plus souvent observés. Les paragneiss sont des roches de couleur gris foncé tirant sur le noir présentant une granulométrie fine à moyenne et montrant une foliation modérée à forte. Ces roches sont composées majoritairement de quartz et feldspath et peuvent contenir jusqu'à 30% de biotite. Le minéral accessoire (<5%) le plus souvent observé est la magnétite. 11% (72/669) des intervalles de lithologie principale de la catégorie gneiss totalisant 1005 mètres contiennent des descriptions mentionnant des sulfures composés majoritairement de grains ou amas de pyrite disséminés dont la concentration varie de trace à 2% par endroit. Seulement 15 intervalles totalisant 294 mètres montrent des concentrations pouvant atteindre 5% par endroit.

Les 151 intervalles de la catégorie amphibolite sont décrites comme des intrusions mafiques (70%) et des amphibolites (23%). Les intrusions mafiques dont la couleur varie de vert foncé à noir présentent généralement une texture homogène ou massive. Elles se composent principalement de plagioclase, amphibole et chlorite et biotite. Elles présentent généralement une granulométrie fine, les faciès à granulométrie moyenne à grossière sont décrite comme des gabbros. Les descriptions de lithologie principale indiquent une composition très homogène où seul varie la proportion relative des principaux minéraux ainsi que les structures et textures observées. Les amphibolites sont généralement de couleur vert foncé et présentent une granulométrie de fine à moyenne. Elles se composent majoritairement d'amphibole et de feldspath montrant une texture qui varie d'homogène à légèrement foliée. Les descriptions de lithologie principale indiquent une composition très homogène où seul varie la proportion relative des principaux minéraux ainsi que les structures et textures observées. Douze des 151 intervalles de la catégorie amphibolite totalisant 280 m contiennent des lithologies principales mentionnant des sulfures: cinq intervalles contiennent des sulfures composés majoritairement de grains ou amas de pyrite disséminés dont la concentration varie de trace à 2% par endroit; deux intervalles mentionnent des concentrations pouvant atteindre jusqu'à 5% de pyrrhotite, pyrite et chalcopyrite localisées au contact de l'unité.

Les 129 intervalles de la catégorie porphyre sont décrits comme un porphyre feldspathique. La matrice du porphyre présente une granulométrie fine à moyenne composée de majoritairement quartz, feldspath et biotite. Cette matrice contient jusqu'à 40% de porphyres sub-arrondis de feldspath dont la taille varie généralement de 5 à 10 mm. Généralement, le porphyre montre une texture massive ou parfois légèrement foliée. Les descriptions de lithologie principale indiquent une composition très homogène où seul varie la proportion relative des principaux minéraux ainsi que les structures et textures observées. Neuf des 129 intervalles de la catégorie porphyre totalisant 230 mètres contiennent des lithologies principales mentionnant des sulfures composés majoritairement de grains ou amas de pyrite disséminés dont la concentration varie de trace à 3% par endroit.

Les 14 intervalles de la catégorie méta-sédiment sont majoritairement décrits comme des grès qui incluent les arkoses, arénites et grès quartzeux. Ces roches de couleur gris moyen à foncé présentent une granulométrie fine à moyenne et montrent une faible foliation. Les descriptions de lithologie principale indiquent une composition très homogène où seul varie la proportion relative de quartz et feldspath tandis que le contenu en biotite demeure faible (<15%). Six des 14 intervalles de la catégorie méta-sédiment totalisant 154 mètres contiennent des lithologies principales mentionnant des sulfures composés majoritairement de grains ou amas de pyrite disséminés dont la concentration varie de trace à 3% par endroit.

Lithologie mineure et minéralisation

À l'intérieur de la fosse prévue, soixante-quatre (64) intervalles de lithologie mineure totalisant 67 mètres décrivent la présence de sulfures. 53% des intervalles de lithologie mineure sont composés de veines, amas ou filon de quartz, tandis que 23% des intervalles de lithologie mineure sont composés d'intrusif felsique. Ces intervalles contiennent des disséminations de grains ou d'amas de sulfures composés principalement de pyrite et occasionnellement de molybdénite ± chalcopyrite ± pyrrhotite.

La base de données de forage comprend les tables "minéralisation majeure" et "minéralisation mineure" où sont décrits les intervalles contenant des minéraux de lithium en majorité du spodumène et accessoirement de la lépidolite ainsi que des intervalles contenant des sulfures principalement de la pyrite et de la molybdénite. À l'intérieur des intervalles de stériles de la fosse prévue, soixante (60) intervalles de minéralisation majeure et mineure totalisant 49 mètres décrivent la présence de sulfures. Ces intervalles contiennent des disséminations de grains ou d'amas de sulfures composés principalement de pyrite et occasionnellement de molybdénite ± chalcopyrite ± pyrrhotite ainsi que sous forme de veinules parallèle à la foliation ou associées à des fractures et micro-fractures ou encore associés à des veines, amas ou filon de quartz.

La grande majorité des descriptions de sulfures dans les intervalles de lithologie mineure et de minéralisation indique la concentration comme une fourchette de valeur comme par exemple "trace à 2% localement". Le graphique présenté en figure 4 met en relation la valeur centrale de la fourchette de concentration totale des différents sulfures par rapport à la longueur de l'intervalle de lithologie mineure et de minéralisation. On observe que la majorité des intervalles mesurent moins de deux mètres et contiennent moins de 5% de sulfures. La longueur totale des intervalles de lithologie mineure et de minéralisation contenant des sulfures est de 116 mètres ce qui représente 0.9% des intervalles de stérile à l'intérieur de la fosse projetée.

Intervalles de lithologie mineure et de minéralisation

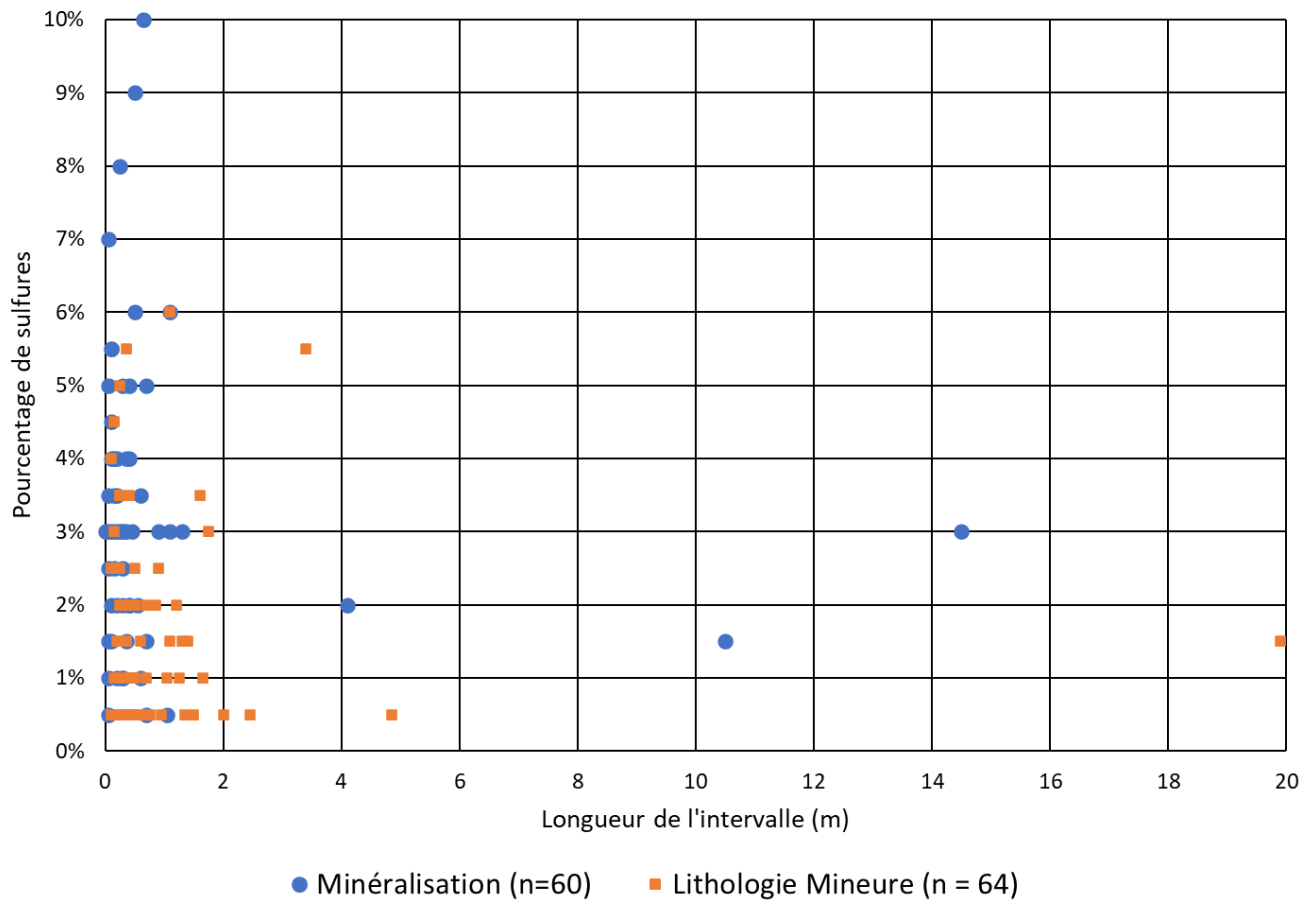


Figure 4 Pourcentage des sulfures vs longueur des intervalles de lithologie mineure et minéralisation

Revue des carottes de forage

Afin de réaliser une revue représentative des carottes des intervalles de stériles à l'intérieur de la fosse projetée, vingt sondages ont été sélectionnés en s'assurant qu'ils contiennent des intervalles de méta-sédiment (la catégorie de stérile la moins répandue) et qu'ils couvrent l'ensemble de la fosse projetée.

Tableau 3 Liste des forages sélectionnés pour la revue des carottes

Forage	Longueur totale des intervalles de stérile (m)
LR-09-09	51.9
LR-10-42	36.3
LR-10-47	122.4
LR-10-66	119.1
LR-10-77	49.0
LR-10-87	98.7
LR-10-91	69.2
LR-10-105	133.5
LR-10-128	109.9
LR-10-134	37.3
LR-10-136	92.1
LR-11-147	154.5
LR-11-151	164.7
LR-11-155	79.9
LR-11-159	131.5
LR-11-161	77.8
LR-11-163	113.9
LR-11-170	26.7
LR-11-171	84.8
LR-11-172	122.1
TOTAL	1875.2

Les forages sélectionnés présentés en figure 5 représentent 13% du nombre de sondages intersectant la fosse projetée et 14% des longueurs d'intervalles de stérile situé en tout ou en partie dans la fosse projetée.

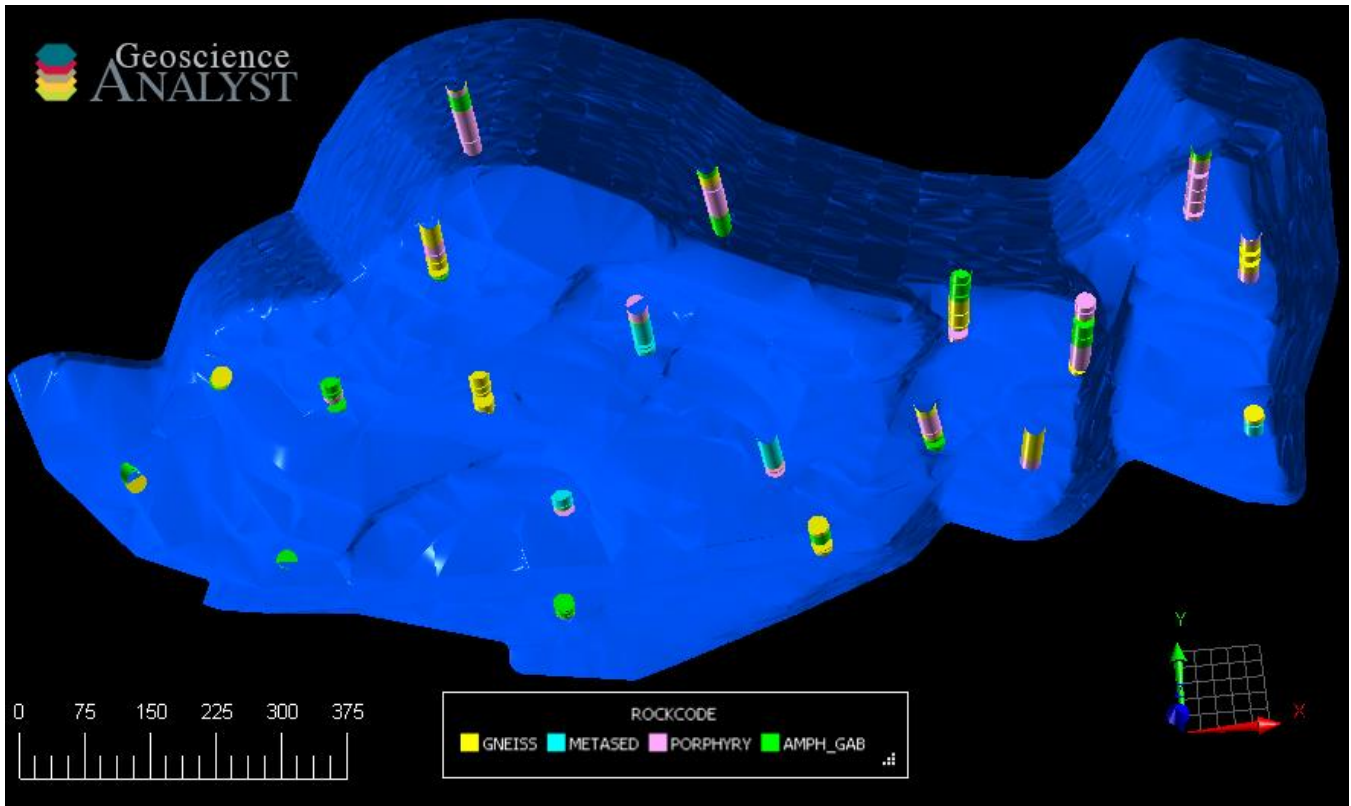


Figure 5 Intervalles de stériles à l'intérieur des forages sélectionnés pour la revue des carottes

De façon générale, la revue des carottes a permis de confirmer les descriptions contenues dans la base de données de forage. Aucune différence majeure de composition n'a été observée. Cette revue a permis à l'auteur de confirmer que dans l'ensemble des lithologies, lorsque présents, les sulfures se présentent sous la forme de grains et/ou d'amas disséminés ou encore sous forme de veinules parallèle à la foliation ou associées à des fractures et micro-fractures. Les intervalles de lithologie principale contenant des descriptions de sulfures de type "trace à 2% de sulfures localement" signifient généralement que l'intervalle contient des traces de sulfures (majoritairement de la pyrite) et que localement, sur des intervalles de 1 à quelques mètres, on observe jusqu'à 2% de sulfures.

La prochaine section présentera un sommaire des observations pour chacune des catégories de stérile.

Gneiss

Cette catégorie regroupe des gneiss, des gneiss quartzo-feldspathiques et des paragneiss. Les gneiss et gneiss quartzo-feldspathiques sont composées majoritairement de quartz et feldspath dont des proportions très variable et contiennent généralement moins de 10% de biotite. Cette catégorie montre de nombreux faciès tels une roche foliée assez homogène (figure 6), une roche homogène peu foliée pouvant contenir une proportion variable de porphyres de feldspath (figure 7). La proportion de porphyres peut devenir si importante que la différence entre le gneiss et le porphyre feldspathique devient subtile.



Figure 6 Gneiss (Forage LR-11-161 @ 38m)



Figure 7 Contact gneiss quartzo-feldspathique (à faciès porphyrique près du contact) - Porphyre feldspathique (Forage LR-10-105 @ 57.5m)

Les paragneiss sont des roches dont la composition est similaire à celle des gneiss ou gneiss quartzo-feldspathique, mais caractérisée par l'abondance de biotite qui marque une foliation modérée à forte tel que montré à la figure 8. Certains intervalles montrent des alternances de composition millimétriques à centimétriques dont à la roche une texture pouvant varier de rubanée jusqu'à gneissique.



Figure 8 Paragneiss (forage LR-11-147 @ 156m)

Porphyre

La composition du porphyre feldspathique est similaire à celle des gneiss ou gneiss quartzo-feldspathique, mais se caractérise par l'abondance de porphyre de feldspath. Cette lithologie montre généralement des contacts francs avec ses encaissants tel que montré à la figure 7. Il est facilement distinguable des gneiss ou gneiss quartzo-feldspathique lorsque sa texture est massive (figure 9). Par contre, lorsque la texture devient foliée et que les contacts avec les encaissants sont graduels, il devient plus difficile de le distinguer des faciès porphyriques des gneiss ou gneiss quartzo-feldspathique.



Figure 9 Porphyre feldspathique (Forage LR-10-105 @ 86m)

Amphibolite

Cette catégorie regroupe des amphibolites et des intrusions mafiques composés majoritairement d'amphiboles et de plagioclase. Les intervalles d'intrusions mafiques observées présentent un aspect très homogène et une granulométrie fine. Les contacts avec les encaissants sont généralement francs tel que montré à la figure 10. Les faciès à granulométrie moyenne à grossière sont souvent décrits comme des gabbros.



Figure 10 Contact arkose - intrusion mafique (forage LR-11-159m @ 91m)

Les amphibolites se composent majoritairement d'amphibole montrant une texture généralement massive tel que montré à la figure 11. Certains intervalles montrent une texture à légèrement foliée, et un intervalle gloméro-porphyrique a été observé.



Figure 11 Amphibolite massive (Forage LR-10-66 @ 25m)

Méta-sédiment

Cette catégorie regroupe principalement le résultat du métamorphisme de grès comprenant arkose, arénite et grès quartzeux (décrit comme quartzite). La composition de ces lithologies est similaire à celle des gneiss ou gneiss quartzo-feldspathique. Ces roches montrent une faible foliation (figure 12) puisque par définition la partie argileuse du sédiment, transformée en biotite par le métamorphisme, représente moins de 15% de la roche.

L'aspect de ces lithologies est similaire à celui des faciès les moins riches en biotite des gneiss ou gneiss quartzo-feldspathique. Il est donc possible que, dans bien des cas, ces lithologies aient été intégrées dans des intervalles de gneiss ou gneiss quartzo-feldspathique. Ceci expliquerait la faible (2%) proportion d'intervalles de la catégorie méta-sédiment parmi les intervalles de stérile à l'intérieur de la fosse projetée.



Figure 12 Méta-sédiment décrit comme grès arkosique (forage LR-11-151 @ 150m)

Conclusion

L'auteur a effectué, dans un premier temps, la compilation des descriptions des données de forage (lithologie principale, lithologie mineure et minéralisation) correspondants aux intervalles de stérile contenus dans la fosse projetée. Dans un second temps, l'auteur a revu les carottes de vingt forages répartis de façon à couvrir l'ensemble du volume de la fosse projetée. Ces forages représentant 13% des forages contenus dans la fosse projetée et contiennent des intervalles des quatre catégories de stérile.

Les catégories gneiss, porphyre et méta-sédiment sont constituées majoritairement de quartz, feldspath et biotite. Les différences entre les différentes lithologies sont principalement dues à des variations de proportions entre ces trois minéraux ainsi qu'à des variations de leurs textures et structures. Par contre, la composition de la catégorie amphibolite est très différente puisque les minéraux les plus abondants sont l'amphibole ainsi que le plagioclase tandis que le quartz est absent. Les intervalles de lithologie principale contenant des descriptions de sulfures sont majoritairement de la pyrite dont la concentration varie de trace à quelque pourcent de sulfures localement.

La longueur totale des intervalles de lithologie mineure et de minéralisation contenant des sulfures est de 116 mètres ce qui représente 0.9% des intervalles de stérile à l'intérieur de la fosse projetée. On observe que la majorité des intervalles mesurent moins de deux mètres et contiennent moins de 5% de sulfures. Ces intervalles contiennent des disséminations de grains ou d'amas de sulfures composés principalement de pyrite et occasionnellement de molybdénite ± chalcopyrite ± pyrrotite ainsi que sous forme de veinules parallèle à la foliation ou associées à des fractures et micro-fractures ou encore associés à des veines, amas ou filon de quartz.

De façon générale, la revue des carottes a permis de confirmer les descriptions contenues dans la base de données de forage. Aucune différence majeure de composition n'a été observée. Cette revue a permis à l'auteur de confirmer que dans l'ensemble des lithologies, lorsque présents, les sulfures se présentent sous la forme de grains et/ou d'amas disséminés ou encore sous forme de veinules parallèle à la foliation ou associées à des fractures et micro-fractures. Les intervalles de lithologie principale contenant des descriptions de sulfures de type "trace à 2% de sulfures localement" signifient généralement que l'intervalle contient des traces de sulfures (majoritairement de la pyrite) et que localement, sur des intervalles d'un à quelques mètres, on observe jusqu'à 2% de sulfures.

Ces travaux indiquent une grande homogénéité de composition puisque les catégories gneiss, porphyre et méta-sédiment sont constituées majoritairement de quartz, feldspath et biotite tandis que l'amphibolite se compose majoritairement d'amphibole et de plagioclase. Certains intervalles mesurant généralement moins de 2 mètres contiennent jusqu'à 5% de sulfures. Ces intervalles représentent 0.9 % de la longueur des intervalles de stérile contenus dans la fosse projetée. Les sulfures sont présents majoritairement comme des traces de pyrite dans l'ensemble des lithologies et localement on observe jusqu'à quelques pourcents de sulfures.

Signé à Val d'Or, le 2 octobre 2020.

<Original signé par>



Vincent Jourdain, ing., Ph.D.

Références

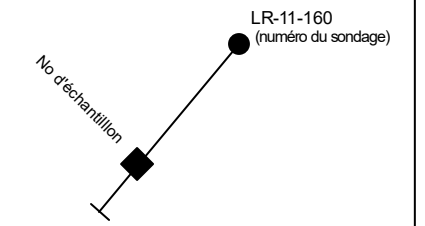
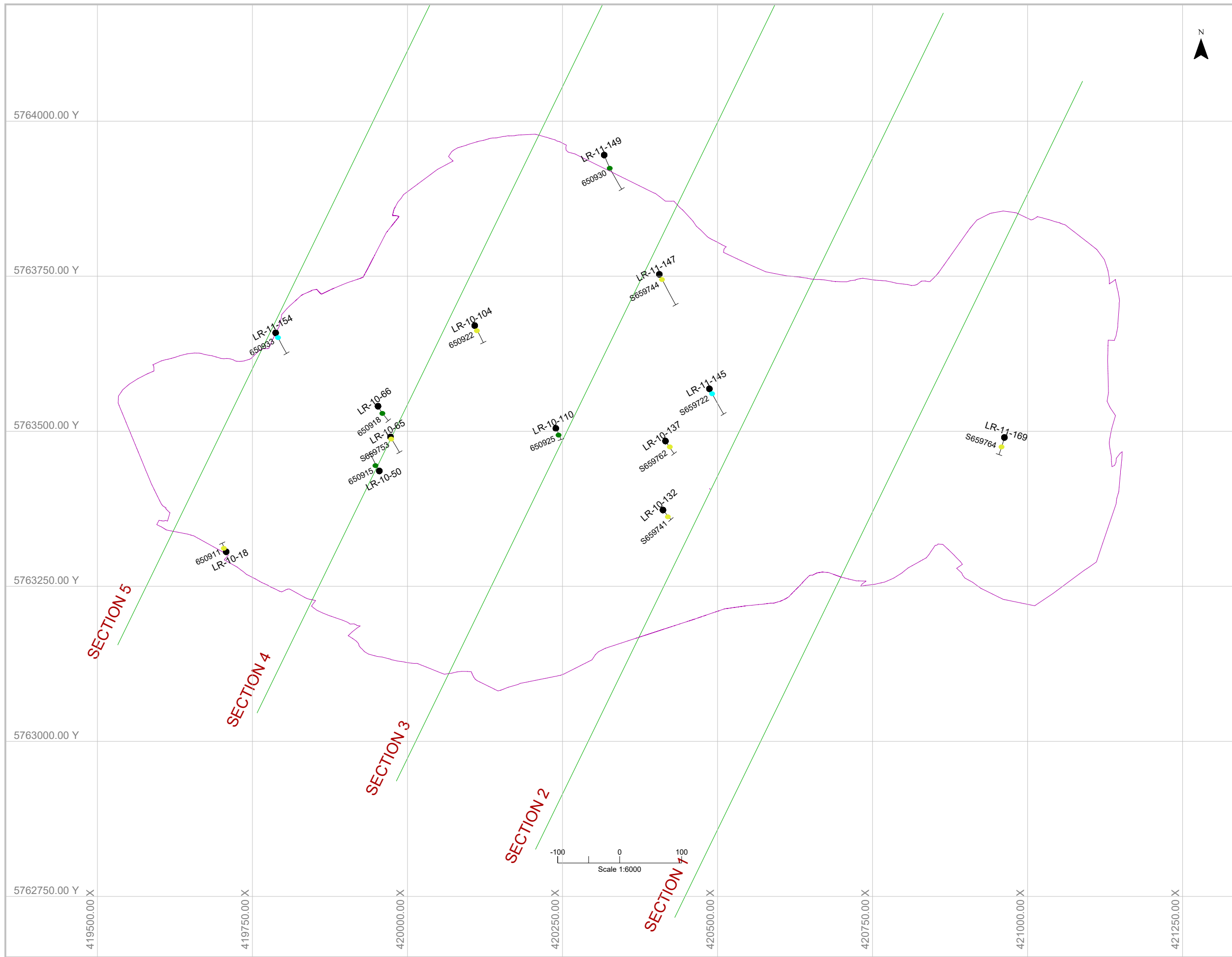
Lamont inc., 2018. Caractérisation des stériles et des résidus miniers– Projet Rose Lithium-Tantale, Nemaska, Québec, Canada. 50 pages.

Moukhsil, A et Legault, M, 2003. Synthèse géologique et metallogénique de la ceinture de roches vertes de la moyenne et de la Basse-Eastmain (Baie-James); Rapport du gouvernement du Québec, ET 2002-06. 55 pages

WSP, 2017. Rose Lithium-Tantalum Project – Feasibility study NI 43-101 technical report. 379 pages

ANNEXE CCE-43

Distribution spatiale des échantillons signalant
un RPN inférieur à deux



Échantillon de stérile 2017-2018

- Porphyre
- Minerai
- Amphibolite
- Gneiss
- Métasédiment
- Fosse en projection

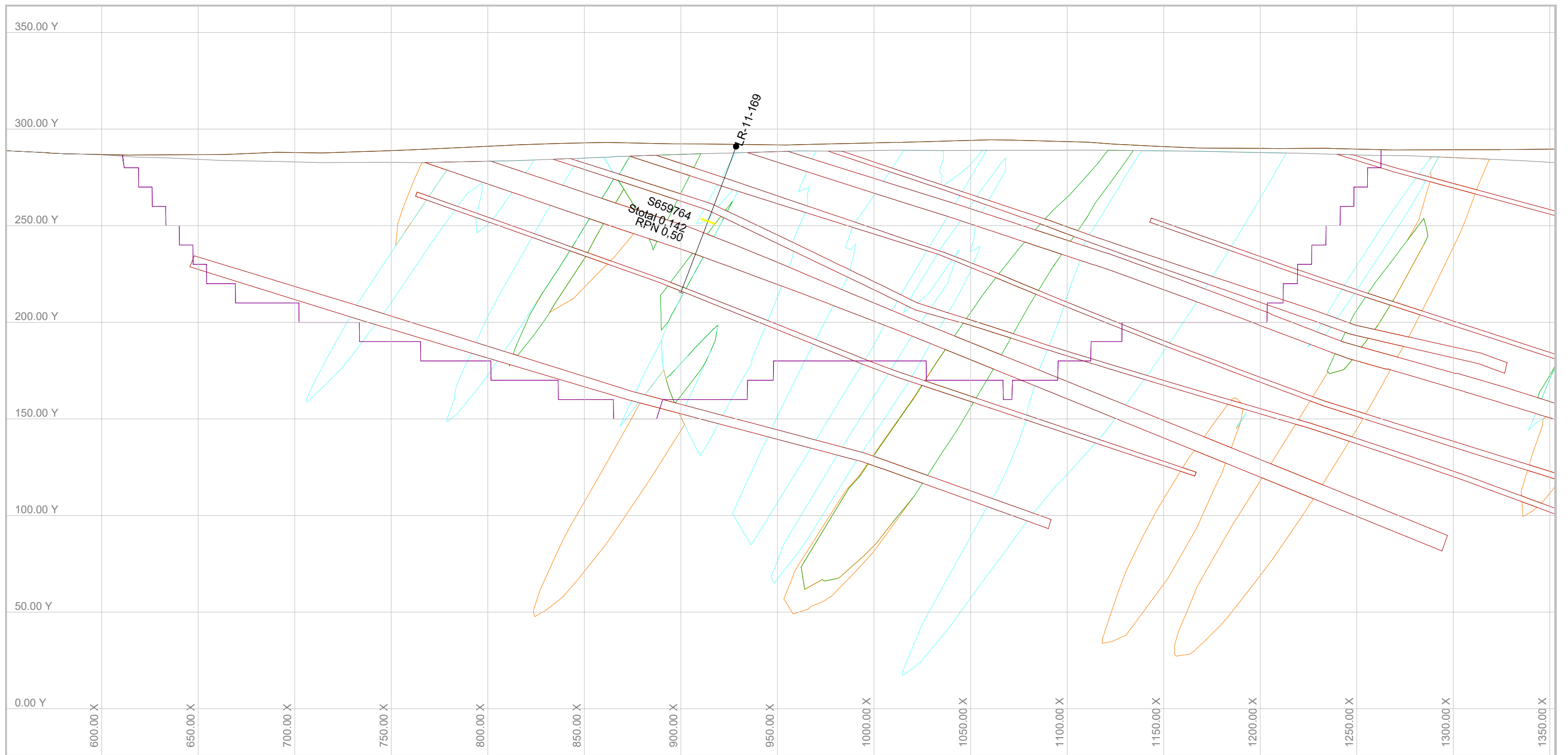
Notes:

1. Les sections montrent les traces des forages et les échantillons de stérile des campagnes de 2017 et 2018.
2. Les forages montrés sont à l'intérieur d'un corridor d'environ 250 mètres, soit environ 125 mètres de chaque côté de la coupe de section.
3. Les échantillons peuvent être à l'extérieur sur la coupe de section et sembler ne pas être dans leurs lithologies respectives.
4. Toutes les lithologies recouperont le Gneiss.
5. Les zones de minerai (intrusions de pegmatites) recouperont toutes les lithologies.



PROJET ROSE LITHIUM-TANTALE
Échantillons d'amphibolite
Planview 1FG

Drawn par:	Kathleen Boucher	Regard Nord-Ouest
Supervisé par:	P. Bonneville	14-09-2020



Notes:

1. Les sections montrent les traces des forages et les échantillons de stérile des campagnes de 2017 et 2018.
2. Les forages montrés sont à l'intérieur d'un corridor d'environ 250 mètres, soit environ 125 mètres de chaque côté de la coupe de section.
3. Les échantillons peuvent être à l'extérieur sur la coupe de section et sembler ne pas être dans leurs lithologies respectives.
4. Toutes les lithologies recourent le Gneiss.
5. Les zones de minéral (intrusions de pegmatites) recourent toutes les lithologies.

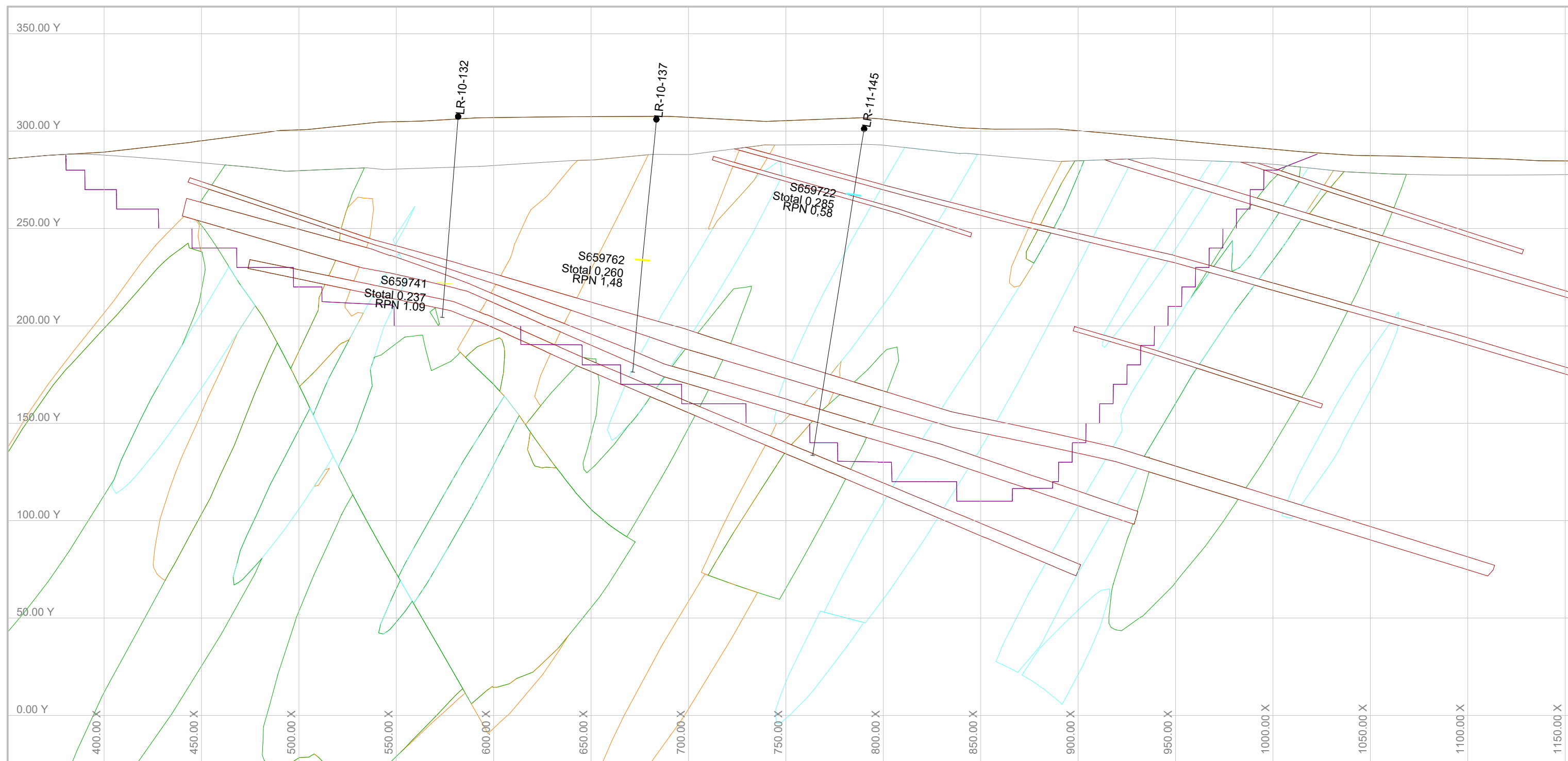
Échantillon de stérile 2017-2018

- Porphyre
- Minéral
- Amphibolite
- Gneiss
- Métasédiment

- Porphyre en projection
- Minéral en projection
- Amphibolite en projection
- Métasédiment en projection
- Surface topographique
- Surface du roc
- Fosse en projection

PROJET ROSE LITHIUM-TANTALE
Lithologies et échantillons RPN inférieur à 2
Section 1

Dessiné par:	K. Boucher	Regard Nord-Ouest
Supervisé par:	P. Bonneville	30-09-2020



Notes:

1. Les sections montrent les traces des forages et les échantillons de stérile des campagnes de 2017 et 2018.
2. Les forages montrés sont à l'intérieur d'un corridor d'environ 250 mètres, soit environ 125 mètres de chaque côté de la coupe de section.
3. Les échantillons peuvent être à l'extérieur sur la coupe de section et sembler ne pas être dans leurs lithologies respectives.
4. Toutes les lithologies recoupent le Gneiss.
5. Les zones de minéral (intrusions de pegmatites) recoupent toutes les lithologies.

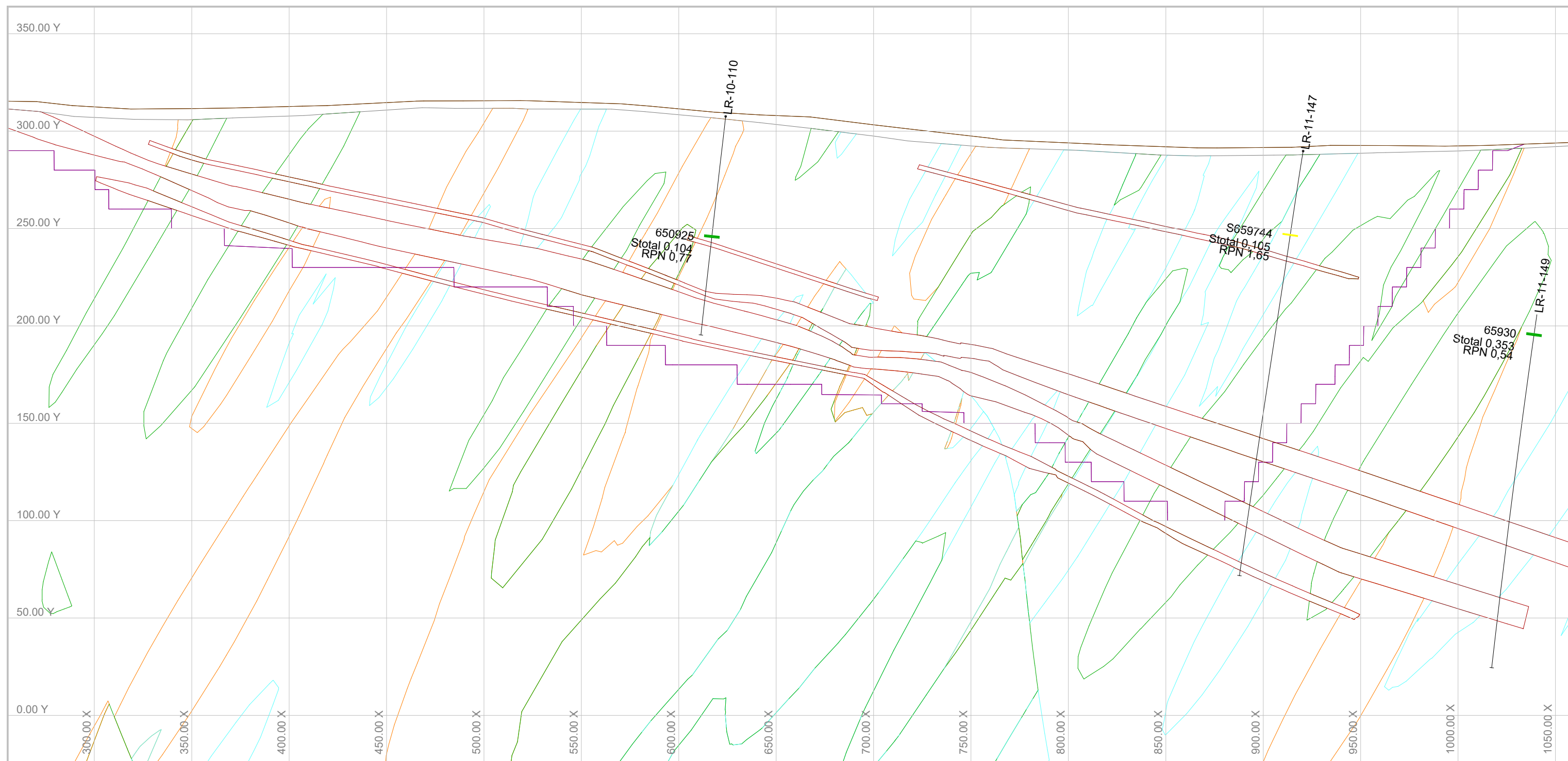
LR-11-160
(numéro du sondage)

No d'échantillon
Soufre total
Soufre

Échantillon de stérile 2017-2018

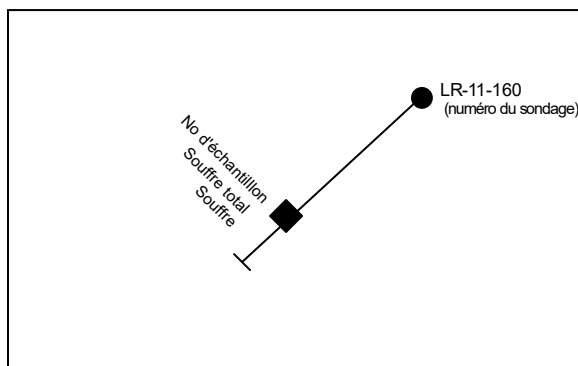
■ Porphyre	— Porphyre en projection
■ Minéral	— Minéral en projection
■ Amphibolite	— Amphibolite en projection
■ Gneiss	— Métasédiment en projection
■ Métasédiment	— Surface topographique
	— Surface du roc
	— Fosse en projection

PROJET ROSE LITHIUM-TANTALE Lithologies et échantillons RPN inférieur à 2 Section 2	
Dessiné par: K. Boucher	Regard Nord-Ouest
Supervisé par: P. Bonneville	30-09-2020



Notes:

1. Les sections montrent les traces des forages et les échantillons de stérile des campagnes de 2017 et 2018.
2. Les forages montrés sont à l'intérieur d'un corridor d'environ 250 mètres, soit environ 125 mètres de chaque côté de la coupe de section.
3. Les échantillons peuvent être à l'extérieur sur la coupe de section et sembler ne pas être dans leurs lithologies respectives.
4. Toutes les lithologies recoupent le Gneiss.
5. Les zones de minéral (intrusions de pegmatites) recoupent toutes les lithologies.



Échantillon de stérile 2017-2018

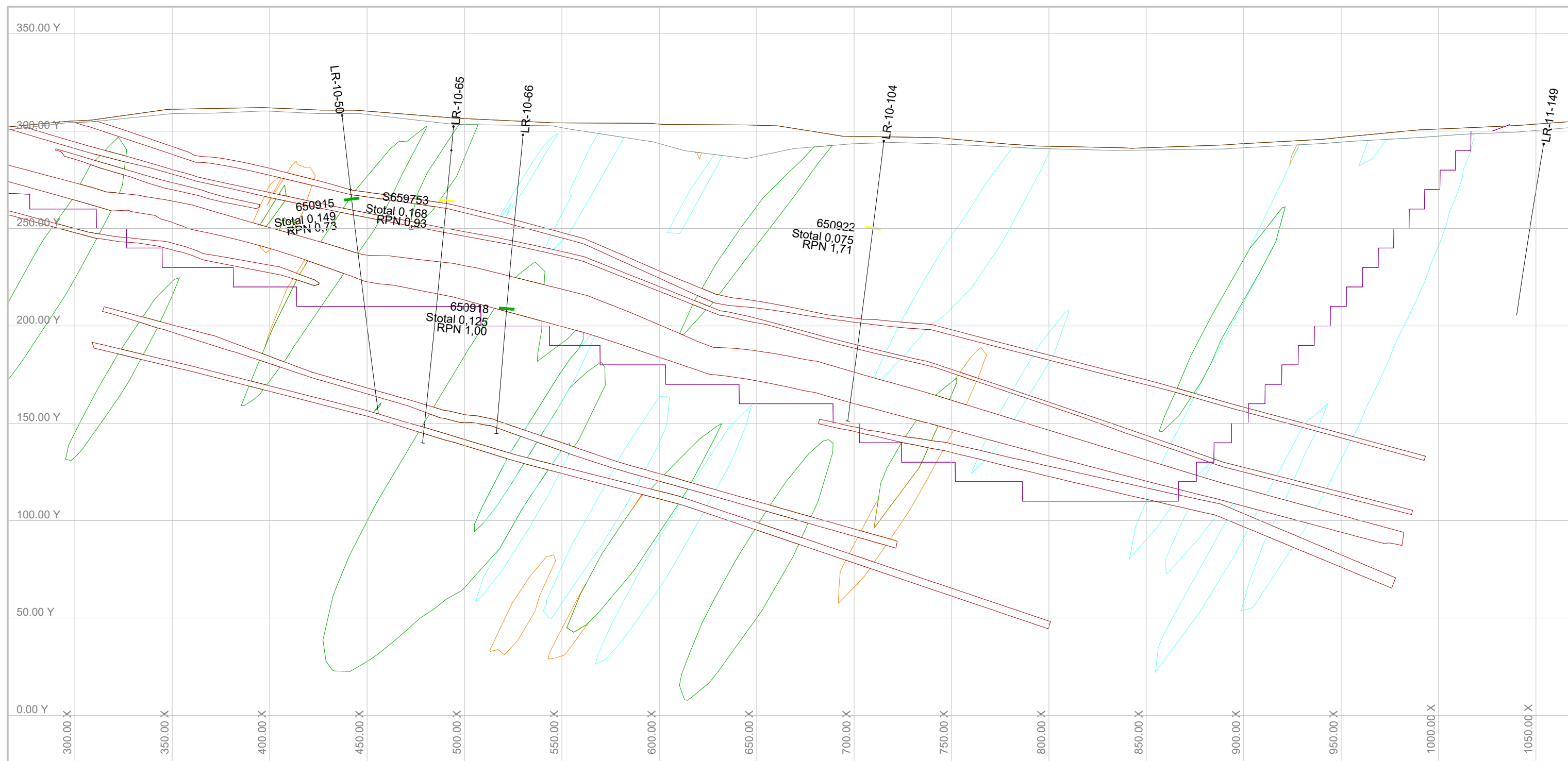
- Porphyre
- Minéral
- Amphibolite
- Gneiss
- Métasédiment

- Porphyre en projection
- Minéral en projection
- Amphibolite en projection
- Métasédiment en projection
- Surface topographique
- Surface du roc
- Fosse en projection



PROJET ROSE LITHIUM-TANTALE
Lithologies et échantillons RPN inférieur à 2
Section 3

Dessiné par: K. Boucher Regard Nord-Ouest
Supervisé par: P. Bonneville 30-09-2020



Notes:

1. Les sections montrent les traces des forages et les échantillons de stérile des campagnes de 2017 et 2018.
2. Les forages montrés sont à l'intérieur d'un corridor d'environ 250 mètres, soit environ 125 mètres de chaque côté de la coupe de section.
3. Les échantillons peuvent être à l'extérieur sur la coupe de section et sembler ne pas être dans leurs lithologies respectives.
4. Toutes les lithologies recoupent le Gneiss.
5. Les zones de minéral (intrusions de pegmatites) recoupent toutes les lithologies.

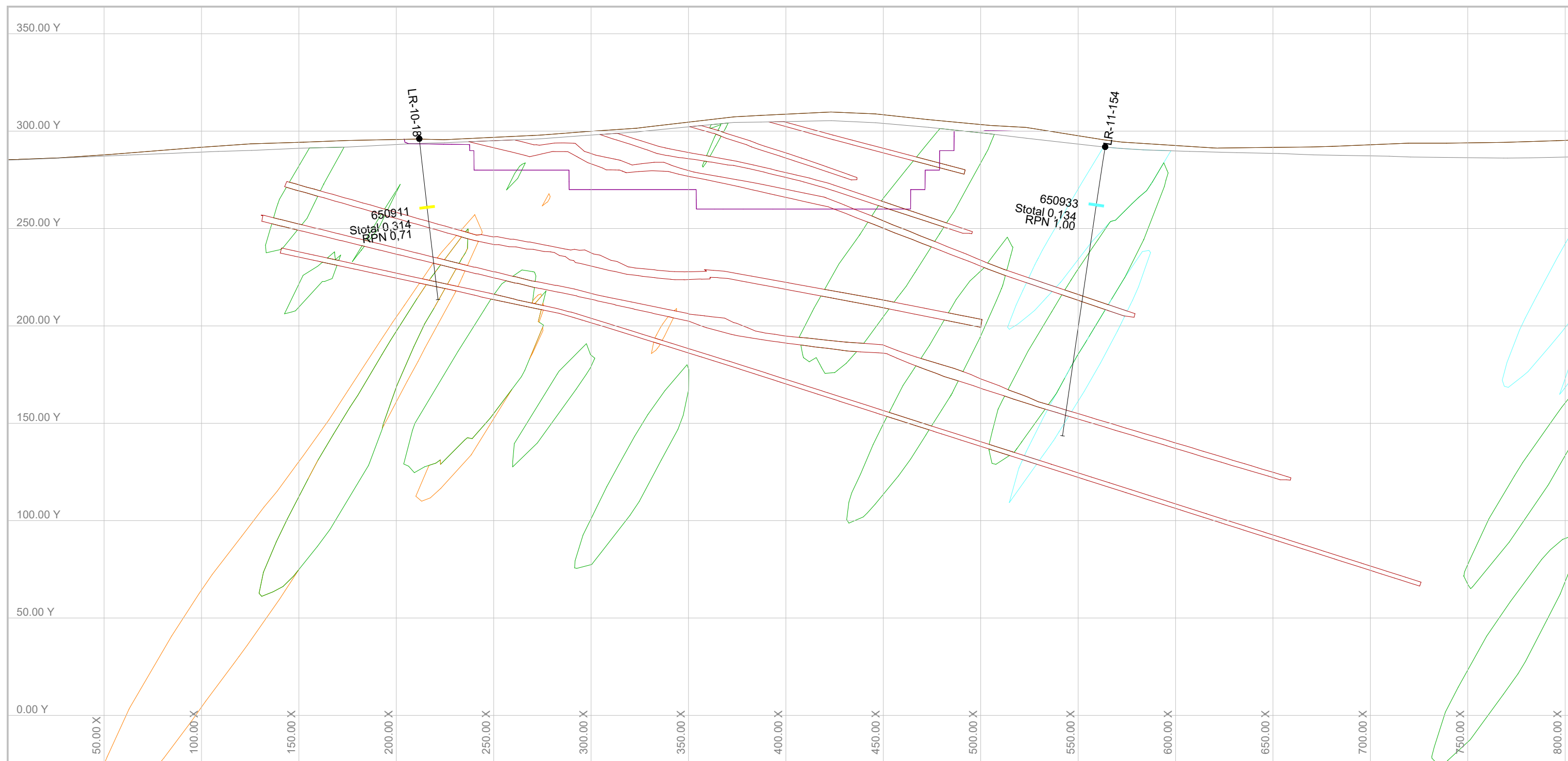
Échantillon de stérile 2017-2018

- Porphyre
- Minéral
- Amphibolite
- Gneiss
- Métasédiment

- Porphyre en projection
- Minéral en projection
- Amphibolite en projection
- Métasédiment en projection
- Surface topographique
- Surface du roc
- Fosse en projection

PROJET ROSE LITHIUM-TANTALE
Lithologies et échantillons RPN inférieur à 2
Section 4

Dessiné par:	K. Boucher	Regard Nord-Ouest
Supervisé par:	P. Bonneville	30-09-2020



Notes:

1. Les sections montrent les traces des forages et les échantillons de stérile des campagnes de 2017 et 2018.
2. Les forages montrés sont à l'intérieur d'un corridor d'environ 250 mètres, soit environ 125 mètres de chaque côté de la coupe de section.
3. Les échantillons peuvent être à l'extérieur sur la coupe de section et sembler ne pas être dans leurs lithologies respectives.
4. Toutes les lithologies recoupent le Gneiss.
5. Les zones de minéral (intrusions de pegmatites) recoupent toutes les lithologies.

LR-11-160
(numéro du sondage)

No d'échantillon
Soufre total
Soufre

Échantillon de stérile 2017-2018

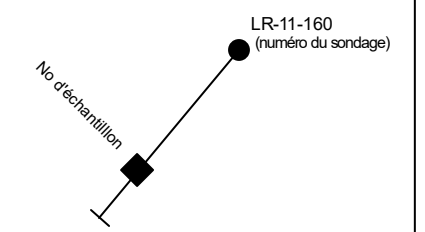
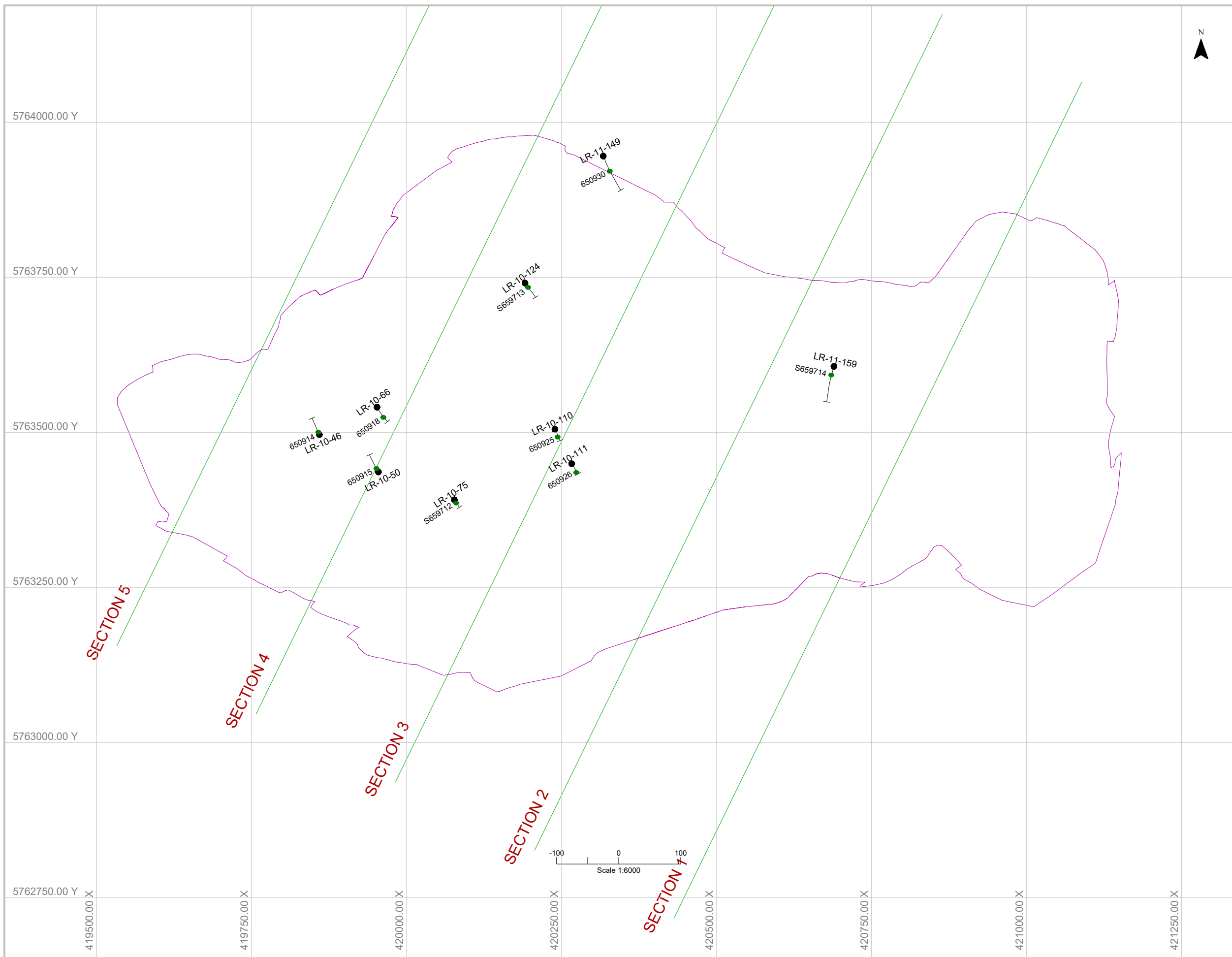
- Porphyre
- Minéral
- Amphibolite
- Gneiss
- Métasédiment

- Porphyre en projection
- Minéral en projection
- Amphibolite en projection
- Métasédiment en projection
- Surface topographique
- Surface du roc
- Fosse en projection

PROJET ROSE LITHIUM-TANTALE
Lithologies et échantillons RPN inférieur à 2
Section 5

Dessiné par:	K. Boucher	Regard Nord-Ouest
Supervisé par:	P. Bonneville	30-09-2020

ANNEXE CCE-45
Emplacement des échantillons de l'amphibolite
prélevés en 2017 et 2018



Échantillon de stérile 2017-2018

- Porphyre
- Minerai
- Amphibolite
- Gneiss
- Métasédiment
- Fosse en projection

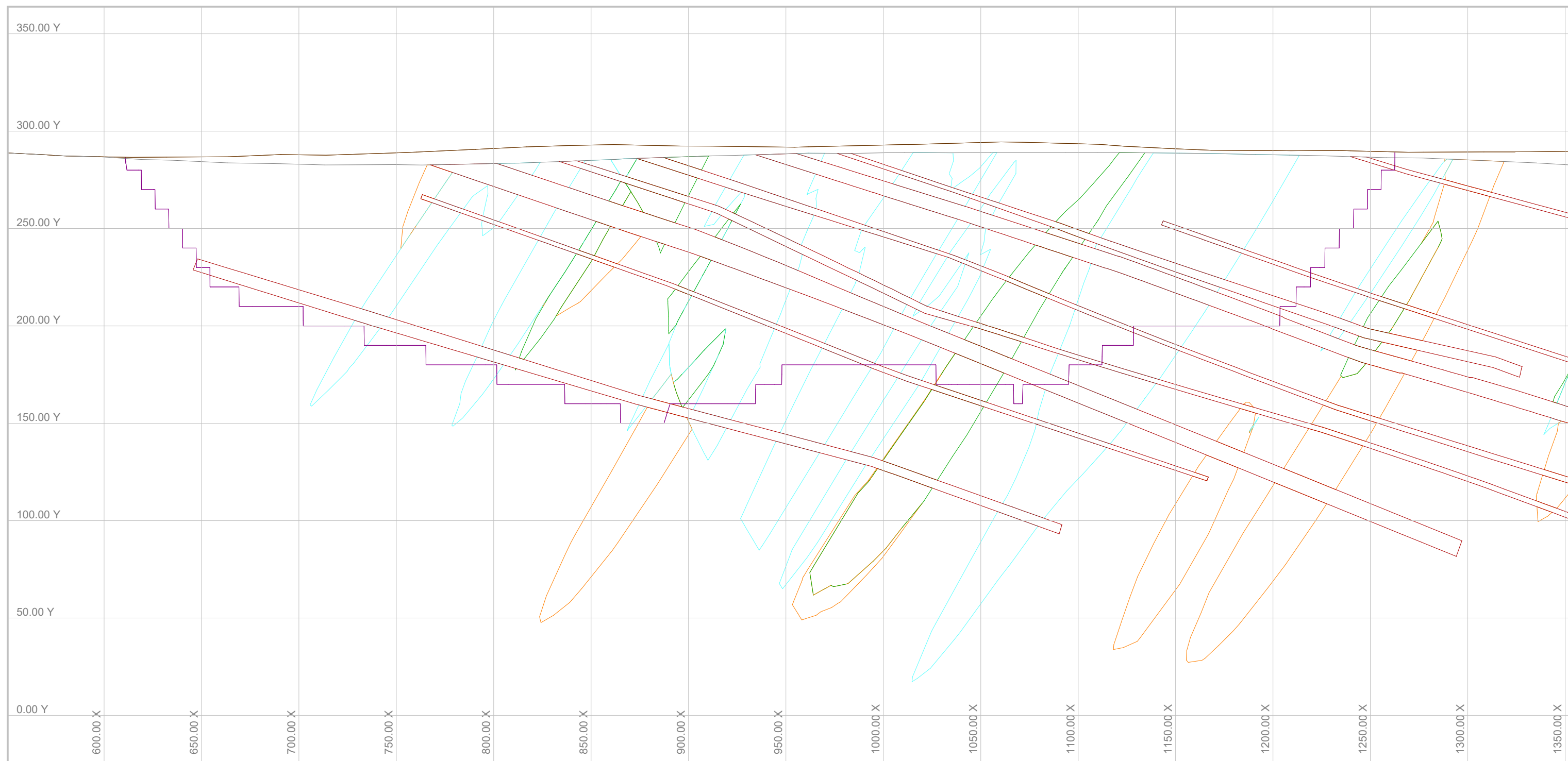
Notes:

1. Les sections montrent les traces des forages et les échantillons de stérile des campagnes de 2017 et 2018.
2. Les forages montrés sont à l'intérieur d'un corridor d'environ 250 mètres, soit environ 125 mètres de chaque côté de la coupe de section.
3. Les échantillons peuvent être à l'extérieur sur la coupe de section et sembler ne pas être dans leurs lithologies respectives.
4. Toutes les lithologies recouperont le Gneiss.
5. Les zones de minerai (intrusions de pegmatites) recouperont toutes les lithologies.



PROJET ROSE LITHIUM-TANTALE
Échantillons d'amphibolite
Vue en plan

Drawn par:	Kilian Boucher	
Supervisé par:	P. Bonnefille	14-09-2020



Notes:

1. Les sections montrent les traces des forages et les échantillons de stérile des campagnes de 2017 et 2018.
2. Les forages montrés sont à l'intérieur d'un corridor d'environ 250 mètres, soit environ 125 mètres de chaque côté de la coupe de section.
3. Les échantillons peuvent être à l'extérieur sur la coupe de section et sembler ne pas être dans leurs lithologies respectives.
4. Toutes les lithologies recoupent le Gneiss.
5. Les zones de minéral (intrusions de pegmatites) recoupent toutes les lithologies.

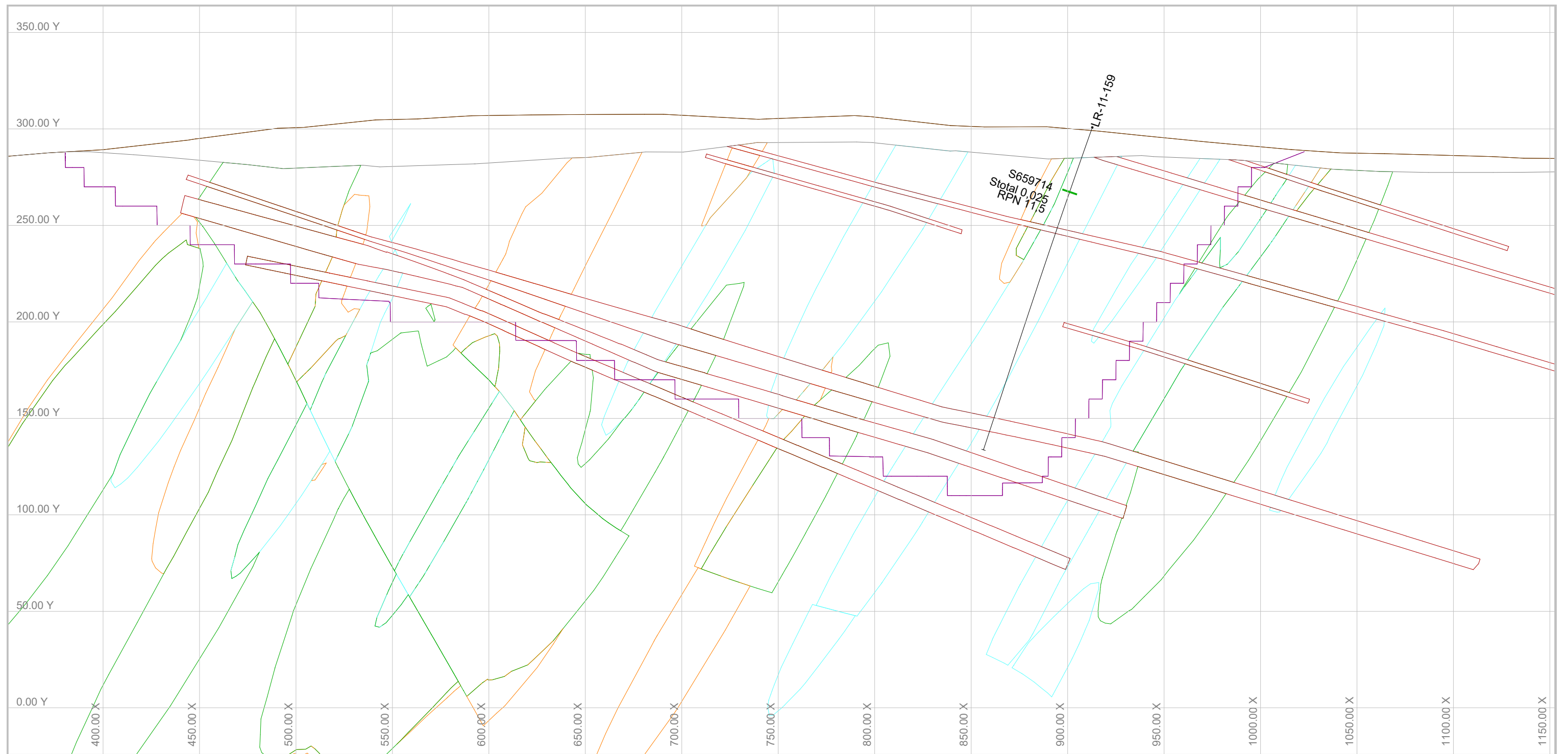
LR-11-160
(numéro du sondage)

Échantillon de stérile 2017-2018

■	Porphyre	—	Porphyre en projection
■	Minéral	—	Minéral en projection
■	Amphibolite	—	Amphibolite en projection
■	Gneiss	—	Métasédiment en projection
■	Métasédiment	—	Surface topographique
		—	Surface du roc
		—	Fosse en projection

PROJET ROSE LITHIUM-TANTALE
Lithologies et échantillons d'amphibolite
Section 1

Dessiné par:	K. Boucher	Regard Nord-Ouest
Supervisé par:	P. Bonneville	30-09-2020



Notes:

1. Les sections montrent les traces des forages et les échantillons de stérile des campagnes de 2017 et 2018.
2. Les forages montrés sont à l'intérieur d'un corridor d'environ 250 mètres, soit environ 125 mètres de chaque côté de la coupe de section.
3. Les échantillons peuvent être à l'extérieur sur la coupe de section et sembler ne pas être dans leurs lithologies respectives.
4. Toutes les lithologies recoupent le Gneiss.
5. Les zones de minéral (intrusions de pegmatites) recoupent toutes les lithologies.

LR-11-160
(numéro du sondage)

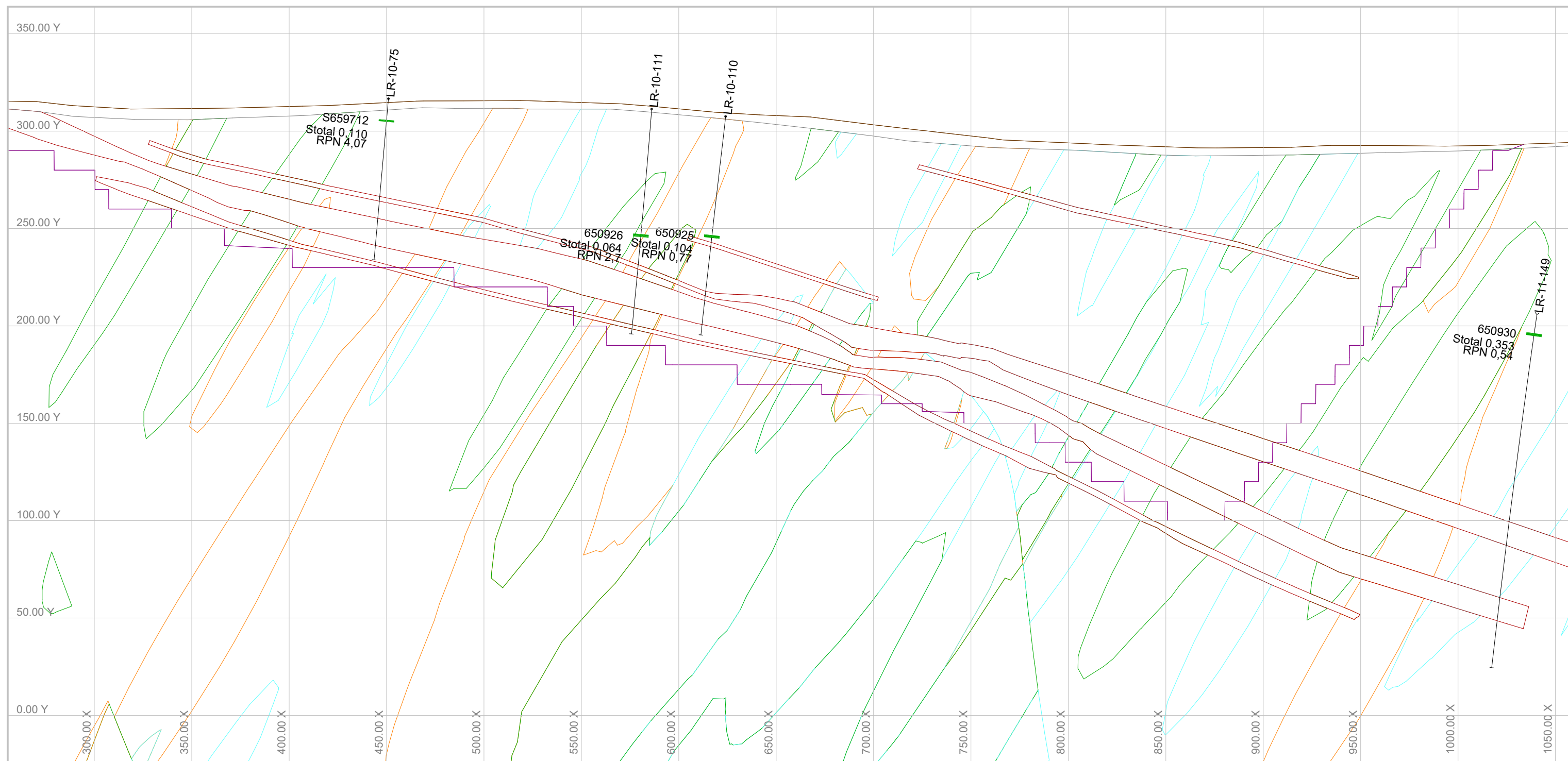
Échantillon de stérile 2017-2018

- Porphyre
- Minéral
- Amphibolite
- Gneiss
- Métasédiment

- Porphyre en projection
- Minéral en projection
- Amphibolite en projection
- Métasédiment en projection
- Surface topographique
- Surface du roc
- Fosse en projection

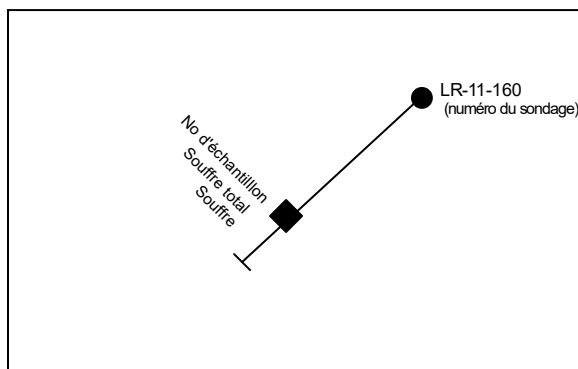
PROJET ROSE LITHIUM-TANTALE
Lithologies et échantillons d'amphibolite
Section 2

Dessiné par:	K. Boucher	Regard Nord-Ouest
Supervisé par:	P. Bonneville	30-09-2020



Notes:

1. Les sections montrent les traces des forages et les échantillons de stérile des campagnes de 2017 et 2018.
2. Les forages montrés sont à l'intérieur d'un corridor d'environ 250 mètres, soit environ 125 mètres de chaque côté de la coupe de section.
3. Les échantillons peuvent être à l'extérieur sur la coupe de section et sembler ne pas être dans leurs lithologies respectives.
4. Toutes les lithologies recourent le Gneiss.
5. Les zones de minéral (intrusions de pegmatites) recourent toutes les lithologies.



Échantillon de stérile 2017-2018

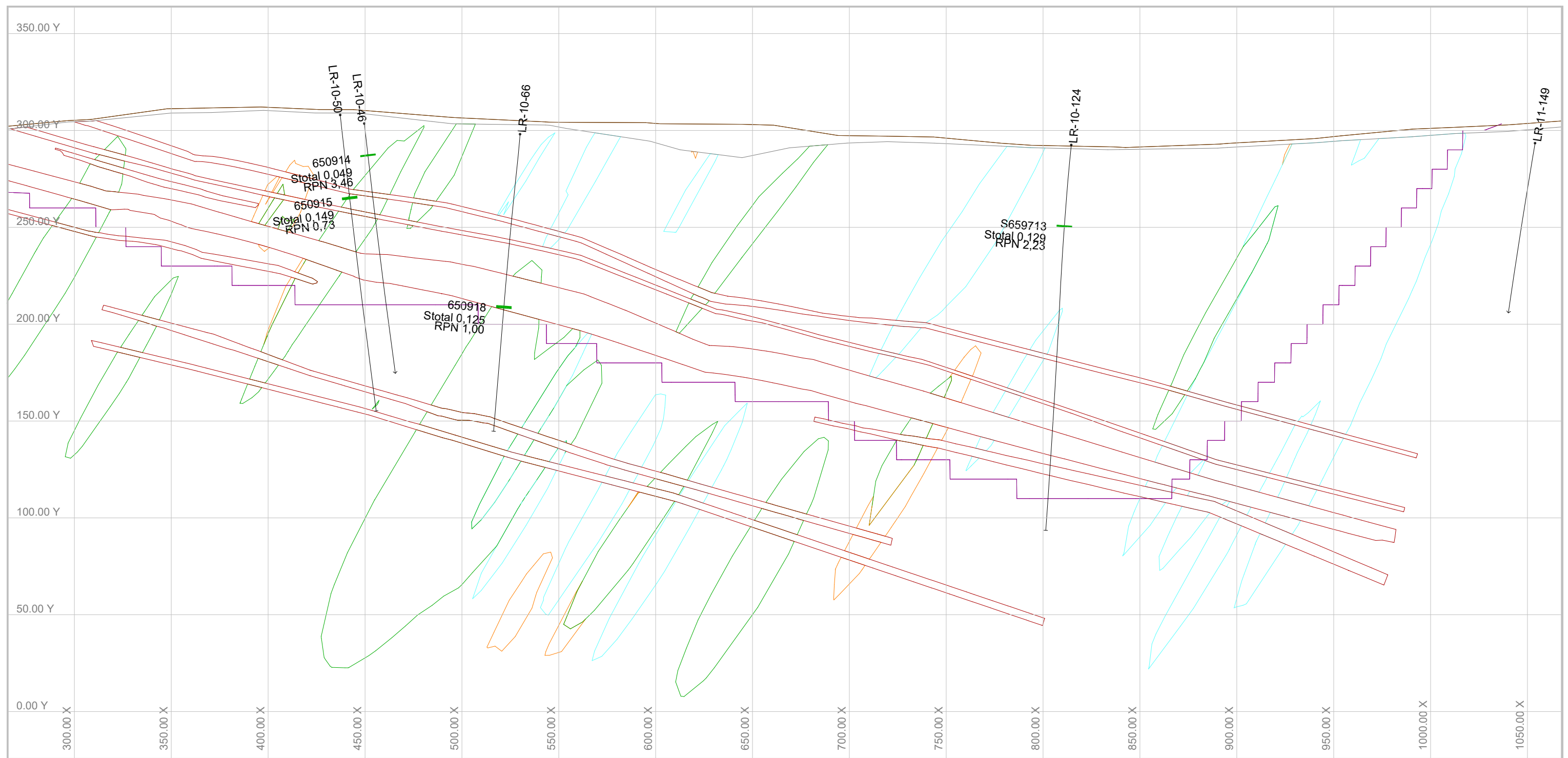
- Porphyre
- Minéral
- Amphibolite
- Gneiss
- Métasédiment

- Porphyre en projection
- Minéral en projection
- Amphibolite en projection
- Métasédiment en projection
- Surface topographique
- Surface du roc
- Fosse en projection



PROJET ROSE LITHIUM-TANTALE
Lithologies et échantillons d'amphibolite
Section 3

Dessiné par:	K. Boucher	Regard Nord-Ouest
Supervisé par:	P. Bonneville	30-09-2020



Notes:

1. Les sections montrent les traces des forages et les échantillons de stérile des campagnes de 2017 et 2018.
2. Les forages montrés sont à l'intérieur d'un corridor d'environ 250 mètres, soit environ 125 mètres de chaque côté de la coupe de section.
3. Les échantillons peuvent être à l'extérieur sur la coupe de section et sembler ne pas être dans leurs lithologies respectives.
4. Toutes les lithologies recoupent le Gneiss.
5. Les zones de minéral (intrusions de pegmatites) recoupent toutes les lithologies.

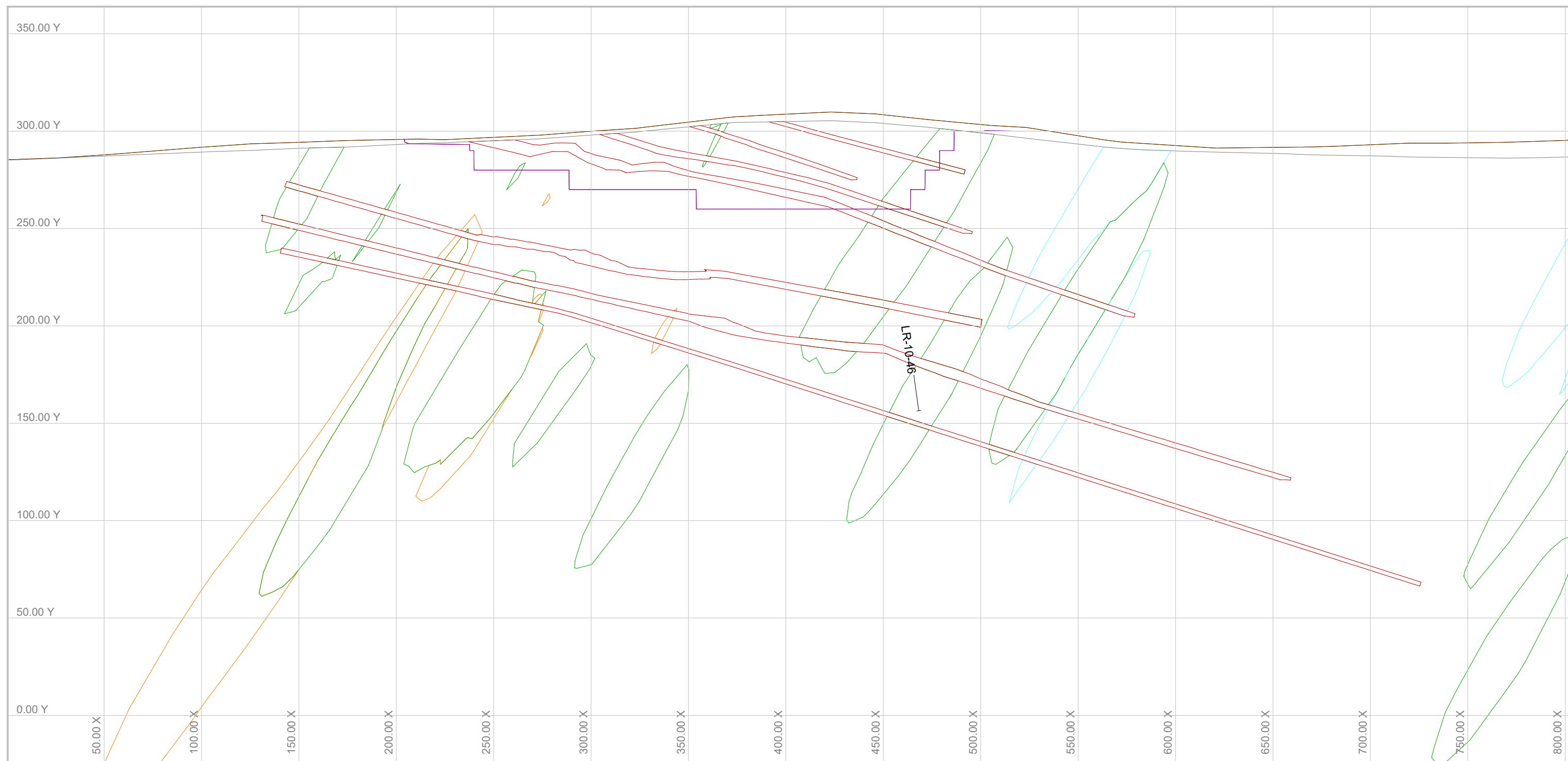
Échantillon de stérile 2017-2018

- Porphyre
- Minéral
- Amphibolite
- Gneiss
- Métasédiment

- Porphyre en projection
- Minéral en projection
- Amphibolite en projection
- Métasédiment en projection
- Surface topographique
- Surface du roc
- Fosse en projection

PROJET ROSE LITHIUM-TANTALE
Lithologies et échantillons d'amphibolite
Section 4

Dessiné par:	K. Boucher	Regard Nord-Ouest
Supervisé par:	P. Bonneville	30-09-2020



Notes:

1. Les sections montrent les traces des forages et les échantillons de stérile des campagnes de 2017 et 2018.
2. Les forages montrés sont à l'intérieur d'un corridor d'environ 250 mètres, soit environ 125 mètres de chaque côté de la coupe de section.
3. Les échantillons peuvent être à l'extérieur sur la coupe de section et sembler ne pas être dans leurs lithologies respectives.
4. Toutes les lithologies recoupent le Gneiss.
5. Les zones de minéral (intrusions de pegmatites) recoupent toutes les lithologies.

Échantillon de stérile 2017-2018

■ Porphyre
■ Minéral
■ Amphibolite
■ Gneiss
■ Métasédiment

— Porphyre en projection
— Minéral en projection
— Amphibolite en projection
— Métasédiment en projection
— Surface topographique
— Surface du roc
— Fosse en projection

PROJET ROSE LITHIUM-TANTALE
Lithologies et échantillons d'amphibolite
Section 5

Dessiné par:	K. Boucher	Regard Nord-Ouest
Supervisé par:	P. Bonneville	30-09-2020

ANNEXE CCE-48
Plan de compensation des milieux humides

CRITICAL ELEMENT CORPORATION

PROJET ROSE LITHIUM-TANTALE

PLAN DE COMPENSATION POUR LA PERTE DE MILIEUX HUMIDES

RÉF. WSP : 181-05541-10

DATE : JUIN 2020





CRITICAL ELEMENT CORPORATION

PROJET ROSE LITHIUM- TANTALE

PLAN DE COMPENSATION POUR LA
PERTE DE MILIEUX HUMIDES

RÉF. WSP : 181-05541-10
DATE : JUIN 2020

VERSION PRÉLIMINAIRE

WSP CANADA INC.
1890, AVENUE CHARLES-NORMAND
BAIE-COMEAU (QUÉBEC) G4Z 0A8

TÉLÉPHONE : +1 418-589-8911
TÉLÉCOPIEUR : +1 418-589-2339

WSP.COM

SIGNATURES

PRÉPARÉ PAR

François Gagnon
Conseiller en milieu naturel

RÉVISÉ PAR

Émilie D'Astous, biologiste M.Sc.

APPROUVÉ PAR

Jean Lavoie, géomorphologue, M. A.
Directeur de projet

Le présent rapport a été préparé par WSP pour le compte de Critical Element Corporation conformément à l'entente de services professionnels. La divulgation de tout renseignement faisant partie du présent rapport incombe uniquement au destinataire prévu. Son contenu reflète le meilleur jugement de WSP à la lumière des informations disponibles au moment de la préparation du rapport. Toute utilisation que pourrait en faire une tierce partie ou toute référence ou toutes décisions en découlant sont l'entière responsabilité de ladite tierce partie. WSP n'accepte aucune responsabilité quant aux dommages, s'il en était, que pourrait subir une tierce partie à la suite d'une décision ou d'un geste basé sur le présent rapport. Cet énoncé de limitation fait partie du présent rapport.

L'original du document technologique que nous vous transmettons a été authentifié et sera conservé par WSP pour une période minimale de 10 ans. Étant donné que le fichier transmis n'est plus sous le contrôle de WSP et que son intégrité n'est pas assurée, aucune garantie n'est donnée sur les modifications ultérieures qui peuvent y être apportées.

ÉQUIPE DE RÉALISATION

CRITICAL ELEMENT CORPORATION

Directeur des opérations Paul Bonneville, ingénieur

Conseillère Environnement Anne Gabor, biochimiste

WSP CANADA INC.

Chargé de projet Jean Lavoie, géographe-géomorphologue, M. A.

Spécialistes et collaborateurs François Gagnon, milieux humides

Émilie D'Astous, biologiste M. Sc., oiseaux

Cartographie Hugues Gagnon

Édition Nancy Laurent

Référence à citer :

WSP. 2020. Projet Rose Lithium-Tantale. *Plan de compensation pour la perte de milieux humides*. Rapport produit pour Critical Element Corporation. 37 p. et annexes.

TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION.....	1
2	PROJET.....	3
3	MILIEU RÉCEPTEUR.....	7
3.1	Description des milieux naturels impactés.....	7
3.1.1	Photo-interprétation.....	7
3.1.2	Inventaire au terrain.....	7
3.2	Résultats.....	8
3.3	Description de la végétation.....	9
3.3.1	Description des milieux terrestres.....	9
3.3.2	Description des milieux humides.....	9
3.4	Détail des milieux humides.....	10
3.4.1	Tourbières ombrotrophes ouvertes.....	10
3.4.2	Tourbières ombrotrophes boisées.....	10
3.4.3	Marécages arbustifs.....	10
3.4.4	Marécages arborescents.....	17
3.4.5	Étangs (eaux peu profondes et herbiers aquatiques).....	17
3.5	Valeur écologique.....	17
3.5.1	Éléments sensibles.....	17
3.5.2	Perturbations du milieu.....	17
3.6	Nature de l'impact résiduel à compenser.....	18
3.6.1	Superficies perdues.....	18
3.6.2	Fonctions écologiques affectées ou perdues.....	18
4	PROJET DE CRÉATION/RESTAURATION.....	21
4.1	Description des sites compensatoires.....	21
4.1.1	Méthodologie.....	21
4.1.2	Résultats.....	21
4.2	Description de la mesure de compensation.....	23
4.2.1	Concept d'aménagement compensatoire.....	23
4.2.2	Critères de conception.....	24
4.2.3	Concept proposé.....	26
4.2.4	Adéquation de la mesure de compensation.....	32
4.2.5	Mise en place de l'aménagement compensatoire.....	32
4.2.6	Travaux de végétalisation.....	32
4.2.7	Programme de suivi.....	33
4.3	Protection du site.....	34
4.4	Activités à venir.....	34

5	CONCLUSION	35
	RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	37

TABLEAUX

TABLEAU 1.	RÉPARTITION DES MILIEUX NATURELS DANS LA ZONE D'ÉTUDE	8
TABLEAU 2.	VALEUR ÉCOLOGIQUE DES MILIEUX HUMIDES PERTURBÉS PAR LE PROJET	17
TABLEAU 3.	SUPERFICIE DES MILIEUX HUMIDES IMPACTÉS PAR LES COMPOSANTES DU PROJET	18
TABLEAU 4.	BILAN DES PERTES DE MILIEUX HUMIDES DIRECTEMENT AFFECTÉS PAR LE PROJET	18
TABLEAU 5.	BILAN DES PERTES DE FONCTIONS DES MILIEUX HUMIDES	19
TABLEAU 6.	SUPERFICIE DES MILIEUX HUMIDES ET TERRESTRES APRÈS LES AMÉNAGEMENTS PROPOSÉS	26

CARTES

CARTE 1.	LOCALISATION GÉNÉRALE	5
CARTE 2.	MILIEUX TERRESTRES	11
CARTE 3.	MILIEUX HUMIDES	13
CARTE 4.	LOCALISATION DES MILIEUX HUMIDES IMPACTÉS	15
CARTE 5.	LOCALISATION DES SITES DE COMPENSATION POTENTIELS	22
CARTE 6.	CONCEPT PROPOSÉ, SITE BE-1	27
CARTE 7.	CONCEPT PROPOSÉ, SITE BE-2	28
CARTE 8.	CONCEPT PROPOSÉ, SITE BE-3	29
CARTE 9.	CONCEPT PROPOSÉ, SITE BE-4	30
CARTE 10.	CONCEPT PROPOSÉ, SITE BE-5	31

ANNEXES

A	RELEVÉS DE VÉGÉTATION MILIEUX HUMIDES
A-1	Caractéristiques des placettes échantillon, recouvrement par strate et liste d'espèces présentes dans les milieux humides – tourbière ombrotrophe ouverte
A-2	Caractéristiques des placettes échantillon, recouvrement par strate et liste d'espèces présentes dans les milieux humides – Tourbière ombrotrophe boisée
A-3	Caractéristiques des placettes échantillon, recouvrement par strate et liste d'espèces présentes dans les milieux humides – Marécage arbustif



- A-4 Caractéristiques des placettes échantillon, recouvrement par strate et liste d'espèces présentes dans les milieux humides – Marécage arborescent
- A-5 Caractéristiques des placettes échantillon, recouvrement par strate et liste d'espèces présentes dans les milieux humides – Étang
- B FICHES RELEVÉS TERRAIN
 - B-1 Tourbière ombrotrophe ouverte
 - B-2 Tourbière ombrotrophe boisée
 - B-3 Marécage arbustif
 - B-4 marécage arborescent
 - B-5 Étang

1 INTRODUCTION

CEC a mandaté WSP Canada Inc. (« WSP ») pour procéder à l'inventaire de la végétation et à la caractérisation des milieux humides dans la zone affectée par le projet afin de répondre aux exigences d'une étude d'impact sur l'environnement. Dans un cadre de questions de l'Agence d'évaluation d'impact du Canada (« AEIC ») et du Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (« MELCC »), des mesures de compensation pour la perte des milieux humides ont été proposées. Afin d'apporter plus de précision sur les projets de compensation potentiels, WSP a préparé un plan de compensation préliminaire, qui reprend certaines portions des études et réponses aux questions fournies précédemment.

Le présent plan de compensation débute par une brève présentation du projet, suivie par la description des milieux humides affectés par l'augmentation de la capacité d'entreposage des résidus incluant l'impact sur les fonctions et services écologiques de ces milieux.

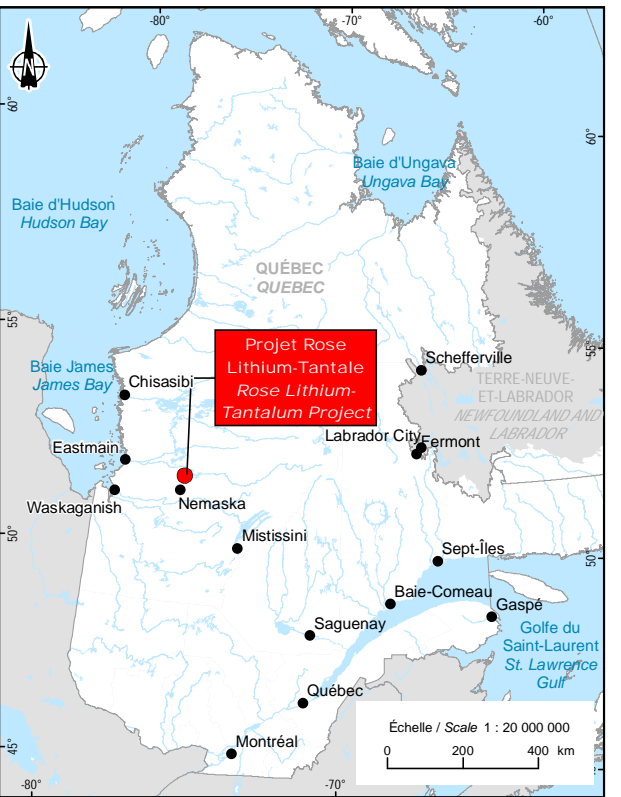
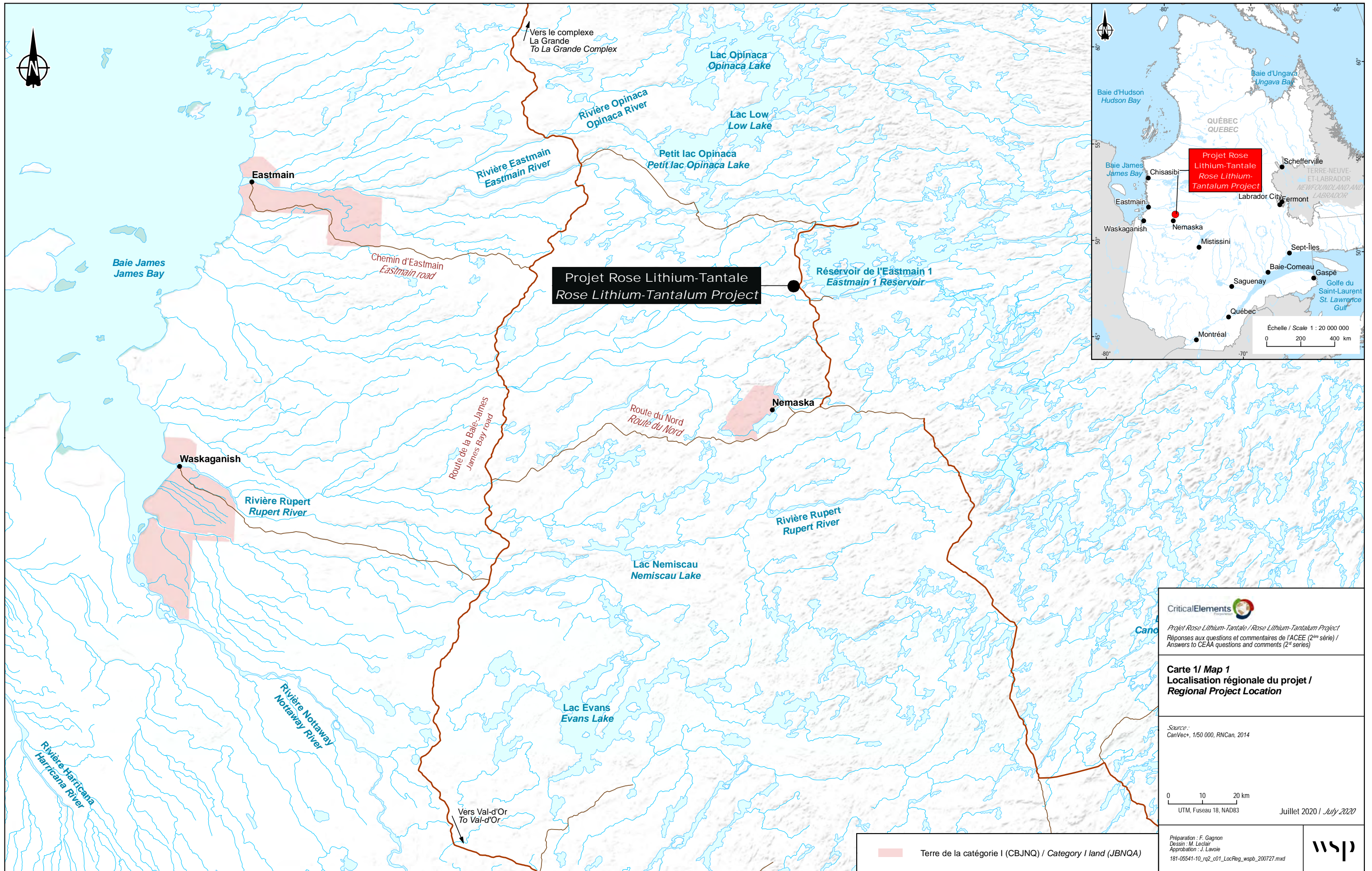
2 PROJET

Corporation Éléments Critiques (« CEC ») projette d'exploiter un gisement de lithium et de tantale sur ses propriétés qui comprend 500 titres miniers actifs répartis sur 260,9 km² sur le territoire du gouvernement régional d'Eeyou Istchee Baie-James. Le projet comprend, en plus de la fosse, une station de concassage, un convoyeur, une usine de concentration du minerai, une usine de conversion du spodumène en carbonate de lithium, des installations d'entretien des équipements, des espaces d'entreposage, des bureaux administratifs ainsi qu'un parc à résidus miniers et une halde à stériles. La capacité de production visée du Projet minier Rose est d'environ 4 600 tonnes de minerai par jour.

Le Projet minier Rose lithium - tantale fait partie des projets visés à l'annexe A du Chapitre II de la Loi sur la qualité de l'environnement (« LQE ») et il est ainsi assujéti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement et le milieu social prévue aux articles 187 à 204 de la LQE, de même qu'au Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement et le milieu social dans le territoire de la Baie-James et du Nord québécois (R.R.Q., c. Q-2, r.25) qui, conformément aux modalités prévues à la Convention de la Baie-James et du Nord québécois (« CBJNQ »), prévoit des dispositions spécifiques applicables aux régions nordiques du Québec.

La propriété Rose est située dans la région administrative du Nord-du-Québec, sur le territoire de la municipalité de la Baie-James. Plus précisément, la propriété est située le long de la route Nemiscau–Eastmain-1, à l'ouest du réservoir de l'Eastmain 1 et à environ 30 km au nord du village Cri de Nemaska (carte 1).

Les inventaires sur le terrain pour la végétation et les milieux humides ont été réalisés dans une zone d'étude couvrant environ 10 000 ha.



CriticalElements
 Projet Rose Lithium-Tantale / Rose Lithium-Tantalum Project
 Réponses aux questions et commentaires de l'ACEE (2^{ème} série) /
 Answers to CEAA questions and comments (2nd series)

Carte 1/ Map 1
Localisation régionale du projet /
Regional Project Location

Source :
 CanVec+, 1/50 000, RNCan, 2014

0 10 20 km
 UTM, Fuseau 18, NAD83
 Juillet 2020 / July 2020

Terre de la catégorie I (CBJNQ) / Category I land (JBNQA)

Préparation : F. Gagnon
 Dessin : M. Leclair
 Approbation : J. Lavoie
 181-0541-10_rq2_c01_LocReg_wspb_200727.mxd

wsp

3 MILIEU RÉCEPTEUR

3.1 DESCRIPTION DES MILIEUX NATURELS IMPACTÉS

Afin d'identifier et de caractériser les milieux naturels qui seront impactés par la construction de la mine, deux approches ont été utilisées, soit la photo-interprétation et la réalisation d'inventaire au terrain.

3.1.1 PHOTO-INTERPRÉTATION

Les limites des milieux humides et terrestres ont été établies par photo-interprétation d'une image satellitaire datée de 2005. Des photographies papier noir et blanc datées de 2006, à l'échelle 1 : 20 000 ont également été utilisées. Celles-ci ont été numérisées afin d'être utilisées par un système de visualisation 3D à l'écran.

Les différents polygones générés ont été classifiés selon huit types de milieux humides (eau peu profonde [étang, marais], marécage arbustif, marécage arborescent ainsi que tourbière minérotrophe ou ombrotrophe sous la forme ouverte ou boisée). Les peuplements terrestres ont été définis selon l'essence arborescente dominante (ex. : épinette noire, bouleau blanc, etc.), par un type de perturbation (ex. : brûlis) ou de densité de couvert (ex. : lande arbustive). Une validation des classes et des limites définies a par la suite été réalisée lors des différentes visites au terrain, principalement dans les zones situées près des infrastructures projetées.

3.1.2 INVENTAIRE AU TERRAIN

L'inventaire floristique a été réalisé lors de trois campagnes de terrain. Une première caractérisation a été réalisée du 18 au 24 juin 2011 dans les zones principalement ciblées à l'époque pour l'implantation des infrastructures de la mine. La deuxième visite de terrain, planifiée du 10 au 13 octobre 2011, a été réalisée dans des secteurs situés en périphérie des zones visées par les infrastructures.

Une troisième campagne de terrain a eu lieu du 30 août au 7 septembre 2016 afin de bonifier l'information amassée en 2011 afin de répondre aux critères spécifiés dans les guides produits par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (« MDDELCC ») (MDDEP, 2012; Bazoge et coll., 2015).

Chaque milieu inventorié en 2016 a été décrit à l'aide d'un relevé visant à rendre compte du contexte physique et biologique du milieu. Les renseignements de nature biologique tels que la structure (strates de végétation), la composition floristique ainsi que son importance (recouvrement) ont été notées, de même que les constituants inertes de la surface du sol (eau libre, litière, pierrosité et sol nu). Les composantes abiotiques suivantes ont également été caractérisées : relief, drainage, dépôts de surface, type de substrat, épaisseur de la matière organique (le cas échéant) et la présence ou non d'un lien hydrologique. Ces différents éléments ont été inventoriés dans une placette d'environ 10 m de rayon, représentative de l'ensemble du milieu. Le nombre de relevés par milieu pouvait cependant varier en fonction de la superficie occupée par ce dernier ou de sa diversité floristique.

En 2011, les relevés comprenaient une liste exhaustive des espèces floristiques observées et leur importance (recouvrement), de même que la rareté, le stade évolutif, la maturité et la hauteur de la canopée du peuplement inventorié. De plus, des parcelles de validation ont été réalisées lors des travaux de terrain. Celles-ci avaient comme objectif de confirmer la classification et les limites du peuplement photo-interprété ainsi que d'associer le polygone visité à un relevé complet.

L'identification des spécimens litigieux a été réalisée principalement à l'aide des travaux de Scoggan (1978-1979), Boivin (1992), FNA (1993+) et Marie-Victorin (1995). La nomenclature est tirée de Brouillet et coll., (2010+).

3.2 RÉSULTATS

Le tableau 1 présente un portrait des milieux naturels présents dans la zone d'étude. Les milieux terrestres dominent le territoire avec une superficie estimée à 5 488,75 ha, soit 54,1 % de la zone d'étude. Suivent ensuite les milieux humides, le milieu hydrique et le milieu anthropique (infrastructures, chemins et plantation), représentant respectivement 30,5 %, 14,2 % et 1,2 % de la zone d'étude.

Tableau 1. Répartition des milieux naturels dans la zone d'étude

Milieu naturel	Superficie (ha)	Proportion du milieu naturel	Proportion de la zone d'étude
Milieu terrestre			
Pinède grise	3 311,77	38,6 %	32,6 %
Peuplement à résineux indéterminés	660,28	7,7 %	6,5 %
Pessière noire	425,75	5,0 %	4,2 %
Peuplement mixte à dominance résineuse	391,90	4,6 %	3,9 %
Peuplement mixte à dominance feuillue	240,30	2,8 %	2,4 %
Lande arbustive/brûlis en régénération	302,31	3,5 %	3,0 %
Bétulaie blanche	84,23	1,0 %	0,8 %
Friche	72,21	0,8 %	0,7 %
<i>Total partiel</i>	<i>5 488,75</i>	<i>64,0 %</i>	<i>54,1 %</i>
Milieu humide			
Tourbière ombrotrophe ouverte	2 319,80	27,0 %	22,9 %
Tourbière ombrotrophe boisée	671,43	7,8 %	6,6 %
Marécage arbustif	61,70	0,7 %	0,6 %
Marécage arborescent	32,19	0,4 %	0,3 %
Marais	7,99	0,1 %	0,1 %
Étang ¹	2,47	<0,1 %	<0,1 %
Tourbière minérotrophe boisée	2,11	<0,1 %	<0,1 %
Tourbière minérotrophe ouverte	1,19	<0,1 %	<0,1 %
<i>Total partiel</i>	<i>3 098,88</i>	<i>36,1 %</i>	<i>30,5 %</i>
Autres			
Réservoir	1 114,51	-	11,0 %
Lac	299,25	-	2,9 %
Cours d'eau	26,81	-	0,3 %
Anthropique	80,69	-	0,8 %
Plantation	42,97	-	0,4 %
<i>Total partiel</i>	<i>1 564,23</i>	<i>-</i>	<i>15,4 %</i>
Total (zone d'inventaire)	10 151,86	-	100,0 %

¹ Eau peu profonde et herbier aquatique.

Les milieux terrestres sont représentés principalement par des massifs de pinèdes grises (60,3 % des milieux terrestres). Ils comprennent également des peuplements à résineux indéterminés (12,0 % des milieux terrestres), des pessières noires (7,8 % des milieux terrestres) ainsi que des peuplements mixtes à dominance résineuse ou feuillue (7,1 % et 4,4 % des milieux terrestres). Des landes arbustives/brûlis en régénération (5,5 % des milieux terrestres), des bétulaies blanches (1,5 % des milieux terrestres) et des friches (1,3 % des milieux terrestres) parsèment aussi le paysage. La carte 2 illustre l'ensemble des milieux terrestres.

La photo-interprétation et l'inventaire sur le terrain ont permis de localiser huit types de milieux humides dans la zone d'étude, totalisant une superficie de 3 098,88 ha. Il s'agit principalement de tourbières ombrotrophes ouvertes (74,9 % des milieux humides), de tourbières ombrotrophes boisées (21,7 % des milieux humides), accompagnées de marécages arbustifs (2,0 % des milieux humides), de marécages arborescents (1,04 % des milieux humides) et de marais (0,3 % des milieux humides). Quelques étangs (eaux peu profondes et herbiers aquatiques; 0,08 % des milieux humides), une tourbière minérotrophe boisée (0,07 % des milieux humides) et quelques tourbières minérotrophes ouvertes (0,04 % des milieux humides) ont aussi été recensés. Ces milieux se trouvent principalement dans la portion nord et sud-ouest de la zone d'étude où ils occupent des superficies importantes. La carte 3 illustre l'ensemble des milieux humides.

3.3 DESCRIPTION DE LA VÉGÉTATION

Dans le but d'obtenir un portrait floristique des différents types de milieux terrestres et humides recensés dans la zone d'étude, un total de 81 relevés floristiques ont été réalisés au cours des campagnes de terrain de 2011 et 2016, auxquels s'ajoutent 287 parcelles de validation effectuées en 2011. La compilation des données d'inventaire ainsi que des photographies représentatives de chaque milieu sont insérées à l'annexe 1 du rapport sectoriel sur la végétation et les milieux humides de l'étude d'impact sur l'environnement (WSP, 2016). L'ensemble des relevés floristiques et des parcelles de validation apparaissent sur les cartes 3 et 4.

3.3.1 DESCRIPTION DES MILIEUX TERRESTRES

Les milieux terrestres occupent une portion importante de la zone d'étude, soit un peu plus de 54,1 % du territoire. Au terme des campagnes de terrain, 43 relevés floristiques ont été réalisés, dont 17 dans les pinèdes grises, trois dans les peuplements à résineux indéterminés, trois dans les pessières noires, cinq dans les peuplements mixtes à dominance résineuse et cinq dans les peuplements mixtes à dominance feuillue. À ceux-ci s'additionnent un relevé dans les landes arbustives/brûlis en régénération, huit dans les bétulaies blanches ainsi qu'un dans les friches.

3.3.2 DESCRIPTION DES MILIEUX HUMIDES

Les milieux humides occupent près du tiers de la zone d'étude, soit 30,5 % du territoire (3 098,88 ha) (tableau 1). Ils se répartissent dans huit classes, soit : les tourbières ombrotrophes ouvertes, les tourbières ombrotrophes boisées, les marécages arbustifs, les marécages arborescents, les marais, les étangs (eaux peu profondes et herbiers aquatiques), les tourbières minérotrophes boisées et les tourbières ouvertes minérotrophes (carte 3). Au total, 38 relevés floristiques ont été réalisés lors des campagnes de terrain, soit 20 dans les tourbières ombrotrophes ouvertes, 12 dans les tourbières ombrotrophes boisées, un dans les marécages arbustifs, deux dans les étangs, un dans les tourbières minérotrophes boisées et deux dans les marécages arborescents. Aucun relevé floristique n'a été réalisé dans les marais ou les tourbières minérotrophes ouvertes puisqu'aucun de ces milieux n'est pas présent près des installations projetées. Les principales caractéristiques des milieux humides inventoriés sont présentées au tableau 1.

3.4 DÉTAIL DES MILIEUX HUMIDES

La description des milieux humides susceptibles d'être touchés par le projet se base sur les 35 relevés couvrant les milieux humides directement concernés par le projet. Les tourbières ombrotrophes ouvertes affectées par le projet ont fait l'objet de 20 relevés, les tourbières ombrotrophes boisées de 11 relevés, les marécages arbustifs d'un relevé, les marécages arborescents de deux relevés et les étangs d'un relevé. Les données synthèses des relevés des milieux humides sont présentées à l'annexe A. L'ensemble des relevés de végétation de milieux humides ayant fait l'objet d'inventaire en 2011 et 2016 ont été présentés en 2017 dans le rapport sectoriel Végétation et milieu humide de l'étude d'impact environnemental (WSP, 2016). Les fiches des 35 relevés traitant spécifiquement des milieux humides affectés par le projet sont reprises à l'annexe B. Le détail de chacun des types de milieux humides est présenté dans la section suivante. À noter que l'on ne retrouve aucune tourbière minérotrophe ni de marais dans la zone impactée par le projet.

3.4.1 TOURBIÈRES OMBROTROPHES OUVERTES

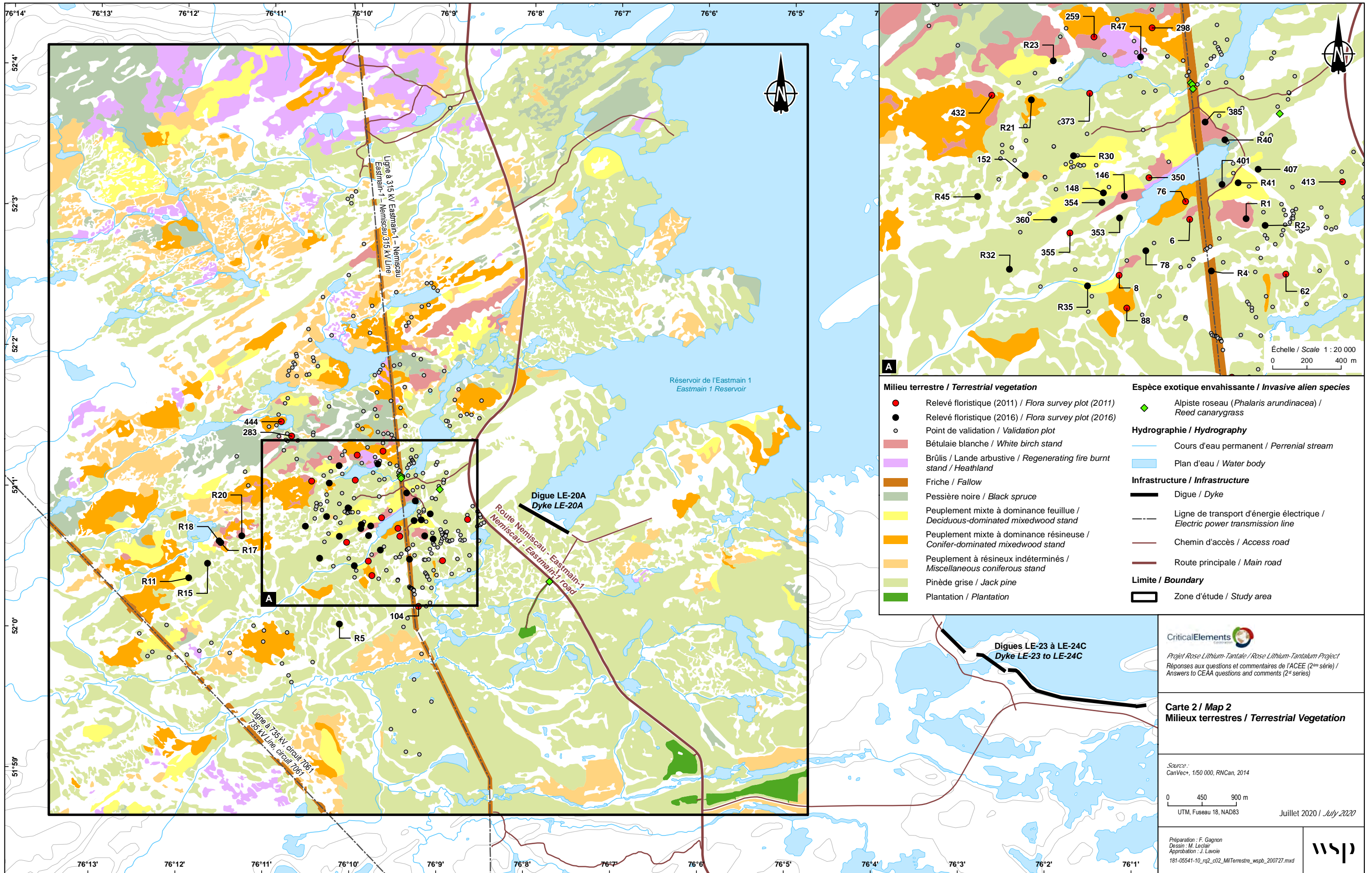
Les tourbières ombrotrophes ouvertes sont le principal type de milieu humide qui subira les impacts du projet, en raison de son omniprésence sur le territoire. Elles occupent une superficie de 2 319,22 ha, ce qui représente 22,8 % de la zone d'étude (tableau 1). La strate arborescente des milieux relevés est rare ou absente, mais le couvert arbustif est généralement important, avec la présence d'épinette noire (*Picea mariana*), de bleuet à feuilles étroites (*Vaccinium angustifolium*), de kalmia à feuilles étroites (*Kalmia angustifolia*), d'aulne rugueux (*Alnus incana* subsp. *rugosa*), de thé du Labrador (*Rhododendron groenlandicum*) et de cassandre caliculé (*Chamaedaphne calyculata*). La strate herbacée est peu présente et composée principalement de chicouté (*Rubus chamaemorus*), de carex oligosperme (*Carex oligosperma*), de carex des boubiers (*Carex limosa*), de smilacine trifoliée (*Maianthemum trifolium*) et de trichophore cespiteux (*Trichophorum cespitosum*). Le sol était composé de sphaigne non décomposée d'une dizaine de centimètres d'épaisseur dans la strate supérieure et de sphaigne décomposée dans la strate inférieure. Les données synthèses des relevés sont présentées à l'annexe A-1.

3.4.2 TOURBIÈRES OMBROTROPHES BOISÉES

Les tourbières ombrotrophes boisées, tout comme les tourbières ombrotrophes ouvertes, sont très communes dans la zone du projet avec une superficie de 671,43 ha (6,6 %) du territoire (tableau 1) et comptent pour la majorité des pertes. La strate arborescente se compose presque essentiellement d'épinette noire et de mélèze laricin (*Larix laricina*). Pour la strate arbustive, le cassandre caliculé, le thé du Labrador, le kalmia à feuilles étroites et l'épinette noire sont les espèces les plus fréquemment rencontrées. La strate herbacée est très peu présente et occupe généralement moins de 10 % du couvert végétal, avec le chicouté, le carex trisperme (*Carex trisperma*) et la smilacine trifoliée comme espèces les plus fréquemment rencontrées. Le sol présente des caractéristiques similaires aux tourbières ombrotrophes ouvertes, avec une strate supérieure de sphaigne non décomposée dans les premiers 10 à 20 cm en surface, reposant sur de la sphaigne décomposée. La synthèse des relevés est présentée à l'annexe A-2.

3.4.3 MARÉCAGES ARBUSTIFS

On ne compte que quelques marécages arbustifs occupant une superficie de 61,7 ha dans la zone d'étude, représentant moins de 0,6 % du territoire (tableau 1). Ceux qui subiront des impacts se trouvent en rive de cours d'eau (marécage riverain). Ils se caractérisent par un faible couvert arborescent, par une strate arbustive dense dominée par le myrique baumier (*Myrica gale*) et par l'aulne rugueux. Les principales espèces herbacées sont le pigamon pubescent (*Thalictrum pubescens*) et la linaigrette à large gaine (*Eriophorum vaginatum*). Le sol est composé de sphaigne non décomposée d'une épaisseur de 20 cm dans l'horizon supérieur, reposant sur le socle rocheux (annexe A-3).



- Milieu terrestre / Terrestrial vegetation**
- Relevé floristique (2011) / Flora survey plot (2011)
 - Relevé floristique (2016) / Flora survey plot (2016)
 - Point de validation / Validation plot
 - Bétulaie blanche / White birch stand
 - Brûlis / Lande arbustive / Regenerating fire burnt stand / Heathland
 - Friche / Fallow
 - Pessière noire / Black spruce
 - Peuplement mixte à dominance feuillue / Deciduous-dominated mixedwood stand
 - Peuplement mixte à dominance résineuse / Conifer-dominated mixedwood stand
 - Peuplement à résineux indéterminés / Miscellaneous coniferous stand
 - Pinède grise / Jack pine
 - Plantation / Plantation

- Espèce exotique envahissante / Invasive alien species**
- ◆ Alpiste roseau (*Phalaris arundinacea*) / Reed canarygrass
- Hydrographie / Hydrography**
- Cours d'eau permanent / Perennial stream
 - Plan d'eau / Water body
- Infrastructure / Infrastructure**
- Digue / Dyke
 - Ligne de transport d'énergie électrique / Electric power transmission line
 - Chemin d'accès / Access road
 - Route principale / Main road
- Limite / Boundary**
- Zone d'étude / Study area

CriticalElements
 Projet Rose Lithium-Tantale / Rose Lithium-Tantalum Project
 Réponses aux questions et commentaires de l'ACEE (2^{ème} série) /
 Answers to CEAA questions and comments (2nd series)

Carte 2 / Map 2
Milieux terrestres / Terrestrial Vegetation

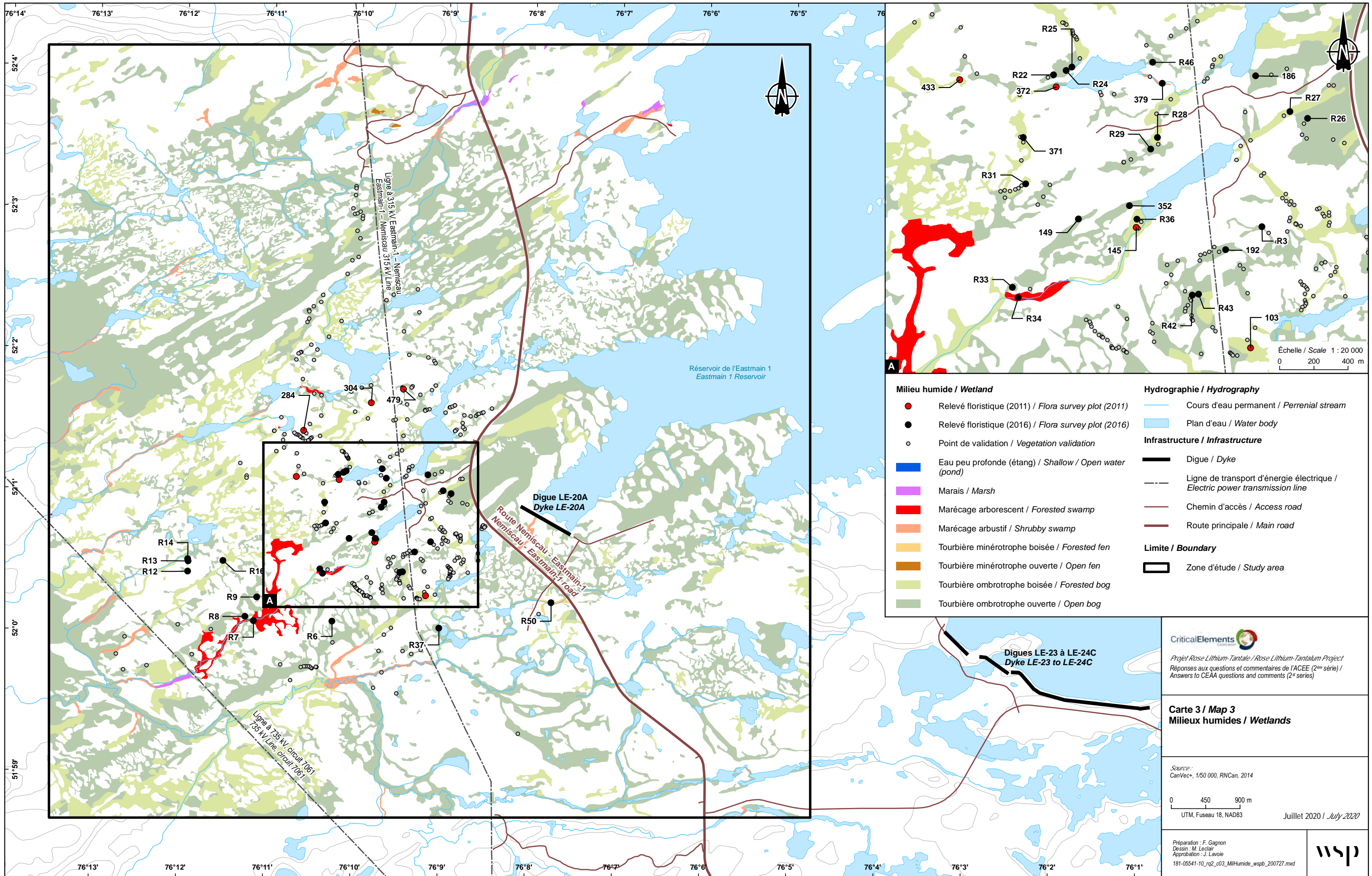
Source :
 CanVec+, 1/50 000, RNCan, 2014

0 450 900 m
 UTM, Fuseau 18, NAD83

Juillet 2020 / July 2020

Préparation : F. Gagnon
 Dessin : M. Leclair
 Approbation : J. Lavoie
 181-0541-10_rq2_c02_MilTerrestre_wspb_200727.mxd





Milieu humide / Wetland	Hydrographie / Hydrography
● Relevé floristique (2011) / Flora survey plot (2011)	— Cours d'eau permanent / Perennial stream
● Relevé floristique (2016) / Flora survey plot (2016)	■ Plan d'eau / Water body
○ Point de validation / Vegetation validation	
■ Eau peu profonde (étang) / Shallow / Open water (pond)	Infrastructure / Infrastructure
■ Marais / Marsh	— Digue / Dyke
■ Marécage arborescent / Forested swamp	— Ligne de transport d'énergie électrique / Electric power transmission line
■ Marécage arbustif / Shrubby swamp	— Chemin d'accès / Access road
■ Tourbière minérotrophe boisée / Forested fen	— Route principale / Main road
■ Tourbière minérotrophe ouverte / Open fen	
■ Tourbière ombrotrophe boisée / Forested bog	Limite / Boundary
■ Tourbière ombrotrophe ouverte / Open bog	■ Zone d'étude / Study area

Projet Rose Lithium-Tantale / Rose Lithium-Tantalum Project

 Réponses aux questions et commentaires de l'ACEE (2^{ème} série) /

 Answers to CEAA questions and comments (2nd series)

Carte 3 / Map 3

Milieux humides / Wetlands

Source :

 CanVec+, 1/50 000, RNCan, 2014

 0 450 900 m

 UTM, Fuseau 18, NAD83

 Juillet 2020 / July 2020

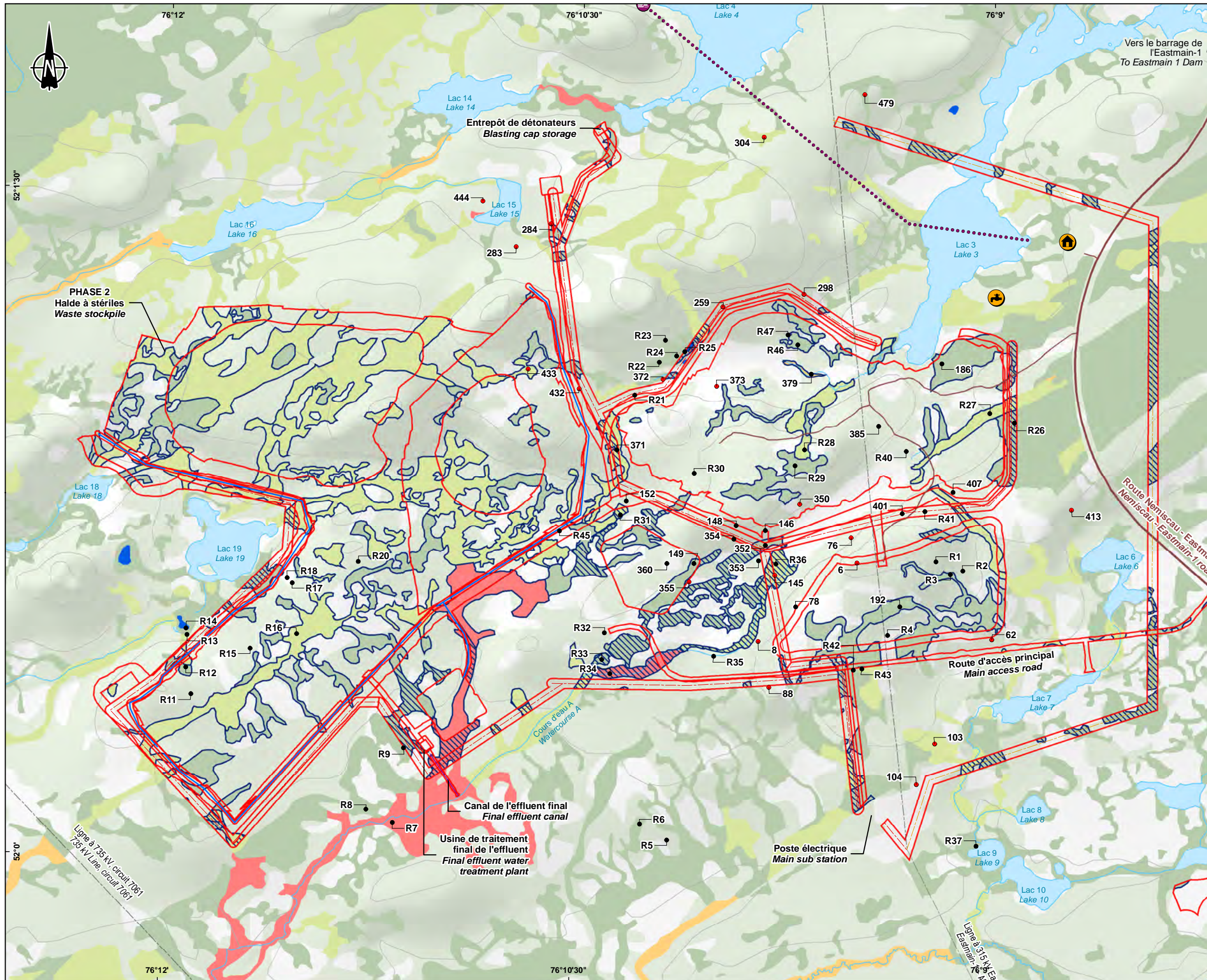
Préparation : F. Gagnon

 Dessin : M. Leclair

 Approbation : J. Lavoie

 181-05541-10_rq2_c03_MilHumide_wspb_200727.mxd





- Composante projetée / Projected component**
- Fossé de drainage / Drainage ditch
 - Fossé / Ditch
 - Déviation de la ligne d'Hydro-Québec (projet connexe, Hydro-Québec) / Hydro-Québec powerline deviation (related project by Hydro-Québec)
 - Ligne de transport d'énergie / Electric power transmission line
 - Contours des composantes projetées / Contours of projected components

- Milieu humide / Wetland**
- Relevé floristique (2011) / Flora survey plot (2011)
 - Relevé floristique de valeur écologique élevée (2016) / High ecological value floristic survey (2016)

- Impact / Impact**
- Perte / Loss
 - Perturbation / Disturbance
 - Eau peu profonde (étang) / Shallow open water (pond)
 - Marécage arborescent / Forested swamp
 - Marécage arbustif / Shrubby swamp
 - Tourbière minérotrophe boisée / Forested fen
 - Tourbière ombrotrophe boisée / Forested bog
 - Tourbière ombrotrophe ouverte / Open bog

CriticalElements
 Projet Rose Lithium-Tantale / Rose Lithium-Tantalum Project
 Réponses aux questions et commentaires de l'ACEE (2^{ème} série) /
 Answers to CEAA questions and comments (2nd series)

Carte 4 / Map 4
Localisation des milieux humides impactés /
Location of impacted wetlands

Sources :
 CanVec, 1/50 000, RNCan, 2014
 Infrastructure minière projetée / Proposed mining infrastructure :
 0000-C-0101_C.dwg, 2017-06-30

0 160 320 m
 UTM, fuseau 18, NAD83
 Juillet 2020 / July 2020

Préparation : F. Gagnon
 Dessin : H. Gagnon
 Approbation : F. Gagnon
 181-05541-10_rq2_c04_locMilium_wspb_200727.mxd



3.4.4 MARÉCAGES ARBORESCENTS

On ne compte que peu de marécages arborescents dans la zone d'étude, où ils totalisent une superficie de 32,19 ha représentant 0,3 % du territoire (tableau 1). La composition floristique des marécages arborescents impactés s'apparente à celle des bogs boisés. Ils se distinguent toutefois par un sol organique moins épais (10 à 20 cm), reposant sur un horizon inférieur minéral (texture limoneuse ou socle rocheux). Tout comme les marécages arbustifs, les marécages arborescents se situent pour la plupart en bordure de cours d'eau ou de plans d'eau. La strate arborescente est dominée par l'épinette noire ou le mélèze laricin. Dans la strate arbustive, l'aulne rugueux, le myrique baumier et le thé du Labrador sont les espèces les plus fréquemment rencontrées. La strate herbacée est peu présente (environ 10 % du couvert), mais composée d'une grande diversité d'espèces sans réelle dominance (annexe A-4).

3.4.5 ÉTANGS (EAUX PEU PROFONDES ET HERBIERS AQUATIQUES)

Les étangs (eaux peu profondes et herbiers aquatiques) couvrent une superficie totale de 2,47 ha, ce qui représente moins de 0,1 % de la zone d'étude (tableau 1). Un seul relevé dans les étangs susceptibles d'être impactés a été réalisé en 2016 (annexe A-5). Le couvert végétal est très faible et limité aux bordures ou à des îlots, avec la présence de myrique baumier, d'andromède glauque (*Andromeda polifolia* var. *latifolia*), de carex des bourbiers, de cassandre calculé, de rhynchospora blanc (*Rhynchospora alba*) et de trèfle d'eau (*Menyanthes trifoliata*).

3.5 VALEUR ÉCOLOGIQUE

L'évaluation de la valeur écologique des milieux terrestres et humides inventoriés a été réalisée à l'aide du logiciel Herby développé par WSP. La méthode d'évaluation est présentée à l'annexe 2 du rapport sectoriel (WSP 2016) tandis que les détails du pointage ainsi que les résultats sont présentés dans chacune des fiches des milieux inventoriés à l'annexe 1.

Des milieux visités, quatre ont obtenu une valeur écologique élevée, 43 ont une valeur moyenne et quatre une valeur faible. Sur les quatre milieux ayant obtenu une valeur écologique élevée, deux se trouvent dans l'empreinte du projet. Les milieux humides de valeurs écologiques élevées se démarquent par leur bonne intégrité écologique, leurs liens hydrologiques de qualité et leur maturité. Les données du tableau 2 présentent les valeurs obtenues uniquement pour les milieux humides affectés par le projet.

Tableau 2. Valeur écologique des milieux humides perturbés par le projet

Type de milieu humide	Nombre de relevés	Valeur écologique		
		Minimale	Moyenne	Maximale
Étang (eaux peu profondes et herbiers aquatiques)	1	48,8	48,8	48,8
Marécage arbustif	1	67,6	67,6	67,6
Marécage arborescent	2	62,5	65,5	68,5
Tourbière ombrotrophe boisée	6	48,1	54,8	59,9
Tourbière ombrotrophe ouverte	13	51,6	56,6	62,3
Total	23			

3.5.1 ÉLÉMENTS SENSIBLES

Au cours des différentes campagnes de terrain, aucune plante à statut particulier n'a été observée.

3.5.2 PERTURBATIONS DU MILIEU

À l'état actuel du site et sans aucune construction en place, les milieux humides dans la zone d'étude sont peu ou pas perturbés. Seuls des chemins ou des lignes de transport d'électricité affectent localement certains milieux, sans compromettre pour autant leur intégrité.

3.6 NATURE DE L'IMPACT RÉSIDUEL À COMPENSER

3.6.1 SUPERFICIES PERDUES

Le tableau 3 présente les superficies des différents types de milieux humides affectés par les composantes du projet. Les données permettent de faire la distinction entre les milieux perdus et ceux qui seront perturbés. Les milieux humides considérés comme perdus comprennent ceux situés dans l'empreinte de la fosse, des haldes, des bassins, des routes, des fossés et des infrastructures connexes (bâtiments, poste électrique, etc.). Les milieux humides se trouvant dans les emprises des lignes de transport d'énergie prévues ou en bordure de celles-ci ainsi qu'autour des infrastructures sont considérés comme perturbés. Le bilan des superficies de milieux humides perturbés ou détruits est présenté aux tableaux 3 et 4. La carte 4 présente la localisation des milieux humides selon les types de perturbations. Dans tous les cas, la perte ou la perturbation est considérée comme permanente, bien que certains milieux humides pourraient se rétablir après la fermeture de la mine.

Tableau 3. Superficie des milieux humides impactés par les composantes du projet

Type de milieu humide	Fosse	Halde	Infrastructure	Emprise de route	Emprise de ligne électrique	Bassin	Emprise de fossé	Total (ha)
Étang	0	0	0	0	0,08	0	0	0,08
Marécage arbustif	0,24	0	0	0	0	0	0	0,24
Marécage arborescent	0	1,41	3,43	1,73	1,92	2,90	0,32	11,72
Tourbière ombrotrophe ouverte	11,58	41,91	1,96	8,89	14,71	2,85	0,56	82,46
Tourbière ombrotrophe boisée	3,92	60,11	1,85	5,49	5,31	0,67	1,71	79,05
Total	15,74	103,43	7,24	16,11	22,02	6,42	2,59	173,55

Tableau 4. Bilan des pertes de milieux humides directement affectés par le projet

Type de milieu humide	Superficie perturbée (ha)	Superficie détruite (ha)	Total (ha)
Tourbière ombrotrophe ouverte	23,52	58,94	82,46
Tourbière ombrotrophe boisée	6,90	72,15	79,05
Marécage arbustif	0	0,24	0,24
Marécage arborescent	3,61	8,11	11,72
Étang	0,08	0	0,08
Total	34,11	139,44	173,55

3.6.2 FONCTIONS ÉCOLOGIQUES AFFECTÉES OU PERDUES

Les fonctions écologiques des milieux humides ont été évaluées en se basant sur les travaux de Hanson et coll., 2008. Les superficies des principaux types de milieux humides ont été classées selon les fonctions écologiques identifiées (tableau 5). Étant donné que les tourbières ombrotrophes (bogs) sont le type de milieux humides qui subira davantage les effets du projet, les fonctions qui leur sont associées (l'exportation de nutriment, la séquestration du carbone et les fonctions d'habitat) seront les principales affectées. L'ensemble des fonctions associées aux processus hydrologiques (régulation des débits, recharge de l'aquifère, protection contre l'érosion et régulation du climat) seront celles les moins affectées.

Tableau 5. Bilan des pertes de fonctions des milieux humides

Fonctions des milieux humides	Superficies affectées (total 173,55 ha)					
	Valeur élevée		Valeur moyenne		Valeur faible	
	Habitats	ha	Habitats	ha	Habitats	ha
<i>Fonctions hydrologiques</i>						
Régulation du débit	EPP, M	12,04	F	0	B	161,51
Recharge de l'aquifère	-	-	EPP, F	0,08	M, B	173,48
Protection contre l'érosion	M	11,96	EPP	0,08	F, B	161,51
Régulation du climat	-	-	EPP, M, F	12,04	B	161,51
<i>Fonctions biogéochimiques</i>						
Amélioration de la qualité de l'eau	EPP, M, F	12,04	-	-	B	161,51
Exportation de nutriments	F, B	161,51	M		EPP	0,08
Séquestration du carbone	F, B	161,51	M		EPP	0,08
<i>Fonctions d'habitat</i>						
Productivité biologique	B	161,51	EPP, M, F	12,04	-	-
Soutien de la biodiversité	EPP, M, F, B	173,55	-	-	-	-
Espèces en péril	EPP, M, F, B	173,55	-	-	-	
Habitat d'oiseaux migrateurs	EPP	0,08	M, F	11,96	B	161,51

Légende : EPP : eaux peu profondes; M : marais et marécages; F : fens; B : bogs

Note : Les valeurs en caractère gras représentent les superficies dominantes pour chaque fonction écologique.

Pour les milieux humides directement touchés par le projet, l'ensemble des fonctions écologiques est considéré comme perdu. Pour les milieux humides perturbés, certaines fonctions écologiques pourraient être conservées, selon le type de milieu humide, sa localisation et la nature ou l'intensité de la perturbation. Puisque cette distinction est difficilement prévisible, elle n'a pas été présentée au tableau 5. Les superficies présentées sont donc celles de l'ensemble des milieux perturbés ou détruits.

4 PROJET DE CRÉATION/RESTAURATION

4.1 DESCRIPTION DES SITES COMPENSATOIRES

4.1.1 MÉTHODOLOGIE

La recherche des sites potentiels pour la restauration s'est concentrée dans la région immédiate du projet en consultant des photographies aériennes provenant du SIGÉOM (Système d'information géominière du Québec), de Google Earth et le site GESTIM (Gestion des titres miniers) du MERN. Les principaux critères recherchés pour le choix des sites de restauration étaient :

- La présence de perturbations;
- Une pente faible;
- L'accessibilité;
- La présence d'eau de surface.

4.1.2 RÉSULTATS

La recherche de site de compensation a permis d'identifier cinq bancs d'emprunt, abandonnés ou en cours d'exploitation (carte 5). Initialement, ces sites devaient servir comme projet de compensation pour l'habitat du poisson, en proposant la création d'étangs reliés aux réseaux hydrographiques. Cette option ayant été abandonnée, les sites deviennent donc disponibles pour d'autres fins, dont la création de milieux humides.

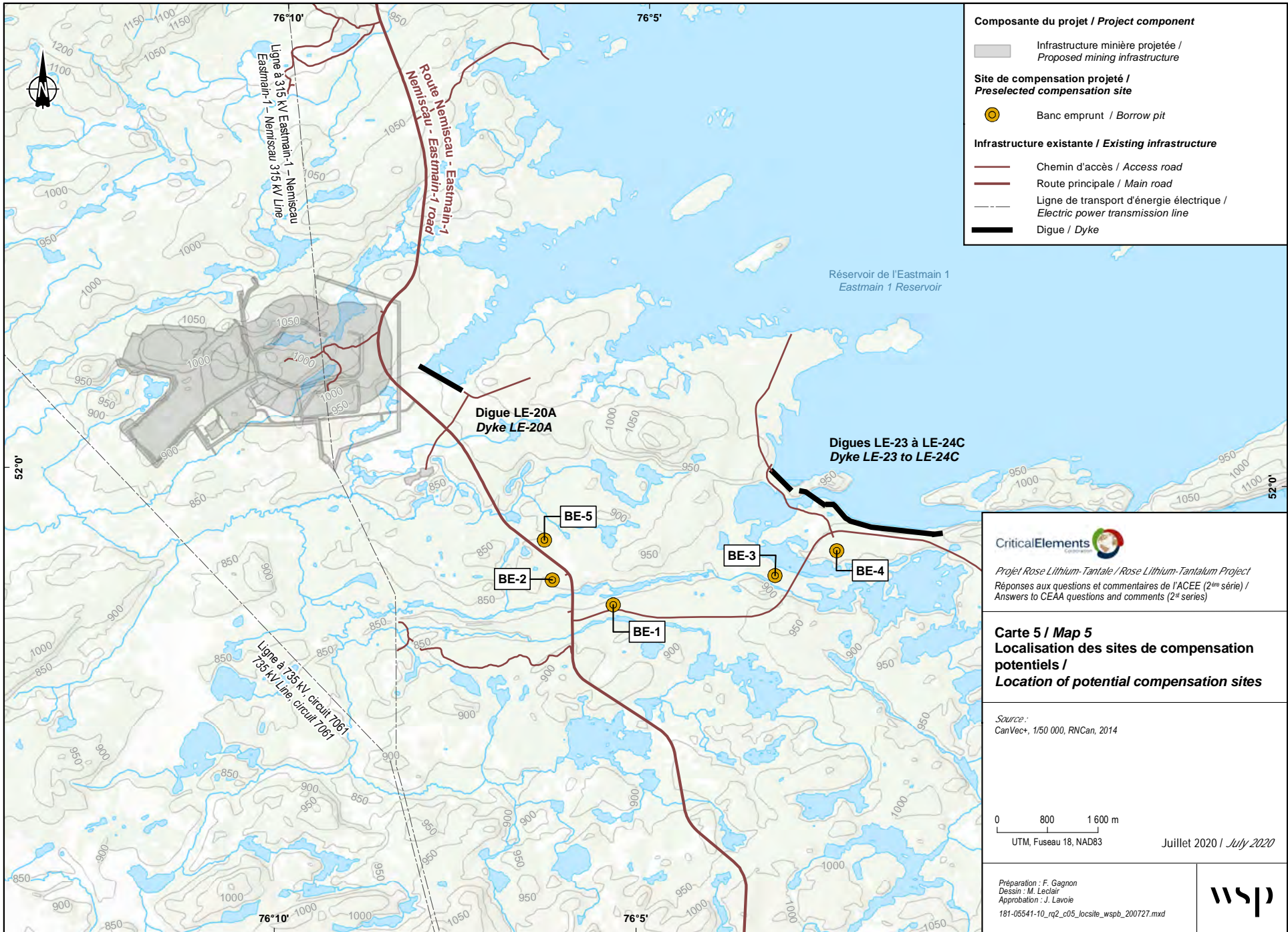
Une seconde option a aussi été abordée, aux abords du site de la mine. L'exploitation du gisement entrainera le rabattement de la nappe phréatique et le pompage de l'eau souterraine. Des milieux humides pourraient être créés aux points de rejets des eaux souterraines.

4.1.2.1 SITE BE-1

Le site BE-1 se situe à la jonction de la route Nemiscau – Eastmain-1 et du chemin d'accès aux digues LE-23 et LE-24C du réservoir Eastmain 1. Le site n'est actuellement couvert par aucun titre minier actif. Il a une superficie potentielle d'environ 18 ha. Selon les images aériennes disponibles, le site aurait été partiellement reboisé.

4.1.2.2 SITE BE-2

Cet ancien banc d'emprunt se trouve immédiatement du nord du site BE-1, sur la route Nemiscau – Eastmain-1. D'une superficie d'environ 11 ha, il est couvert par les titres miniers de Corporation Éléments Critiques (CDC-2219161).



Composante du projet / Project component

■ Infrastructure minière projetée / Proposed mining infrastructure

Site de compensation projeté / Preselected compensation site

⊙ Banc emprunt / Borrow pit

Infrastructure existante / Existing infrastructure

- Chemin d'accès / Access road
- Route principale / Main road
- Ligne de transport d'énergie électrique / Electric power transmission line
- Digue / Dyke

Réservoir de l'Eastmain 1
Eastmain 1 Reservoir

Digue LE-20A
Dyke LE-20A

Digues LE-23 à LE-24C
Dyke LE-23 to LE-24C

BE-5

BE-2

BE-1

BE-3

BE-4



Projet Rose Lithium-Tantale / Rose Lithium-Tantalum Project
Réponses aux questions et commentaires de l'ACEE (2^{ème} série) /
Answers to CEAA questions and comments (2nd series)

Carte 5 / Map 5
Localisation des sites de compensation potentiels /
Location of potential compensation sites

Source :
CanVec+, 1/50 000, RNCan, 2014

0 800 1 600 m
UTM, Fuseau 18, NAD83

Juillet 2020 / July 2020

Préparation : F. Gagnon
Dessin : M. Leclair
Approbation : J. Lavoie
181-05541-1q_rq2_c05_focsite_wspb_200727.mxd



4.1.2.3 SITE BE-3

Le site BE-3 se situe sur le chemin d'accès aux digues LE-23 et LE-24C du réservoir Eastmain 1. Le site n'est actuellement couvert par aucun titre minier actif. Il a une superficie potentielle d'environ 7 ha. Selon les images aériennes disponibles, le site a été presque complètement reboisé.

4.1.2.4 SITE BE-4

Ce banc d'emprunt se trouve immédiatement à proximité des digues LE-23 et LE-24C du réservoir Eastmain 1. D'une superficie d'environ 10 ha, il est actuellement sous bail pour l'exploitation de substances minérales de surface par Hydro-Québec (BEX-1214).

4.1.2.5 SITE BE-5

Ce banc d'emprunt se trouve immédiatement du nord du site BE-2, sur la route Nemiscau – Eastmain 1. D'une superficie d'environ 6 ha, il est actuellement sous bail pour l'exploitation de substances minérales de surface par Hydro-Québec (BEX-1309).

4.1.2.6 EFFLUENT D'EAU SOUTERRAINE

Le ou les points d'effluents du pompage des eaux souterraines, dont le nombre et la localisation restent à préciser, pourraient aussi être aménagés en milieux humides, qui agiraient comme zone tampon avant le rejet de l'eau dans le milieu naturel. L'aménagement de milieux humides, principalement des zones d'eau peu profonde, bordées de marais ou de marécages, en plus de créer de nouvelles surfaces de nouveaux habitats, permettrait à l'eau souterraine d'atteindre des paramètres physico-chimiques plus près des conditions des eaux de surfaces dans laquelle elles aboutiront. La température, la concentration en oxygène dissous et en carbone organique dissous pourra, au contact de l'air de la végétation, atteindre des valeurs plus similaires à celles du milieu récepteur naturel. La conception des milieux humides à cette fin devra tenir compte d'un temps de séjour suffisamment long si ces objectifs de nature physico-chimique sont visés. Pour le moment, aucun détail n'est disponible sur la localisation et la superficie potentielle de ces aménagements.

4.2 DESCRIPTION DE LA MESURE DE COMPENSATION

4.2.1 CONCEPT D'AMÉNAGEMENT COMPENSATOIRE

Le concept d'aménagement compensatoire proposé consiste à créer des mosaïques de milieux humides et de milieux terrestres qui formeront des complexes au sein des milieux naturels adjacents. Il a été élaboré dans le but de satisfaire aux exigences réglementaires en ce qui concerne la compensation pour la perte de milieux humides. Outre cet objectif de nature légale, le choix des mesures proposées tient compte d'autres facteurs :

- la faisabilité technique, qui représente un facteur déterminant puisqu'il est largement responsable des chances de succès des mesures compensatoires;
- les facteurs écologiques, qui comprennent le rétablissement des fonctions et services écologiques, notamment la biodiversité.

4.2.2 CRITÈRES DE CONCEPTION

Le concept d'aménagement compensatoire a été élaboré en s'appuyant sur une série de critères et de caractéristiques ainsi qu'en fonction d'hypothèses posées sur la base des données disponibles.

SOLS

En ce qui concerne les sols, l'objectif est de procurer aux plantes des conditions propices à leur établissement et leur croissance. Il s'agit d'un élément important pour assurer le succès des mesures compensatoires. Les sols des milieux humides de la région comportent généralement une couche de matière organique en surface. Par contre, des travaux antérieurs réalisés dans des conditions comparables ont montré qu'il est possible de pallier l'absence de matière organique par une fertilisation appropriée dans les zones de marécage et les milieux terrestres (Bougie et Bouchard, 2006). L'ajout de matière organique sera considéré uniquement s'il est possible d'en trouver des sources à proximité en raison des émissions de carbone associées au transport et du coût élevé du camionnage. La récupération de matériel organique lors de la mise en place des infrastructures projetées de la mine est l'une des options qui seront considérées en priorité en raison de sa proximité avec les sites de compensation. La récupération de matériel en provenance de tourbières qui seront détruites permet également d'envisager la création de tourbières aux sites de restauration, pour autant que les conditions physiques et hydrologiques des sites le permettent.

VÉGÉTATION ET MILIEUX HUMIDES

Les trois types de milieux humides (étangs, marais et marécage) et les milieux terrestres qui seront aménagés feront l'objet de mesures de végétalisation afin d'accélérer la stabilisation du substrat et établir des communautés végétales en équilibre avec les conditions anticipées. L'objectif à court terme consiste à mettre en place les éléments propres à amorcer un processus menant à l'établissement d'une couverture végétale sur l'ensemble des superficies visées, à l'exception des zones aquatiques.

L'établissement de communautés végétales représentatives des milieux similaires de la région du projet est visé. Pour y parvenir, le choix des espèces se base sur :

- les inventaires qui ont permis de caractériser les milieux humides pour le Projet minier Rose (WSP, 2016);
- les espèces qui s'établissent spontanément dans les bancs d'emprunt ainsi que dans des milieux humides de référence situés à proximité;
- l'expérience acquise dans des projets similaires.

Dans le but de limiter les impacts du projet de compensation, le choix des végétaux se fera exclusivement à partir d'espèces indigènes et présentes naturellement dans la région des travaux. S'il est exempt de plantes indésirables, l'utilisation de matériel de surface provenant des aires de travaux au site du Projet minier Rose facilitera l'implantation d'une communauté végétale similaire aux milieux détruits. La végétalisation a aussi comme objectif d'établir un couvert végétal rapidement afin de diminuer les risques d'implantation d'espèces exotiques envahissantes.

La répartition des types de milieux humides qui seront implantés s'appuie sur les indices relevés à partir des photographies aériennes et devra être validée à la suite des relevés au terrain :

- Les étangs (>0,3 m à 2 m de profondeur en étiage) correspondent aux zones de profondeur moyenne.
- Les eaux peu profondes correspondent aux zones qui sont submergées en permanence, mais sous une faible profondeur d'eau (<0,3 m en permanence).
- Les marais ou des tourbières ouvertes se localisent dans la zone où le sol demeure saturé d'eau et qui peut être submergée périodiquement chaque année, en particulier durant la période printanière et lors de fortes précipitations.

- Les marécages se situent entre le marais et la limite des hautes eaux, une zone qui subit des inondations moins fréquentes et de plus courtes durées que le marais. On distingue les marécages arbustifs bas et les marécages arbustifs hauts. Les premiers sont plus bas en altitude et supportent des arbustes de petite taille tels que le myrique baumier. Les marécages arbustifs hauts sont un peu plus hauts et ils sont végétalisés par des arbustes de plus grande taille comme l’aulne rugueux.

Les milieux terrestres se trouvent au-delà des marécages dans les zones qui ne sont jamais submergées. Ils se trouvent à la périphérie des sites ou forment des îlots au sein des plans d’eau. Ces milieux serviront également de zone tampon et contribueront à la protection des milieux humides. Ils peuvent également contribuer à retrouver des fonctions d’habitat perdu, notamment pour les oiseaux.

NIVEAU D’EAU

Selon les résultats des relevés au terrain, le concept d’aménagement pourra proposer la création de deux zones distinctes en fonction de la profondeur d’eau possible. Une première zone de faible profondeur est déterminée par le seuil de 30 cm sous la limite d’étéage. On estime que la profondeur n’y dépasse pas 1 m en période de crue. Cette zone forme un palier en pente douce et correspond à l’étang. Il s’agit de la zone utilisée par les canards barboteurs, et qui comporte de la végétation (Fondation de la faune, 1996a).

La zone d’eau profonde va du seuil de 30 cm à plus de 1 m sous la limite des eaux en période d’étéage, mais la profondeur totale variera selon la topographie actuelle de chaque site. Cette profondeur garantit la présence d’eau libre en période hivernale. La zone d’eau profonde est utilisée par les espèces de canards plongeurs et devrait demeurer en eau libre en surface.

CONFIGURATION

La configuration des milieux humides comprend la topographie et la configuration des lignes de rivage. On vise la création d’une topographie en pente douce pour tous les milieux, dans la mesure du possible.

La configuration visera à maximiser les surfaces occupées par les eaux peu profondes, soit la zone 0 à -0,3 m, en créant des paliers en pente douce ainsi que les marais dans la zone de 0 à 0,3 m au-dessus du seuil d’étéage, en excavant de petites dépressions sur les berges. Ces pentes douces contribuent à assurer la stabilité des pentes et du rivage surtout en période de haut niveau d’eau et augmentent la capacité d’emménagement de l’eau (CPP Environmental, 2017). Les eaux peu profondes et les marais sont importants du point de vue de l’habitat et de la biodiversité et comportent une végétation herbacée responsable de la filtration des eaux de ruissellement.

En ce qui concerne la ligne de rivage, l’objectif du concept d’aménagement est de maximiser le rapport entre la longueur des berges et la superficie des étangs en créant des rivages irréguliers et en favorisant la création d’îlots (CPP Environmental, 2017). Ce type de configuration limite la formation et la force des vagues, ce qui contribue à la stabilité des berges. Les berges découpées permettent aussi une isolation visuelle qui est favorable à la nidification de la sauvagine et contribue à l’abondance de la végétation et des invertébrés aquatiques (Bolduc et coll., 2005).

AUTRES ÉLÉMENTS DE L’HABITAT

Le concept d’aménagement pour les milieux humides compensatoires prévoit la mise en place d’éléments dans le but, entre autres, d’augmenter la diversité d’habitat et de favoriser l’utilisation des sites par la faune. Ainsi, on ajoutera des roches et des débris ligneux (branchage, tronc d’arbre) dans les différents milieux afin de créer des abris pour l’herpétofaune et les micromammifères (Fondation de la faune, 1996b). Les débris ligneux disposés en bordure des étangs et en partie dans l’eau absorbent l’énergie des vagues et favorisent la stabilité des berges, surtout aux premiers stades avant l’établissement des plantes. Ces débris contribuent aussi à augmenter le carbone dans l’eau qui soutient la prolifération des micro-organismes qui forment la base de la chaîne trophique.

Afin de créer des conditions d'habitats propices pour les oiseaux, d'autres aménagements pourraient être prévus. Des arbres morts, des poteaux ou des plateformes pourraient être installés dans les zones d'eaux peu profondes. Ces derniers pourraient être utilisés à titre de perchoirs par plusieurs espèces d'oiseaux, dont le moucherolle à côtés olive, qui utilise les perchoirs pour s'élancer sur ces proies (Environnement Canada, 2015). Ces perchoirs pourraient également servir à plusieurs espèces d'oiseaux de proie qui chassent régulièrement dans les milieux humides. La mise en place d'ilots de végétations herbacées ou arbustives visera aussi à recréer des conditions d'habitats de nidification ou d'alimentation pour plusieurs espèces (notamment la sauvagine, les limicoles et les passereaux, dont le quiscale rouilleux). Si l'excavation de sable est requise pour obtenir les profondeurs voulues des zones d'eau peu profonde, le matériel pourra être utilisé pour créer des talus artificiels pouvant être utilisés notamment par l'hirondelle de rivage et le martin-pêcheur d'Amérique. Des zones dénudées pourraient également être laissées en périphériques des milieux humides afin de favoriser la nidification de l'engoulevant d'Amérique. Ce dernier pourrait également utiliser les milieux humides pour s'alimenter. Cette diversité de conditions d'habitats ainsi créés, qui s'ajoutera aux habitats naturels déjà présents, apportera une valeur ajoutée et un pouvoir d'attraction supplémentaire pour plusieurs espèces présentes à cette latitude.

4.2.3 CONCEPT PROPOSÉ

La conception des milieux humides a pris en compte la maximisation des zones de marais-marécages et d'eau peu profonde, une mesure qui augmente la capacité de rétention en eau des sites et la régularisation des niveaux d'eau. À plus long terme, l'accumulation de matière organique dans les milieux humides et terrestres favorisera également la rétention d'eau sur les sites. Lors des inventaires pour le Projet minier Rose, les marécages arbustifs et arborescents se sont révélés être ceux qui présentaient les plus hautes valeurs écologiques, d'où l'intérêt de les prioriser dans les aménagements de compensation.

L'établissement d'un couvert végétal sur l'ensemble des sites améliorera la qualité de l'eau par la filtration des eaux de ruissellement et la stabilisation des berges.

La végétalisation, la configuration des eaux peu profondes (étangs) et l'aménagement spécifique à chaque site créeront des conditions favorables à l'utilisation des sites par différentes espèces fauniques.

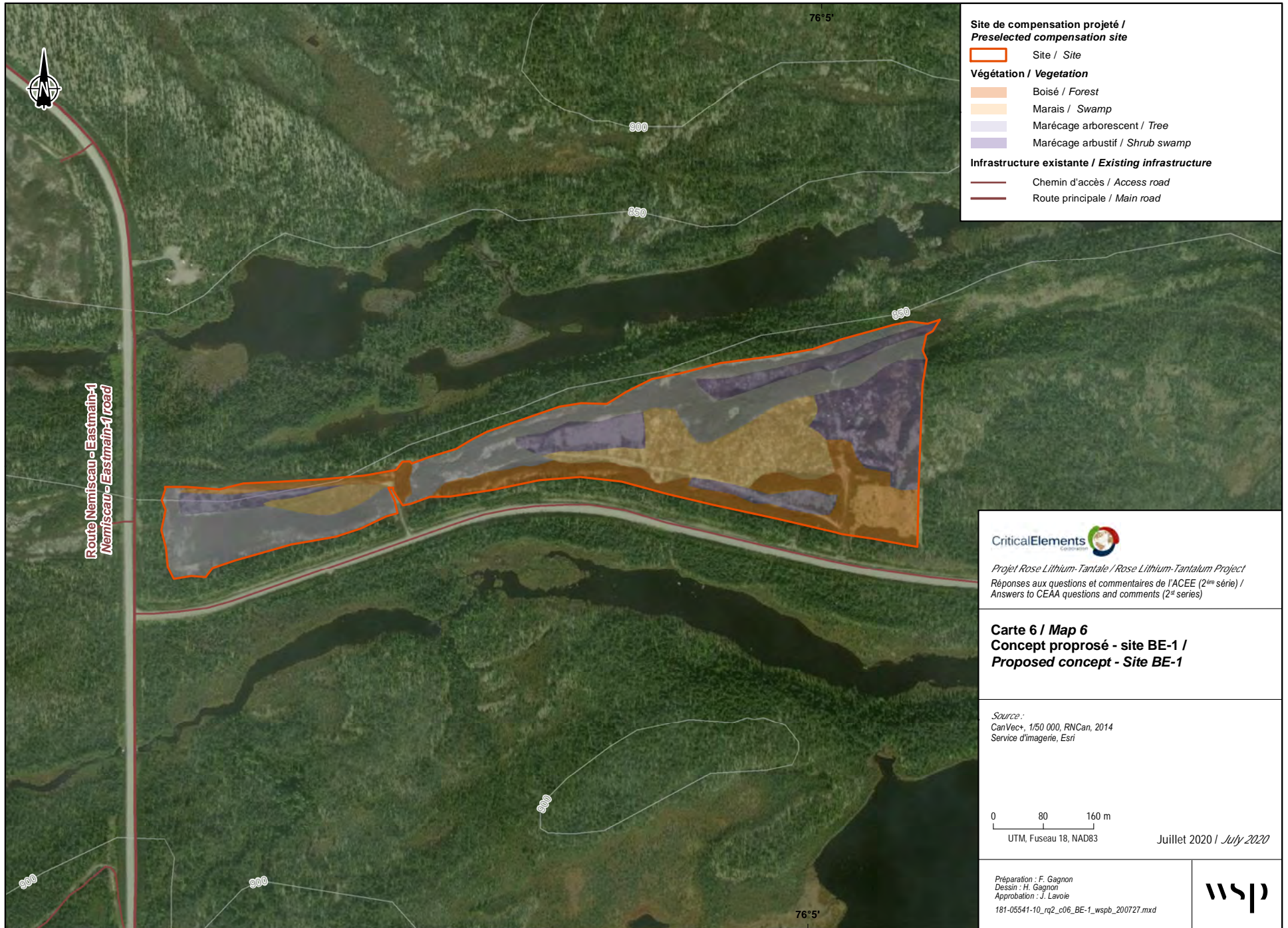
La croissance des plants qui seront introduits dans les milieux humides et terrestres entrainera la séquestration du carbone. À plus long terme, les espèces arbustives et arborescentes auront, une fois arrivées à maturité, un effet non négligeable sur le microclimat des sites qui deviendra plus tempéré. L'ombre et la fraîcheur que procurent les arbres et les arbustes contribueront également à limiter la hausse de la température de l'eau dans les étangs.

Le bilan des superficies de milieux humides créées pour chacun des sites est présenté au tableau 6. Les superficies de milieux humides créées par des aménagements potentiels aux effluents des eaux souterraines de la mine n'apparaissent pas dans ce tableau. La disposition préliminaire des milieux humides à chacun des sites est présentée aux cartes 6 à 10.

Tableau 6. Superficie des milieux humides et terrestres après les aménagements proposés

Type de milieu	Site BE-1 (ha)	Site BE-2 (ha)	Site BE-3 (ha)	Site BE-4 (ha)	Site BE-5 (ha)	Total (ha)
Marais ou eau peu profonde	3,7	4,1	1,0	1,3	1,5	11,6
Marécage arborescent	7,0	5,8	0	1,9	0	14,7
Marécage arbustif	5,1	2,4	1,8	5,3	1,2	15,8
Total milieux humides	15,8	12,3	2,8	8,5	2,7	42,1
Milieu terrestres ¹	4,0	0,2	0	1,4	0,3	5,9
Total	19,8	12,5	2,8	9,9	3,0	48,0

¹. La superficie boisée représente un maximum, qui pourra être revu à la baisse en faveur des milieux humides lors de la conception finale des aménagements.



**Site de compensation projeté /
Preselected compensation site**

Site / Site

Végétation / Vegetation

- Boisé / Forest
- Marais / Swamp
- Marécage arborescent / Tree
- Marécage arbustif / Shrub swamp

Infrastructure existante / Existing infrastructure

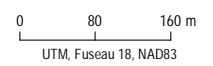
- Chemin d'accès / Access road
- Route principale / Main road



Projet Rose Lithium-Tantale / Rose Lithium-Tantalum Project
Réponses aux questions et commentaires de l'ACEE (2^{ème} série) /
Answers to CEAA questions and comments (2nd series)

Carte 6 / Map 6
Concept proposé - site BE-1 /
Proposed concept - Site BE-1

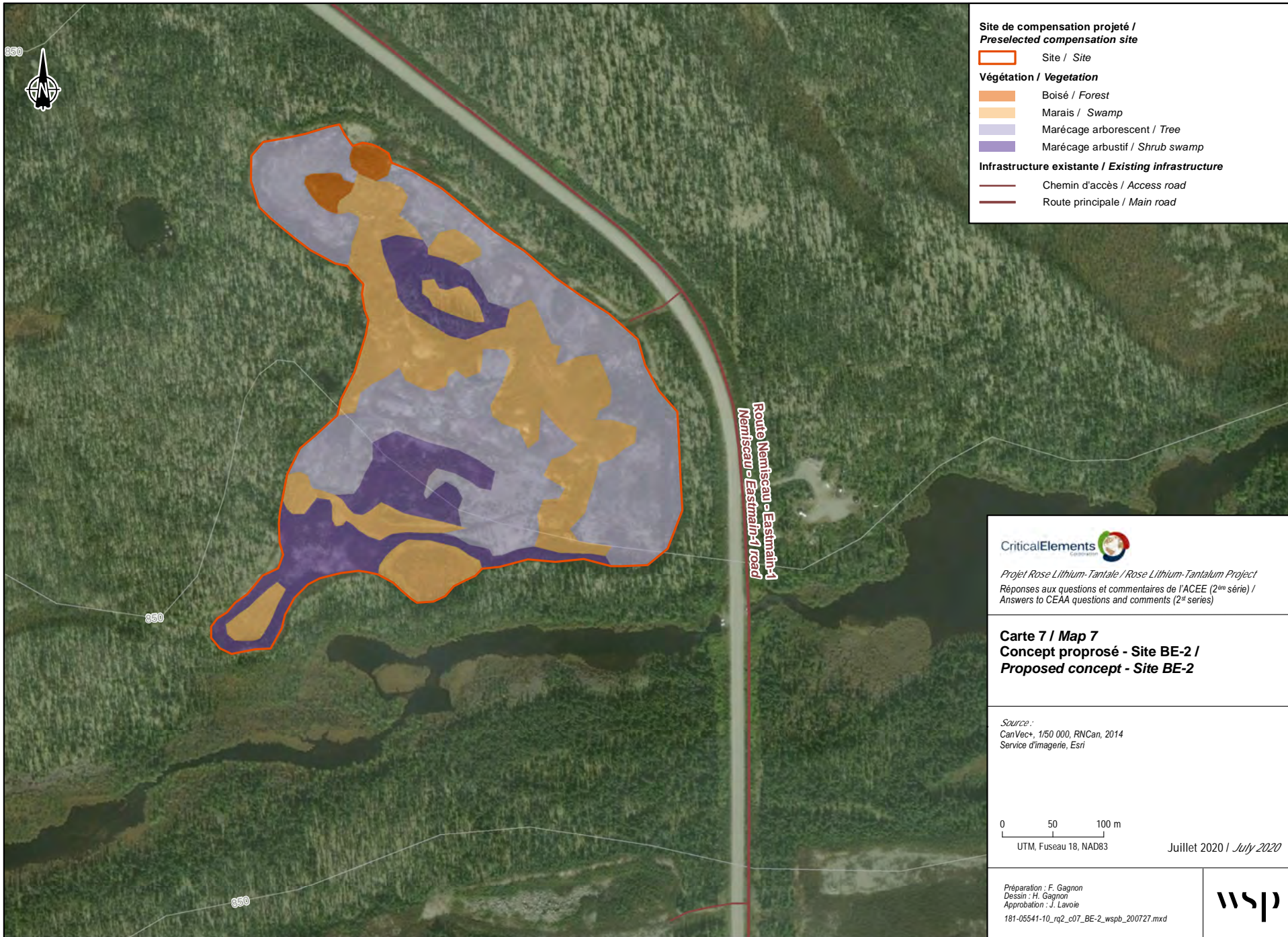
Source :
 CanVec+, 1/50 000, RNCAN, 2014
 Service d'imagerie, Esri



Juillet 2020 / July 2020

Préparation : F. Gagnon
 Dessin : H. Gagnon
 Approbation : J. Lavoie
 181-05541-10_rq2_c06_BE-1_wspb_200727.mxd





**Site de compensation projeté /
Preselected compensation site**

Site / Site

Végétation / Vegetation

Boisé / Forest

Marais / Swamp

Marécage arborescent / Tree

Marécage arbustif / Shrub swamp

Infrastructure existante / Existing infrastructure

Chemin d'accès / Access road

Route principale / Main road



*Projet Rose Lithium-Tantalite / Rose Lithium-Tantalum Project
Réponses aux questions et commentaires de l'ACEE (2^{ème} série) /
Answers to CEEA questions and comments (2nd series)*

**Carte 7 / Map 7
Concept proposé - Site BE-2 /
Proposed concept - Site BE-2**

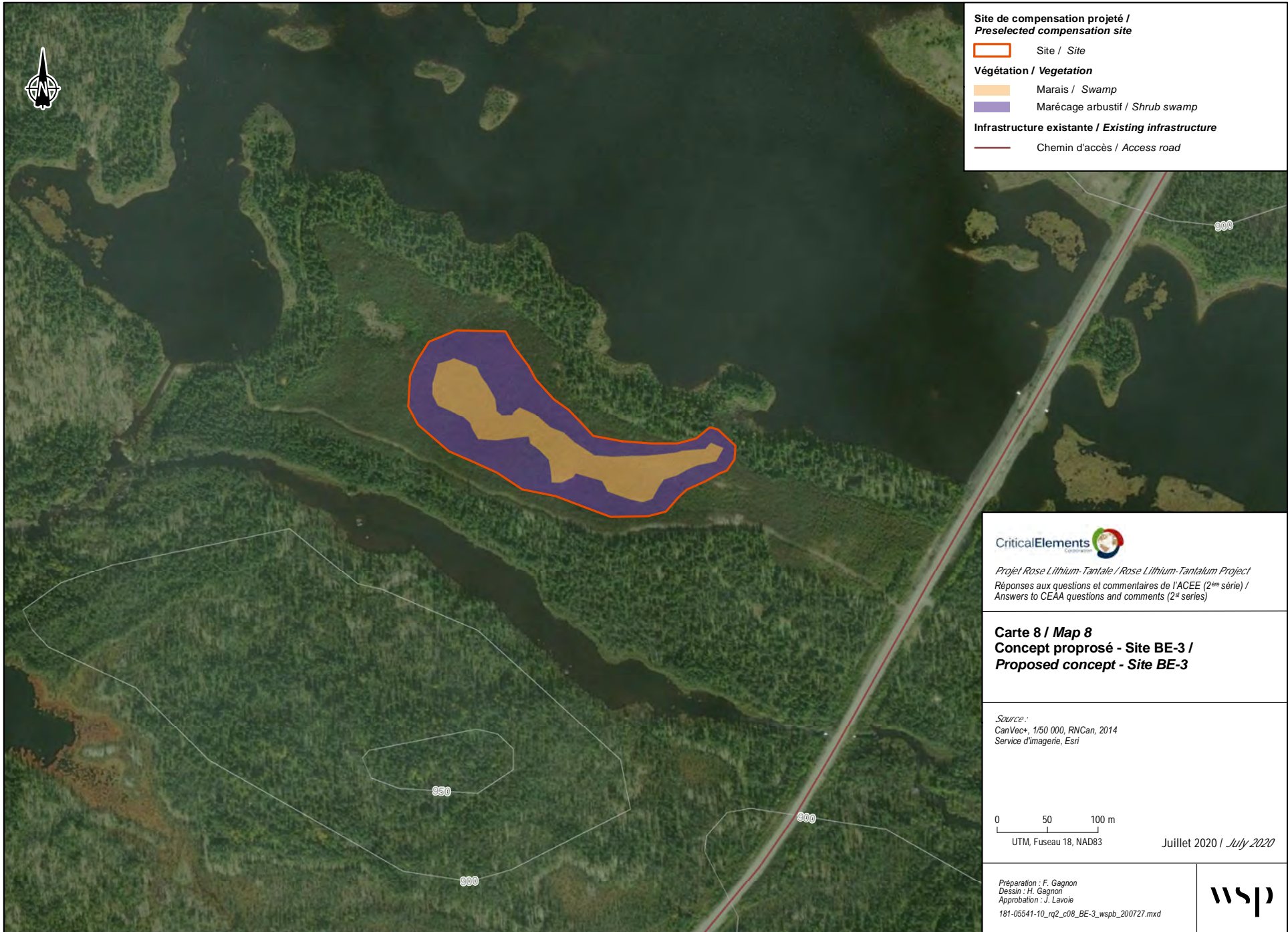
*Source :
CanVec+, 1/50 000, RNCan, 2014
Service d'imagerie, Esri*

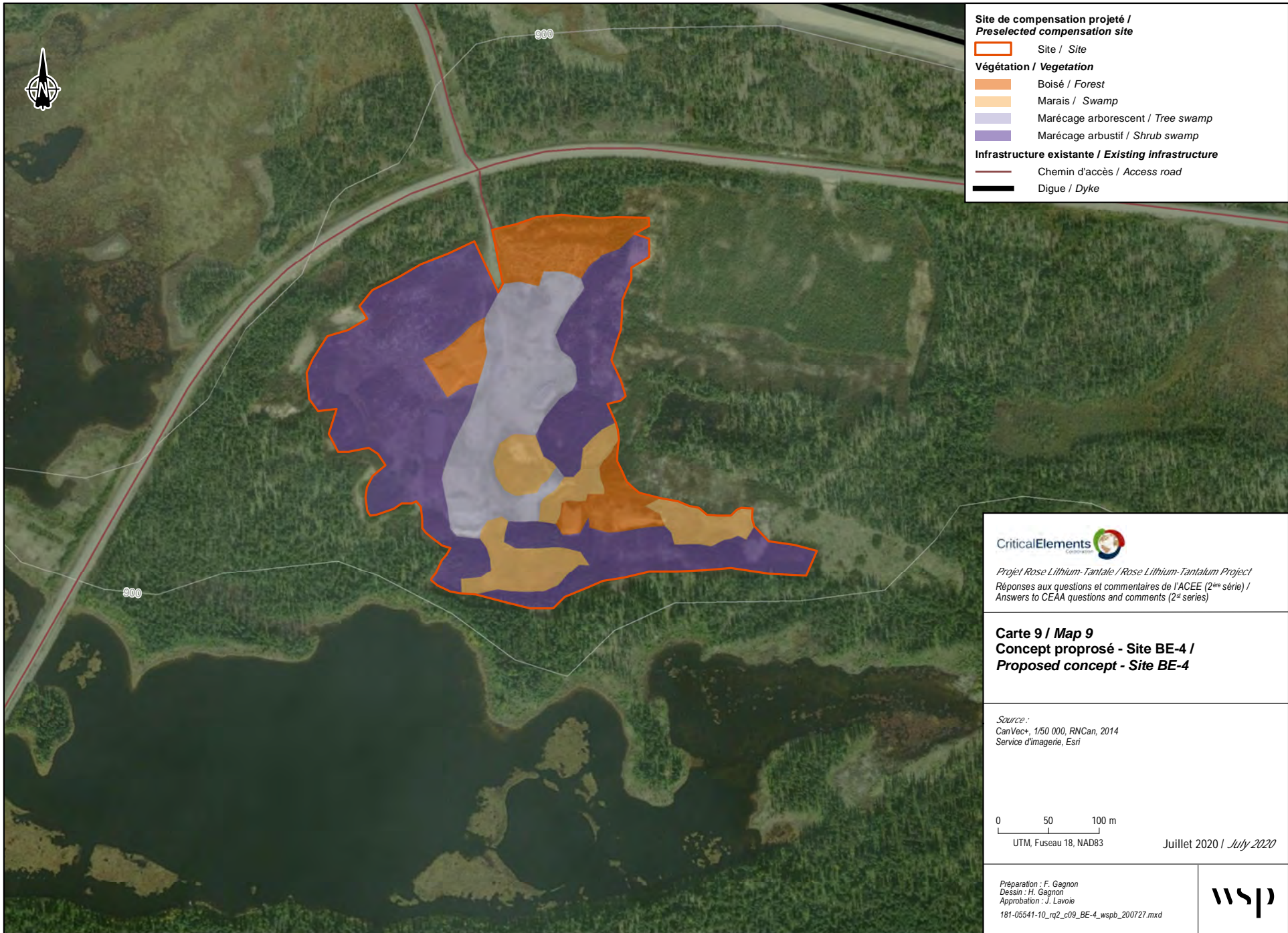
0 50 100 m
UTM, Fuseau 18, NAD83

Juillet 2020 / July 2020

*Préparation : F. Gagnon
Dessin : H. Gagnon
Approbation : J. Lavoie
181-05541-10_rq2_c07_BE-2_wspb_200727.mxd*







**Site de compensation projeté /
Preselected compensation site**

Site / Site

Végétation / Vegetation

- Boisé / Forest
- Marais / Swamp
- Marécage arborescent / Tree swamp
- Marécage arbustif / Shrub swamp

Infrastructure existante / Existing infrastructure

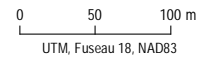
- Chemin d'accès / Access road
- Digue / Dyke



Projet Rose Lithium-Tantalum / Rose Lithium-Tantalum Project
Réponses aux questions et commentaires de l'ACEE (2^{ème} série) /
Answers to CEAA questions and comments (2nd series)

Carte 9 / Map 9
Concept proposé - Site BE-4 /
Proposed concept - Site BE-4

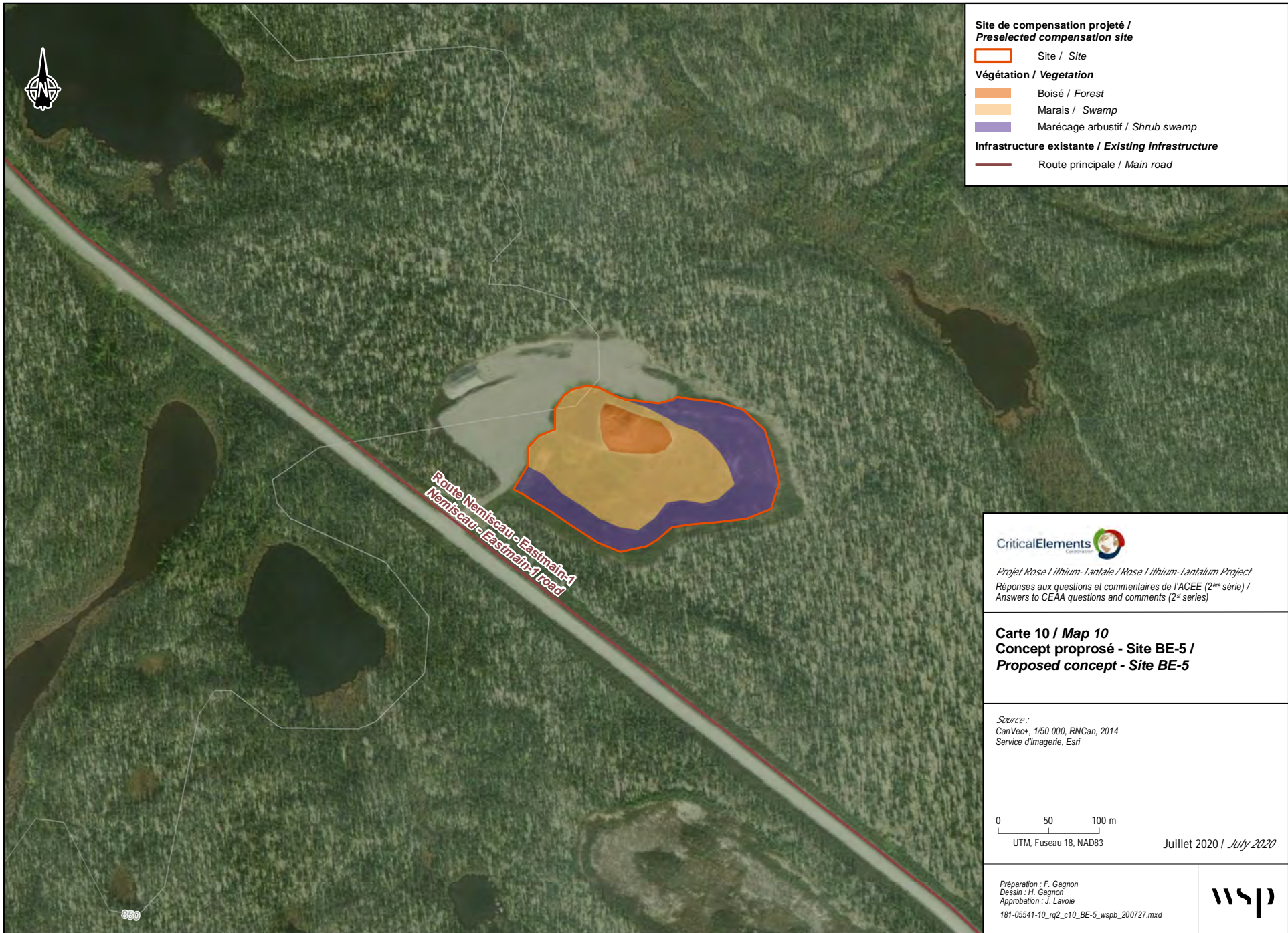
Source :
 CanVec+, 1/50 000, RNCAN, 2014
 Service d'imagerie, Esri



Juillet 2020 / July 2020

Préparation : F. Gagnon
 Dessin : H. Gagnon
 Approbation : J. Lavoie
 181-05541-10_rq2_c09_BE-4_wspb_200727.mxd







**Site de compensation projeté /
Preselected compensation site**

 Site / Site


Végétation / Vegetation

 Boisé / Forest

 Marais / Swamp

 Marécage arbustif / Shrub swamp

Infrastructure existante / Existing infrastructure

 Route principale / Main road



Projet Rose Lithium-Tantale / Rose Lithium-Tantalum Project
Réponses aux questions et commentaires de l'ACEE (2^{ème} série) /
Answers to CEAA questions and comments (2nd series)

**Carte 10 / Map 10
Concept proposé - Site BE-5 /
Proposed concept - Site BE-5**

Source :
CanVec+, 1/50 000, RNCan, 2014
Service d'imagerie, Esri

0 50 100 m
UTM, Fuseau 18, NAD83

Juillet 2020 / July 2020

Préparation : F. Gagnon
Dessin : H. Gagnon
Approbation : J. Lavoie
181-05541-10_rq2_c10_BE-5_wspb_200727.mxd



4.2.4 ADÉQUATION DE LA MESURE DE COMPENSATION

Sur une base purement mathématique, les gains en milieux humides proposés dans ce plan de compensation ne représentent qu'une partie des superficies potentiellement perdues lors de la construction du Projet minier Rose lithium – tantale de Critical Element. Cependant, le contexte régional doit être pris en compte afin d'analyser l'adéquation des pertes et des gains de la mesure de compensation proposée.

D'une part, à l'exception des mines, des infrastructures routières et des infrastructures associées à la production et au transport d'hydroélectricité, le territoire visé par le projet est peu développé. Réaliser les compensations dans la même région que les pertes laissent peu d'option de restauration ou de création de milieux humides.

D'autre part, la nature des pertes se doit d'être prise en considération. L'omniprésence des milieux humides dans la région ne diminue en rien l'importance de ceux-ci, mais les fonctions écologiques remplies par ceux-ci seront moins affectées que pour des pertes équivalentes dans un secteur plus densément développé. À titre d'exemple, les pertes des tourbières ombrotrophes ouvertes ou boisées et les marécages arborescents, qui représentent la presque totalité des milieux détruits, représentent environ 5,7 % de ces types de milieux humides dans la zone d'étude. En optimisant les concepts et en prenant soin de la réalisation des travaux et du suivi des aménagements, la création de marécages arbustifs ou de marais proposés, même de faible superficie, a le potentiel de créer des milieux de plus grandes valeurs écologiques que ceux qui s'y trouvent actuellement et même au-dessus de la moyenne des milieux humides qui seront détruits. La création de mosaïques d'habitats aux sites de compensation créera également des conditions favorables à diverses espèces fauniques, notamment à certaines espèces d'oiseaux à statut particulier qui fréquentent le secteur. Certaines fonctions seront difficiles à retrouver sur les sites de compensation à des niveaux comparables à ceux des milieux perdus, telle la séquestration du carbone.

4.2.5 MISE EN PLACE DE L'AMÉNAGEMENT COMPENSATOIRE

La mise en place d'aménagements impliquera plusieurs étapes, qui seront définies plus en détail lorsque les relevés au terrain auront été complétés et que les concepts finaux auront été réalisés. Les travaux à réaliser comprendront notamment le retrait des débris et des matériaux incompatibles avec les aménagements sur les sites, l'excavation et le nivellement des surfaces, l'apport de matière organique, la plantation ou l'ensemencement et la fermeture des chemins d'accès. Si requises, des structures de contrôle du niveau d'eau pourraient aussi être aménagées.

4.2.6 TRAVAUX DE VÉGÉTALISATION

Les plans d'aménagements et les schémas de plantation seront produits ultérieurement, lorsque les sites auront fait l'objet de l'ensemble des relevés. Néanmoins, une approche similaire à celle envisagée pour d'autres projets de même nature devrait s'appliquer.

Pour les zones d'eau profonde, les travaux viseront à conserver les zones humides où la végétation s'est installée naturellement. Pour les nouvelles zones créées ou pour densifier le couvert végétal, des îlots de 1 m x 5 m de végétaux, avec une équidistance entre les plants de 0,3 m, seront aménagés, sur au plus 20 % de la surface. Pour les zones de marais ou de marécages, une approche similaire sera utilisée, mais avec des îlots de plus grandes dimensions (5 m x 10 m). Des espèces herbacées seront utilisées pour les marais, alors que des espèces herbacées et arbustives seront implantées pour les marécages. La surface couverte par les plantations variera de 20 % pour les marais à 80 % pour les marécages. Finalement, les surfaces restantes, à l'extérieur des zones humides, seront plantées d'essences arbustives ou arborescentes, espacées de 1 à 3 m, sur l'ensemble de la zone.

Dans le cas où la couche de surface de tourbières devant être détruites serait disponible pour la création de nouvelles tourbières dans les bancs d'emprunt, celle-ci sera étalée sur l'ensemble de la surface prévue, à raison

d'un ratio de 1 : 10 (1 m² de matériel de surface pour restaurer 10 m²). Le tout sera recouvert de paille afin de conserver l'humidité le temps que la végétation s'établisse (GRET, 2016).

Plusieurs espèces végétales seront privilégiées pour l'aménagement des sites. Les espèces choisies seront des espèces indigènes représentatives du secteur environnant (WSP, 2016). Les végétaux seront installés directement dans l'eau et dans le sol en place. Les niveaux des eaux présents lors des travaux viendront préciser la localisation exacte des types d'espèces selon leurs exigences écologiques.

Le choix final des végétaux se fera une fois les sites visités et les concepts finalisés. Les végétaux pourront provenir de transplantations ou de division de boutures ou de mottes racinaires prélevées sur des sites à proximité où elles sont déjà en abondance, ou à partir de jeunes plants en multicellules ou en contenants de petits calibres achetés en pépinière.

ZONES D'EAU PEU PROFONDE

Les zones d'eau peu profonde dans la région du projet présentent généralement une faible diversité floristique, dont peu sont produites en pépinière. Les espèces susceptibles d'être plantées dans les milieux créés sont le myrique baumier, l'andromède glauque, le cassandre caliculé, le trèfle d'eau, le carex des bourbiers, le rhynchospore blanc.

MARÉCAGES ARBUSTIFS ET BOISÉS

Les marécages créés seront composés d'une végétation ligneuse arbustive adaptée à des inondations saisonnières ou à une nappe phréatique élevée et une circulation d'eau enrichie de minéraux dissous. Parmi les espèces retrouvées dans les marécages arbustifs de la zone d'étude et adaptés aux conditions recherchées se trouvent l'épinette noire, le mélèze laricin, le myrique baumier, l'aulne rugueux et le cassandre caliculé. La strate herbacée sera composée d'une grande variété d'espèces retrouvées dans les marais de la zone dont les plus communes sont le pigamon pubescent, la linaigrette à large gaine et la calamagrostide du Canada (*Calamagrostis canadensis* var. *canadensis*).

MILIEUX TERRESTRES

La liste des espèces des milieux terrestres est très diversifiée et offre un large éventail de choix pour la restauration des sites. Pour la strate arborescente, le mélèze laricin et l'épinette noire seront privilégiés. Pour la strate arbustive, les principales espèces suggérées seront l'aulne rugueux, le myrique baumier, le thé du labrador ainsi que les saules baumiers et à feuilles larges (*Salix pyrifolia* et *S. planifolia*).

4.2.7 PROGRAMME DE SUIVI

Le suivi commencera dans l'année suivant la réalisation des travaux. Le suivi minimal se réalisera par la suite aux années 3 et 5 après la réalisation des travaux pour chaque site. Les éléments suivants feront l'objet du suivi :

- délimitation de la surface du milieu humide (réalisée selon la méthode botanique);
- caractérisation sommaire du sol (profondeur de la nappe, présence d'érosion - déposition);
- taux de survie des arbres et arbustes;
- densité et identification des espèces herbacées (pourcentage de recouvrement de chaque strate végétale) à l'échelle de parcelles permanentes;
- prise de photographies représentatives de chaque site, avec des coordonnées permettant la prise de photographies aux mêmes endroits durant toute la durée du suivi;
- détection de plantes exotiques envahissantes sur les sites restaurés;

- utilisation des sites par la faune, notamment par les oiseaux et les espèces en péril identifiées dans la zone du projet minier.

Certains problèmes importants relevés à la suite du suivi nécessiteront la mise en place de mesures correctives lors de la même année :

- mortalité supérieure à 50 %;
- faible reprise de la végétation herbacée ou arbustive;
- présence d'espèces exotiques envahissantes;
- érosion.

Le suivi réalisé devra permettre d'identifier les causes sous-jacentes ayant entraîné ces problèmes et les mesures à mettre en place pour les corriger. Ces mesures comprennent notamment le remplacement des mortalités par des espèces plus adaptées aux conditions environnementales des sites, la plantation d'espèces herbacées ou arbustives dans les zones de marais et de marécage, la modification des patrons d'écoulement du ruissellement sur le site, la mise en place de mesures supplémentaires de lutte à l'érosion ou l'arrachage des espèces exotiques envahissantes.

4.3 PROTECTION DU SITE

Lorsque les travaux auront été exécutés, des mesures de protection devront être mises en place afin de garantir le maintien dans le temps des aménagements réalisés. La mesure de protection pourra prendre plusieurs formes, qui sera à déterminer ultérieurement.

4.4 ACTIVITÉS À VENIR

Les sites retenus pour les aménagements de milieux humides devront faire l'objet d'une campagne de caractérisation au terrain ultérieurement. Ces relevés permettront de récolter les données suivantes :

- contexte hydrographique : relief, présence de cours d'eau à proximité, de fossés, de zones humides;
- présence d'eau libre et profondeur;
- relevés topographiques et bathymétriques;
- élévation des hautes eaux par la recherche de laisses de crues;
- lien hydrologique et possibilité de faire une dérivation de cours d'eau;
- prise de photographies au sol et par drone;
- nature du sol et lien avec la nappe phréatique;
- superficie exploitée (déboisée, excavée);
- statut du site : en exploitation ou non, remis en état ou non;
- présence de terre végétale en surface ou mise en réserve pour la restauration;
- composition de la végétation sur le site et dans le milieu environnant;
- évaluation des accès pouvant servir lors des travaux;
- travaux antérieurs de remise en état du site;
- évaluation générale du potentiel d'aménagement et justification;
- vérification de la présence de poisson.

5 CONCLUSION

Le projet d'exploitation de lithium de Critical Element, implique l'aménagement d'une fosse, de haldes à stérile et d'infrastructures associées entrainera une perte de 173,55 ha, ou de 5,6 % des milieux humides de la zone d'étude. Selon les analyses effectuées, il s'agit principalement de 82,5 ha de tourbières ombrotrophes boisées, de 79,1 ha de tourbières ombrotrophes ouvertes et de 11,7 ha de marécages arborescents. Les superficies perdues comprennent également deux autres types de milieux humides, soit un étang et des marécages arbustifs, pour lesquels les pertes couvrent respectivement 0,08 ha et 0,24 ha.

En contrepartie, le concept d'aménagement compensatoire consiste à créer des mosaïques de milieux humides et de milieux terrestres qui formeront des complexes au sein des milieux naturels adjacents. Le plan de compensation propose d'aménager un minimum 42,1 ha de milieux humides ainsi qu'un maximum de 5,8 ha de milieux terrestres. Après les aménagements, ces milieux comprendront des marais et des zones d'eaux peu profondes (11,6 ha), des marécages arborescents (14,7 ha) et des marécages arbustifs (15,8 ha). Les travaux comprendront le nivellement et la préparation des surfaces, l'ajout de matière végétale typique des milieux humides de la région et les plantations.

En raison du peu de perturbations sur le territoire et de l'omniprésence des milieux humides, les options de compensation pour la perte de milieux humides sont limitées dans le secteur de la mine. Les cinq bancs d'emprunt proposés sont une avenue de création de milieux humides qui compensera pour une partie des fonctions écologiques perdues. Il s'agit de sites perturbés, dominés par les surfaces dénudées de végétation. Dans leur état actuel, il est difficile de leur attribuer des fonctions écologiques. Les mesures proposées dans ce projet de compensation auront pour effet de leur permettre d'assumer des fonctions écologiques en termes d'hydrologie, d'amélioration de la qualité de l'eau, d'habitat et du climat.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BOLDUC, F., D. Bouchard, M. Abbott et C. Fortin. 2005. *Aménagement hydroélectrique de la Péribonka. Programme de compensation pour les milieux humides et la fonction d'habitat pour la sauvagine. Tome 2 : aménagements proposés pour le maintien de la productivité en sauvagine*. Rapport pour Hydro-Québec, Division Équipement. Québec FORAMEC inc., 155 p. et annexes.
- BOUGIE, É. et D. Bouchard. 2006. Aménagement hydroélectrique de la Péribonka. Compensation pour la sauvagine : revitalisation de la zone 2 du dépôt H. Programme présenté à Hydro-Québec, Division Équipement. Québec, FORAMEC inc., 40 p. et ann.
- BRAUN-BLANQUET, J. 1951. *Pflanzensoziologie*. Springer Verlag, Wien. 631 p.
- BROUILLET, L., F. Coursol, S.J. Meades, M. Favreau, M. Anions, P. Bélisle et P. Desmet. 2010+. VASCAN, la Base de données des plantes vasculaires du Canada. [<http://data.canadensys.net/vascan/>]
- CPP ENVIRONMENTAL. 2017. *Guide for in situ reclamation in the oil sands region of Alberta*. Reclaiming aggregate and borrow excavations associated with EPEA approvals to water bodies. Canada's Oil Sands Innovation Alliance (COSIA). 51p.
- ENVIRONNEMENT CANADA. 2015. *Programme de rétablissement du Moucherolle à côtés olive (Contopus cooperi) au Canada [Proposition]*. Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril, Environnement Canada, Ottawa, vi + 57 p.
- FLORA OF NORTH AMERICA EDITORIAL COMMITTEE, EDS. (FNA) 1993+. *Flora of North America North of Mexico*. 16+ vols. New York and Oxford.
- FONDATION DE LA FAUNE DU QUÉBEC. 1996a. *Aménagement d'un étang pour la sauvagine. Aménagement des boisés et terres privées pour la faune*. Guides techniques n° 11, 8 p.
- FONDATION DE LA FAUNE DU QUÉBEC. 1996 b. *Aménagement de milieux pour les amphibiens et les reptiles. Aménagement des boisés et terres privées pour la faune*. Guides techniques n° 10, 8 p.
- GARNEAU, M. 2001. Statut trophique des taxons préférentiels et des taxons fréquents, mais non préférentiels des tourbières naturelles du Québec-Labrador – Annexe 1. In Payette S. et L. Rochefort. 2001. *Écologie des tourbières du Québec-Labrador*. Les Presses de l'Université Laval. p. 523-531.
- GROUPE DE RECHERCHE EN ÉCOLOGIE DES TOURBIÈRES. 2016. *Restauration des tourbières minérotrophes : État des connaissances 2015*. Groupe de recherche en écologie des tourbières, Université Laval, Québec. 22 pages et 3 annexes.
- HANSON, A., L. Swanson, D.Ewing, G. Grabas, S. Meyer, L. Ross, M. Watmough et J. Kirkby. 2008. Aperçu des méthodes d'évaluation des fonctions écologiques des terres humides, Service canadien de la faune, Série de Rapports techniques n° 497, région de l'Atlantique, 70 p.
- PAYETTE, S. et B. Gauthier. 1972. *Les structures de végétation : interprétation géographique et écologique, classification et application*. Le Naturaliste canadien, 99 (1) : 1-26.
- SAUCIER, J.-P., J.-F. Bergeron, H. D'Avignon et P. Racine. 1994. *Le point d'observation écologique*. Québec, ministère des Ressources naturelles, Direction de la gestion des stocks forestiers, Services des inventaires forestiers. 116 p.
- WSP. 2016. *Projet minier Rose lithium – tantale. Végétation et milieux humides*. Rapport produit pour Corporation Éléments Critiques. 26 p. et annexes.

ANNEXE

A

RELEVÉS DE VÉGÉTATION
MILIEUX HUMIDES

ANNEXE

A-1

*CARACTÉRISTIQUES DES PLACETTES
ÉCHANTILLON, RECOUVREMENT PAR STRATE
ET LISTE D'ESPÈCES PRÉSENTES DANS LES
MILIEUX HUMIDES – TOURBIÈRE
OMBROTROPHE OUVERTE*

Annexe A-1. Caractéristiques des placettes échantillon, recouvrement par strate et liste d'espèces présentes dans les milieux humides – tourbière ombrotrophe ouverte

Relevé N°	149	186	192	352	372	479	R3	R6
Localité								
Date (aa-mm-jj)	2016-09-04	2016-09-04	2016-08-30	2016-09-04	2011-06-18	2011-06-21	2016-08-30	2016-08-30
Latitude (dg,dddd)	52°01'12"	52°01'89"	52°00'97"	52°01'2"	52°01' 5"	52°01'44"	52°01'1"	52°00'14"
Longitude (dg,dddd)	76°16'78"	76°15'29"	76°15'52"	76°16'35"	76°10'11"	76°09'28"	76°15'22"	76°17'08"
Observateur	TL-NC	TL-NC	TL-NC	TL-NC	MS-MSG-EL	MS-MSG-EL	TL-NC	TL-NC
Système								
Habitat								
Remarques								
Pente	douce	douce	nulle	nulle			nulle	nulle
Substrat	MO	MO	MO (Sphaigne)	MO (Sphaigne)			MO (Sphaigne)	MO (Sphaigne)
Matière organique (épaisseur cm)	50	55	50	50			105	50
Drainage	Mauvais	Mauvais	Très mauvais	Mauvais			Très mauvais	Très mauvais
Origine								
Photos								
Strate arborescente/chicots	2	1	10	25	2	0	25	1
Strate arbustive/chicots	75	70	80	60	60	80	90	95
Strate herbacée	10	1	5	0	40	7	5	1
Strate muscinale	40	70	100	25	92	80	100	100
Litière	60	15	0	0	0	0	1	1
Sol	0	9	0	75	0	0	0	0
Eau	0	0	0	0	0	0	0	0
Strate arborescente et arbustive								
<i>Alnus incana subsp. rugosa</i>						60		
<i>Betula glandulosa</i>	30			30			1	2
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	10	30	30	10	30	10	70	40
<i>Gaultheria hispidula</i>				10			1	1
<i>Kalmia angustifolia</i>	30		15	30		15	5	5
<i>Kalmia polifolia</i>			10		5	5	1	1
<i>Picea mariana</i>	1	26	60	1	22	10	45	10
<i>Pinus banksiana</i>	1			1				16
<i>Rhododendron groenlandicum</i>	20	15	15	20	1	20	10	50
<i>Salix bebbiana</i>								1
<i>Salix candida</i>						5		
<i>Vaccinium angustifolium</i>	40	10		40				
<i>Vaccinium myrtilloides</i>							2	
<i>Vaccinium oxycoccos</i>						5	1	

Relevé N°	149	186	192	352	372	479	R3	R6
Strate herbacée								
<i>Calamagrostis canadensis</i>						3		
<i>Carex trisperma</i>							1	1
<i>Chamaenerion angustifolium</i>								1
<i>Clintonia borealis</i>					2		1	
<i>Cornus canadensis</i>							1	1
<i>Equisetum sylvaticum</i>							2	1
<i>Eriophorum vaginatum subsp. spissum</i>					40	3		
<i>Gaultheria hispidula</i>	10							
<i>Lycopodium sp.</i>						2		
<i>Maianthemum trifolium</i>								1
<i>Melampyrum lineare</i>								1
<i>Rubus chamaemorus</i>	7		2	7			3	1
Strate muscinale								
<i>Cladina rangifera</i>						10		
Lichens		30					1	25
Mousses			5				10	10
<i>Sphagnum sp.</i>	20	30	95	20	90	70	90	70

Relevé N°	R8	R9	R12	R13	R22	R24	R26	R29
Localité								
Date (aa-mm-jj)	2016-08-30	2016-08-30	2016-08-31	2016-08-31	2016-08-31	2016-08-31	2016-09-01	2016-09-01
Latitude (dg°mm'ss")	52°00'18"	52°00'42"	52°00'7"	52°00'7"	52°01'88"	52°01'9"	52°01'67"	52°01'5"
Longitude (dg°mm'ss")	76°18'75"	76°18'53"	76°19'86"	76°19'85"	76°17'01"	76°16'9"	76°14'85"	76°16'17"
Observateur	TL-NC	TL-NC	TL-NC	TL-NC	TL-NC	TL-NC	TL-NC	TL-NC
Système								
Habitat								
Remarques								
Pente	nulle	nulle	nulle	nulle	nulle	nulle	nulle	nulle
Substrat	MO (Sphaigne)	MO (Sphaigne)	MO (Sphaigne)	MO (Sphaigne)	MO (Sphaigne)	MO (Sphaigne)	MO (Sphaigne)	MO (Sphaigne)
Matière organique (épaisseur cm)	110	110	100	40	90	100	30	40
Drainage	Très mauvais	Très mauvais	Mauvais	Mauvais	Très mauvais	Très mauvais	Mauvais	Mauvais
Origine								
Photos								
Strate arborescente/chicots	5	15	0	0	100	1	5	0
Strate arbustive/chicots	80	90	90	90	95	25	90	95
Strate herbacée	15	20	1	5	5	40	5	15
Strate muscinale	100	95	100	0	100	95	100	90
Litière	1	0	5	0	0	0	0	0
Sol	0	0	0	0	0	0	0	5
Eau	0	5	0	0	0	1	0	5
Strate arborescente et arbustive								
<i>Alnus incana subsp. rugosa</i>								1
<i>Amelachier bartramiana</i>								1
<i>Andromeda polifolia var. latifolia</i>		1				1		
<i>Betula glandulosa</i>					5			1
<i>Betula papyrifera</i>								1
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	60	50	70	40	80	2	80	80
<i>Gaultheria hispidula</i>			0	0			1	1
<i>Kalmia angustifolia</i>		2			5		15	5
<i>Kalmia polifolia</i>	2	1	1	100	1	1	1	1
<i>Larix laricina</i>	1	1				1		
<i>Myrica gale</i>				0		10		
<i>Picea mariana</i>	30	45	35	10	15	11	9	10
<i>Pinus banksiana</i>			5	5	20		2	5
<i>Rhododendron groenlandicum</i>	5	1	15	40	5	5	70	10
<i>Vaccinium angustifolium</i>	1							
<i>Vaccinium myrtilloides</i>		1						1

Relevé N°	R8	R9	R12	R13	R22	R24	R26	R29
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	1	1	1	0		1	1	1
<i>Vaccinium uliginosum</i>		2						
Strate herbacée								
<i>Carex limosa</i>		5				0		
<i>Carex oligosperma</i>	7	15	1	0		5		
<i>Carex pauciflora</i>	1	1	0			2		
<i>Carex trisperma</i>	1			1	1		1	10
<i>Clintonia borealis</i>								1
<i>Coptis trifolia</i>	1							1
<i>Diphasiastrum sitchense</i>							1	1
<i>Drosera rotundifolia</i>		1				1		1
<i>Epigea repens</i>								1
<i>Equisetum sylvaticum</i>							1	
<i>Eriophorum vaginatum subsp. spissum</i>	1							1
<i>Eurybia radula</i>					1			
<i>Juncus brevicaudatus</i>								1
<i>Lycopodiella inundata</i>						1		
<i>Lycopodium annotium</i>					1	1	1	
<i>Maianthemum canadense</i>								1
<i>Maianthemum trifolium</i>	2	1	0	0	2	5	1	
<i>Melampyrum lineare</i>								1
<i>Menyanthes trifoliata</i>						0		
<i>Nuphar variegata</i>		1						
<i>Oryzopsis sp.</i>								1
<i>Rubus chamaemorus</i>	3	3	0	5	3		2	3
<i>Sarracenia purpurea</i>		1				2		
<i>Scheuchzeria palustris</i>		3				1		
<i>Sibbaldia tridentata</i>								1
<i>Solidago uliginosa</i>								1
<i>Trichophorum cespitosum</i>	1	1	0			35		
Strate muscinale								
Lichens	5	10	20	5	1		20	10
Mousses				90			10	1
<i>Sphagnum sp.</i>	95	85	80	5	100	95	70	80

Relevé N°	R33	R37	R42	R46
Localité				
Date (aa-mm-jj)	2016-09-01	2016-09-01	2016-09-04	2016-09-04
Latitude (dg,dddd)	52°00'76"	52°00'08"	52°00'73"	52°01'95"
Longitude (dg,dddd)	76°17'33"	76°15'03"	76°15'08"	76°16'17"
Observateur	TL-NC	TL-NC	TL-NC	TL-NC
Système				
Habitat				
Remarques				
Pente	nulle	nulle	nulle	nulle
Substrat	MO (Sphaigne)	MO (Sphaigne)	MO (Sphaigne)	MO (Sphaigne)
Matière organique (épaisseur cm)	110	50	40	40
Drainage	Mauvais	Très mauvais	Mauvais	Très mauvais
Origine				
Photos				
Strate arborescente/chicots	10	1	1	5
Strate arbustive/chicots	80	70	95	95
Strate herbacée	5	10	5	5
Strate muscinale	100	70	100	90
Litière	0	0	1	10
Sol	0	0	0	1
Eau	0	30	0	0
Strate arborescente et arbustive				
<i>Alnus incana subsp. rugosa</i>		5	1	3
<i>Andromeda polifolia var. latifolia</i>		1		
<i>Betula glandulosa</i>	1	1		5
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	30	70	80	40
<i>Gaultheria hispidula</i>	1			
<i>Kalmia angustifolia</i>	1			1
<i>Kalmia polifolia</i>	1	1	1	1
<i>Lonicera villosa</i>		1		
<i>Myrica gale</i>		5		
<i>Picea mariana</i>	15	1	26	20
<i>Pinus banksiana</i>		1	2	10
<i>Rhododendron groenlandicum</i>	40	5	5	40
<i>Spiraea alba var. latifolia</i>		1		
<i>Vaccinium myrtilloides</i>	1		1	1
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	1	1	1	1
Strate herbacée				
<i>Carex lasiocarpa</i>		5		
<i>Carex oligosperma</i>		1		
<i>Carex trisperma</i>	1		1	1
<i>Clintonia borealis</i>	1			
<i>Cornus canadensis</i>	1			1
<i>Drosera rotundifolia</i>		1		
<i>Equisetum sylvaticum</i>		3	1	
<i>Eriophorum vaginatum subsp. spissum</i>	1			1
<i>Maianthemum trifolium</i>	1	1	1	10
<i>Nuphar variegata</i>		1		
<i>Rubus chamaemorus</i>	2		3	5
<i>Sparganium angustifolium</i>		1		
Strate muscinale				
Lichens	10		10	10
Mousses	5		5	10
<i>Sphagnum sp.</i>	90	70	85	70

ANNEXE

A-2

*CARACTÉRISTIQUES DES PLACETTES
ÉCHANTILLON, RECOUVREMENT PAR STRATE
ET LISTE D'ESPÈCES PRÉSENTES DANS LES
MILIEUX HUMIDES – TOURBIÈRE
OMBROTROPHE BOISÉE*

Annexe A-2. Caractéristiques des placettes échantillon, recouvrement par strate et liste d'espèces présentes dans les milieux humides – Tourbière ombrotrophe boisée

Relevé No	103	145	304	433	371	R31	R16	R27
Localité								
Date (aa-mm-jj)	2011-06-19	2011-06-17	2011-06-21	2011-06-20	2016-08-31	2016-09-01	2016-08-31	2016-09-01
Latitude (dg°mm'ss")	52°00'16"	52°00'39"	52°01'38"	52°01'6"	52°01'55"	52°01'3"	52°00'84"	52°01'7"
Longitude (dg°mm'ss")	76°09'10"	76°09'46"	76°09'50"	76°10'40"	76°17'26"	76°17'23"	76°19'19"	76°14'99"
Observateur	MS-MSG-EL	MS-MSG-EL	MS-MSG-EL	MS-MSG-EL	TL-NC	TL-NC	TL-NC	TL-NC
Système								
Habitat								
Remarques								
Pente					nulle	faible	nulle	nulle
Substrat					MO (sphaigne)	MO (sphaigne)	MO (sphaigne)	MO (sphaigne)
Matière organique (épaisseur cm)					110	30	150	115
Drainage					Très mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais
Origine								
Photos								
Strate arborescente/chicots	30	40	20	30	15	40	5	40
Strate arbustive/chicots	80	95	80	60	60	95	90	95
Strate herbacée	10	7	5	3	3	5	10	10
Strate muscinale	98	98	96	90	90	100	100	100
Litière	0	0	0	0	0	5	0	0
Sol	0	0	0	0	0	0	0	0
Eau	0	0	0	0	0	0	0	1
Strate arborescente et arbustive								
<i>Alnus incana</i> subsp. <i>rugosa</i>	10					10		60
<i>Betula glandulosa</i>						5		
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	40	50	20	40	30	3	80	40
<i>Empetrum nigrum</i> subsp. <i>nigrum</i>							1	
<i>Gaultheria hispidula</i>		3	2			1		
<i>Kalmia angustifolia</i>		10	20	5	5		1	1
<i>Kalmia polifolia</i>	5	10			3		1	1
<i>Larix laricina</i>	7	10				10	1	11
<i>Linnaea borealis</i>						1		1
<i>Lonicera villosa</i>						1		
<i>Picea mariana</i>	25	45	45	35	40	35	35	50
<i>Pinus banksiana</i>						5		
<i>Rhododendron groenlandicum</i>	10		30	10	2	70	5	5
<i>Salix pyrifolia</i>								3
<i>Spiraea alba</i> var. <i>latifolia</i>		10						
<i>Vaccinium angustifolium</i>	10		10				2	
<i>Vaccinium myrtilloides</i>						1		1
<i>Vaccinium oxycoccos</i>							1	1
Strate herbacée								
<i>Carex magellanica</i> subsp. <i>irrigua</i>								1
<i>Carex oligosperma</i>	3						5	
<i>Carex pauciflora</i>							2	
<i>Carex</i> sp.					2			

Relevé No	103	145	304	433	371	R31	R16	R27
<i>Carex trisperma</i>						1		5
<i>Carex vaginata</i>								1
<i>Chamaenerion angustifolium</i> <i>subsp. angustifolium</i>								1
<i>Clintonia borealis</i>	1					1		
<i>Coptidium lapponicum</i>								1
<i>Coptis trifolia</i>						1		
<i>Cornus canadensis</i>				1		3		
<i>Equisetum sylvaticum</i>								2
<i>Juncus brevicaudatus</i>								1
<i>Lycopodium annotinum</i>						1		1
<i>Mainthemum canadense</i>	1					1		
<i>Maianthemum trifolium</i>								2
<i>Petasites frigidus</i> var. <i>palmatus</i>						1		
<i>Phalaris arundinacea</i>								1
<i>Rubus chamaemorus</i>	3		3		3		3	5
<i>Scirpus atrocintus</i>								1
Strate muscinale								
<i>Cladina rangifera</i>		5		7				
Lichens					5	5	5	
Mousses						15		5
<i>Sphagnum fuscum</i>	98	90	95					
<i>Sphagnum</i> sp.				80	90	80	95	95

Relevé No	R28	R36	R43
Localité			
Date (aa-mm-jj)	2016-09-01	2016-09-01	2016-09-04
Latitude (dg,dddd)	52°01'56"	52°01'13"	52°00'74"
Longitude (dg,dddd)	76°16'12"	76°16'28"	76°15'75"
Observateur	TL-NC	TL-NC	TL-NC
Système			
Habitat			
Remarques			
Pente	nulle	nulle	nulle
Substrat	MO (sphaigne)	MO (sphaigne)	MO (sphaigne)
Matière organique (épaisseur cm)	40	115	70
Drainage	Mauvais	Mauvais	Mauvais
Origine			
Photos			
Strate arborescente/chicots	50	30	60
Strate arbustive/chicots	95	80	90
Strate herbacée	1	10	5
Strate muscinale	100	100	100
Litière	5	0	3
Sol	0	0	0
Eau	0	0	0
Strate arborescente et arbustive			
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	1	80	40
<i>Gaultheria hispidula</i>	1	1	1
<i>Kalmia angustifolia</i>	3		1
<i>Kalmia polifolia</i>	1	1	
<i>Larix laricina</i>		1	2
<i>Picea mariana</i>	55	50	5
<i>Rhododendron groenlandicum</i>	90	5	40
<i>Vaccinium myrtilloides</i>		1	1
<i>Vaccinium oxycoccus</i>		1	1
Strate herbacée			
<i>Carex oligosperma</i>		2	
<i>Carex pauciflora</i>		1	
<i>Carex trisperma</i>	1		1
<i>Equisetum sylvaticum</i>			2
<i>Eurybia radula</i>		1	
<i>Maianthemum trifolium</i>	1		1
<i>Rubus chamaemorus</i>	1	7	3
Strate muscinale			
Lichens		5	1
Mousses	1		10
<i>Sphagnum sp.</i>	100	95	90

ANNEXE

A-3

*CARACTÉRISTIQUES DES PLACETTES
ÉCHANTILLON, RECOUVREMENT PAR STRATE
ET LISTE D'ESPÈCES PRÉSENTES DANS LES
MILIEUX HUMIDES – MARÉCAGE ARBUSTIF*

Annexe A-3. Caractéristiques des placettes échantillon, recouvrement par strate et liste d'espèces présentes dans les milieux humides –Marécage arbustif

Relevé N°	379	379
Localité		
Date (aa-mm-jj)	2011	2016-09-04
Latitude (dg,dddd)		52°01'84"
Longitude (dg,dddd)		76°16'08"
Observateur	MS-MSG-EL	TL-NC
Système		
Habitat		
Remarques		
Pente		nulle
Substrat		MO
Matière organique (épaisseur cm)		20
Drainage		Mauvais
Origine		
Photos		
Strate arborescente/chicots		2
Strate arbustive/chicots		85
Strate herbacée		50
Strate muscinale		80
Litière		10
Sol		0
Eau		20
Strate arborescente et arbustive		
<i>Alnus alnobetula subsp. crispa</i>	2	
<i>Alnus incana subsp. rugosa</i>		20
<i>Amelachier bartramiana</i>		1
<i>Betula glandulosa</i>	1	10
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	2	10
<i>Kalmia polifolia</i>	2	1
<i>Larix laricina</i>	1	1

Relevé N°	379	379
<i>Linnaea borealis</i>		1
<i>Lonicera villosa</i>		1
<i>Myrica gale</i>	4	40
<i>Picea mariana</i>	1	1
<i>Pinus banksiana</i>		2
<i>Rosa acicularis</i>		1
<i>Spiraea alba var. latifolia</i>	1	5
<i>Vaccinium angustifolium</i>	1	
Strate herbacée		
<i>Agrostis scabra</i>		1
<i>Calamagrostis canadensis</i>		2
<i>Carex echinata</i>		1
<i>Carex magellanica</i>		1
<i>Carex pauciflora</i>		1
<i>Carex trisperma</i>		1
<i>Clintonia borealis</i>	1	
<i>Eriophorum vaginatum subsp. spissum</i>	1	20
<i>Eurybia radula</i>		1
<i>Gentiana linearis</i>		1
<i>Glyceria canadensis</i>		1
<i>Hypericum ellipticum</i>	1	
<i>Lycopodium annotium</i>		1
<i>Lysimachia terrestris</i>		1
<i>Maianthemum trifolium</i>		1
<i>Solidago uliginosa</i>		1
<i>Thalictrum pubescens</i>	4	30
<i>Viola macloskeyi</i>		1
Strate muscinale		
<i>Sphagnum fuscum</i>	2	
<i>Sphagnum sp.</i>		80

ANNEXE

A-4

*CARACTÉRISTIQUES DES PLACETTES
ÉCHANTILLON, RECOUVREMENT PAR STRATE
ET LISTE D'ESPÈCES PRÉSENTES DANS LES
MILIEUX HUMIDES – MARÉCAGE
ARBORESCENT*

Annexe A-4. Caractéristiques des placettes échantillon, recouvrement par strate et liste d'espèces présentes dans les milieux humides –Marécage arborescent

Relevé N°	R7	R34
Localité		
Date (aa-mm-jj)	2016-08-30	2016-09-01
Latitude (dg°mm'ss")	52°00'13"	52°00'71"
Longitude (dg°mm'ss")	76°18'59"	76°17'28"
Observateur	TL-NC	TL-NC
Système		
Habitat		
Remarques		
Pente	nulle	nulle
Substrat	MO/L	MO
Matière organique (épaisseur cm)	10	20
Drainage	Très mauvais	Très mauvais
Origine		
Photos		
Strate arborescente/chicots	25	50
Strate arbustive/chicots	90	50
Strate herbacée	10	10
Strate muscinale	90	90
Litière	10	5
Sol	0	5
Eau	10	2
Strate arborescente et arbustive		
<i>Alnus incana subsp. rugosa</i>	70	40
<i>Amelanchier bartramiana</i>	1	1
<i>Betula glandulosa</i>	1	
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	1	
<i>Gaultheria hispidula</i>		1
<i>Kalmia polifolia</i>	1	
<i>Larix laricina</i>	20	
<i>Linnaea borealis</i>	1	1
<i>Lonicera villosa</i>	1	1
<i>Myrica gale</i>	10	
<i>Picea mariana</i>	5	51
<i>Pinus banksiana</i>		1
<i>Populus tremuloides</i>		2

Relevé N°	R7	R34
<i>Rhododendron groenlandicum</i>	2	30
<i>Ribes glandulosum</i>	0	
<i>Salix planifolia</i>		5
<i>Salix pyrifolia</i>	1	5
<i>Vaccinium myrtilloides</i>	1	1
<i>Viburnum edule</i>	1	1
Strate herbacée		
<i>Athyrium filix-femina</i>		1
<i>Calamagrostis canadensis</i>	5	1
<i>Carex echinata</i>	1	
<i>Carex leptalea</i>	1	
<i>Carex trisperma</i>		3
<i>Carex vaginata</i>	5	1
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	0	
<i>Comarum palustre</i>	1	
<i>Coptidium lapponicum</i>	1	
<i>Coptis trifolia</i>		1
<i>Cornus canadensis</i>	1	5
<i>Equisetum sylvaticum</i>	1	
<i>Eurybia radula</i>	0	
<i>Galium asprellum</i>	1	
<i>Gentiana linearis</i>	0	
<i>Glyceria striata</i>	1	
<i>Lycopodium annotinum</i>	1	1
<i>Maianthemum trifolium</i>		1
<i>Petasites frigidus var. palmatus</i>	0	
<i>Pyrola minor</i>		1
<i>Rubus pubescens</i>	1	
<i>Thalictrum pubescens</i>		1
<i>Trientalis borealis</i>	1	
<i>Viola sp.</i>	1	1
Strate muscinale		
Mousses		60
<i>Sphagnum sp.</i>	90	30

ANNEXE

A-5

*CARACTÉRISTIQUES DES PLACETTES
ÉCHANTILLON, RECOUVREMENT PAR STRATE
ET LISTE D'ESPÈCES PRÉSENTES DANS LES
MILIEUX HUMIDES – ÉTANG*

Annexe A-5. Caractéristiques des placettes échantillon, recouvrement par strate et liste d'espèces présentes dans les milieux humides – Étang

Relevé N°	R25
Localité	
Date (aa-mm-jj)	2016-08-31
Latitude (dg°mm'ss")	52°01'92"
Longitude (dg°mm'ss")	76°16'85"
Observateur	
Système	
Habitat	
Remarques	
Pente	nulle
Substrat	MO
Matière organique (épaisseur cm)	
Drainage	Très mauvais
Origine	
Photos	
Strate arborescente/chicots	0
Strate arbustive/chicots	1
Strate herbacée	1
Strate muscinale	0
Litière	0
Sol	0
Eau	100
Strate arborescente et arbustive	
<i>Andromeda polifolia</i> var. <i>latifolia</i>	1
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	1
<i>Myrica gale</i>	1
Strate herbacée	
<i>Carex limosa</i>	1
<i>Menyanthes trifoliata</i>	1
<i>Rhynchospora alba</i>	1

ANNEXE

B

FICHES RELEVÉS TERRAIN

ANNEXE

B-1 *TOURBIÈRE OMBROTROPHE OUVERTE*

TOURBIÈRE OMBROTROPHE OUVERTE



Projet minier Rose (111-17853-00)



DONNÉES DU GROUPEMENT

Type de groupement	Tourbière (Humide)
Rareté (régional)	Commun
Stade évolutif	n.a.
Maturité	Jeune
Hauteur max. moyenne	< 2 m

ESPÈCES VÉGÉTALES OBSERVÉES

Abondance de l'espèce :

1 = une ou deux occurrences de faible abondance

2 = quelques occurrences d'abondance moyenne

3 = plusieurs occurrences d'abondance moyenne ou forte

4 = espèce dominante très présente

Nom latin	A	Nom latin	A
Flore vasculaire		Smilacina trifolia	2
Picea mariana	4	Vaccinium angustifolium	2
Kalmia angustifolia var. angustifolia	4	Vaccinium myrtilloides	2
Chamaedaphne calyculata	3	Eriophorum vaginatum	2
Rhododendron groenlandicum	3	Amelanchier humilis	1
Carex exilis	3	Drosera rotundifolia	1
Carex oligosperma	3	Lycopodium annotinum	1
Scirpus cespitosus	3	Myrica gale	1
Betula glandulosa	2	Vaccinium oxycoccos	1
Betula pumila var. pumila	2	Equisetum sylvaticum	1
Clintonia borealis	2	Ribes glandulosum	1
Gaultheria hispidula	2	Sarracenia purpurea	1
Kalmia polifolia	2	Flore non vasculaire	
Larix laricina	2	Sphagnum fuscum	4
Maianthemum canadense subsp. canadense	2	Cladina rangiferina	4
Pinus banksiana	2	Cladina stellaris	4
Rubus chamaemorus	2	Cladina mitis	2
		Polytrichum strictum	2

ESPÈCES VÉGÉTALES À STATUT PARTICULIER OBSERVÉES

Aucune espèce rare ou à statut particulier n'a été observée dans ce polygone.

DONNÉES DE LA PARCELLE 5

Date d'inventaire 2011-06-18
Point GPS 372

Recouvrement par strates et espèces

Strate	Nom latin	Rec.
Arborée	<i>Picea mariana</i>	2%
Arbustive	<i>Chamaedaphne calyculata</i>	30%
Arbustive	<i>Picea mariana</i>	20%
Arbustive	<i>Kalmia polifolia</i>	5%
Arbustive	<i>Rhododendron groenlandicum</i>	1%
Herbacé	<i>Eriophorum vaginatum</i>	40%
Herbacé	<i>Rubus chamaemorus</i>	5%
Herbacé	<i>Clintonia borealis</i>	2%
Muscinale	<i>Sphagnum</i> sp.	90%

Recouvrements totaux

Surplombant (> canopée)	0%
Arborescent (>10 m)	2%
Arbor. inférieur (6-10 m)	0%
Arbustif (1-6m)	60%
Arbustif inférieur (<1 m)	0%
Herbacé	40%
Muscinal	92%
Sol ou roche	0%
Eau	0%
Total	194%

DONNÉES DE LA PARCELLE 6

Date d'inventaire 2011-06-21
Point GPS 479

Recouvrement par strates et espèces

Strate	Nom latin	Rec.
Arbustive	<i>Alnus incana</i> subsp. <i>rugosa</i>	60%
Arbustive	<i>Rhododendron groenlandicum</i>	20%
Arbustive	<i>Kalmia angustifolia</i> var. <i>angustifolia</i>	15%
Arbustive	<i>Picea mariana</i>	10%
Arbustive	<i>Chamaedaphne calyculata</i>	10%
Arbustive	<i>Vaccinium oxycoccos</i>	5%
Arbustive	<i>Kalmia polifolia</i>	5%
Arbustive	<i>Salix candida</i>	5%
Herbacé	<i>Calamagrostis canadensis</i> var. <i>canadensis</i>	3%
Herbacé	<i>Eriophorum vaginatum</i>	3%
Herbacé	<i>Lycopodium</i> sp.	2%
Muscinale	<i>Sphagnum</i> sp.	70%
Muscinale	<i>Cladina rangiferina</i>	10%

Recouvrements totaux

Surplombant (> canopée)	0%
Arborescent (>10 m)	0%
Arbor. inférieur (6-10 m)	0%
Arbustif (1-6m)	80%
Arbustif inférieur (<1 m)	0%
Herbacé	7%
Muscinal	80%
Sol ou roche	0%
Eau	0%
Total	167%

VALIDATION DU GROUPEMENT

80 parcelles de validation ont été réalisées

DONNÉES DU POLYGONE 149 ET 352

ID Unique : 2552 tommy landry 04-09-2016 13:54:20
 Date(s) d'inventaire : 2016-09-04
 Inventaire par : Marilyn Sigouin, Mathieu Saint-Germain et Éric Lucas (2011) / Tom Landry et Nicolas Chapotard (2016)
 Type structurel : Arbustaie basse,
 Superficie du polygone : 61070 m²
 Superficie du complexe humide : 2808,5938 ha
 Rareté au niveau régional : Commun
 Unicité : S4 ou S5
 Nombre de type d'habitats voisins différents : 3
 Intégrité de la bordure : 0 %
 Fragmentation interne : 0 %
 Composition du milieu adjacent :
 Agricole = 0 % Développé = 0 % Naturel = 100 %
 Superficie du massif naturel : 10000 ha
 Lien hydrologique ? Oui
 Type de lien : direct
 Type de débit: régulier
 Type de lit: naturel
 Position dans le réseau hydrique : Ce milieu humide est en amont d'un plan d'eau
 Submersibilité par un cours d'eau : Jamais inondé
 Polygone dans le littoral : Oui
 Zone tampon d'un groupement d'intérêt : Non
 Le polygone forme la bande riveraine d'un cours d'eau / plan d'eau : Non
 Perturbations anthropiques
 Type = Aucune
 Intensité = Perturbation menaçant pas l'intégrité
 Perturbations naturelles
 Type = Aucune
 Intensité = Nulle
 Type de tourbière :
 Superficie du dépôt de tourbe :
 Superficie du milieu humide :
 Hauteur moyenne de la nappe :
 Profondeur moyenne de la tourbe :
 État du dépôt de tourbe :
 Commentaires généraux : Aucun

Validation de la présence d'un milieu humide

Indicateurs primaires

Inondé : Non
 Saturé d'eau dans les 30 premiers cm : Non
 Ligne de démarcation d'eau : Non
 Odeur de soufre : Non
 Litière noirâtre : Non
 Mouchetures : Non
 Proportion de MH dans le polygone : 90 %
 Hauteur d'eau : cm

Indicateurs secondaires

Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol : Non
 Lignes de mousses sur les troncs : Non
 Sols sans végétation (nus) : Non
 Zones délavées : Non

Type structurel



Habitats observés dans le polygone

Strate arbustive
 Arbustes à fruits
 Sphaigne & mousse
 Rivière ou lac à proximité

Espèces végétales non rares observées dans le polygone 149 et 352

Nom latin	Nom français	Type hydrique	Abondance
Aucune espèce végétale non rare n'a été observée pour ce polygone.			

Espèces végétales à statut précaire observées dans le polygone 149 et 352

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Taille	Abondance
------------	-----------	--------------	--------	--------	-----------

Aucune espèce végétale rare n'a été observée pour ce polygone.

Espèces végétales exotiques envahissantes observées dans le polygone 149 et 352

Occurrence	Nom latin	Nom français	Degré d'envahissement	Taille	Abondance
-------------------	------------------	---------------------	------------------------------	---------------	------------------

Il n'existe aucune espèce exotique envahissante pour ce polygone.

Espèces animales observées dans le polygone 149 et 352

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Type d'observation	Son habitat?
-------------------	------------------	---------------------	---------------	---------------------------	---------------------

Aucune espèce animale n'a été observée dans ce polygone.

Données de parcelle (polygone 149 et 352)

Données de la parcelle 149

ID Unique : 2376 tommy landry 04-09-2016 13:55:34
 Date(s) d'inventaire : 04-09-2016
 Inventaire par : Marilyn Sigouin, Mathieu Saint-Germain et
 Éric Lucas (2011) / Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 (2016)
 Latitude : 520112
 Longitude : -761678



Données générales du couvert végétal

Hauteur maximale : m
 Diamètre maximal : cm

Données de la station et des sols

Hauteur d'eau : cm
 Inclinaison de la pente : 9-15% (douce)
 Exposition de la pente : Sud
 Situation topographique : Versant
 Drainage : Mauvais (5)
 Texture du sol :
 Strate supérieure = Matière organique décomposée
 Profondeur = 50 cm
 Dépôt de surface : Dépôt organique
 Pierrosité :
 Affleurements = 0 %
 Blocs (>600 mm) = 0 %
 Pierres (250-600 mm) = 0 %
 Cailloux (75-250 mm) = 0 %
 Graviers (2-75 mm) = 0 %

Commentaires sur la parcelle :
 Aucun commentaire

Structure végétale observée dans la parcelle 149

Strate	Nom latin	Nom français	Type hydrique	Rareté	Rec. abs.	Rec. rel.
<i>Total Surplombant</i>					0 %	
Arborée	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		1 %	50%
Arborée	<i>Pinus banksiana</i>	Pin gris	T		1 %	50%
<i>Total Arbo (> 4 m)</i>					2 %	
Arbustive	<i>Vaccinium angustifolium</i>	Bleuet à feuilles étroites	T		40 %	29%
Arbustive	<i>Kalmia angustifolia</i>	Kalmia à feuilles étroites	T		30 %	21%
Arbustive	<i>Betula glandulosa</i>	Bouleau glanduleux	FACH		30 %	21%
Arbustive	<i>Rhododendron groenlandi...</i>	Thé du Labrador	OBL		20 %	14%
Arbustive	<i>Chamaedaphne calyculata</i>	Cassandre caliculé	OBL		10 %	7%
Arbustive	<i>Gaultheria hispidula</i>	Petit thé	T		10 %	7%
<i>Total Arbu (< 4 m)</i>					75 %	
Herbacée	<i>Rubus chamaemorus</i>	Chicouté	FACH		7 %	100%
<i>Total Herbacées</i>					10 %	
Muscinale	<i>Sphagnum sp.</i>	Sphaigne	FACH		20 %	

Muscinale	<i>Mousses</i>	n.d.	20 %
<i>Total Muscinal</i>			40 %
<i>Total Litière</i>			60 %
<i>Total Sol/roche</i>			0 %
<i>Total Eau</i>			0 %

Total des recouvrements par strate et préférence hydrique pour la parcelle 149

Strate	Type hydrique	Recouvrement
Arborée	FACH	1%
Arborée	T	1%
Arbustive	FACH	30%
Arbustive	OBL	30%
Arbustive	T	80%
Herbacée	FACH	7%
Muscinale	n.d.	20%
Muscinale	FACH	20%

Légende :

Statut hydrique : Obligée de milieu humide (OBL), facultative de milieu humide (FACH), terrestre (T).

Rang de priorité subnational : Sévèrement en péril dans la province (S1), en péril dans la province (S2), vulnérable (S3), largement réparti, abondant et apparemment hors de danger dans la province, mais il demeure des causes d'inquiétude pour le long terme (S4), large répartition, abondant et stabilité démontrées dans la province (S5).

Données de parcelle (polygone 149 et 352)

Données de la parcelle 352

ID Unique : 2372 tommy landry 04-09-2016 12:58:03
 Date(s) d'inventaire : 04-09-2016
 Inventaire par : Marilyn Sigouin, Mathieu Saint-Germain et
 Éric Lucas (2011) / Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 (2016)
 Latitude : 52012
 Longitude : -761635



Données générales du couvert végétal

Hauteur maximale : m
 Diamètre maximal : cm

Données de la station et des sols

Hauteur d'eau : cm
 Inclinaison de la pente : 0-3% (nulle)
 Exposition de la pente : n.a.
 Situation topographique : Dépression (cuvette)
 Drainage : Mauvais (5)
 Texture du sol :
 Strate supérieure = Sphaigne (non décomposée)
 Profondeur = 50 cm
 Strate inférieure = Sphaigne décomposée
 Profondeur = 20 cm
 Pierrosité :
 Affleurements = 0 %
 Blocs (>600 mm) = 0 %
 Pierres (250-600 mm) = 0 %
 Cailloux (75-250 mm) = 0 %
 Graviers (2-75 mm) = 0 %

Commentaires sur la parcelle :
 Aucun commentaire

Structure végétale observée dans la parcelle 352

Strate	Nom latin	Nom français	Type hydrique	Rareté	Rec. abs.	Rec. rel.
<i>Total Surplombant</i>					0 %	
Arborée	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		20 %	91%
Arborée	<i>Pinus banksiana</i>	Pin gris	T		2 %	9%
<i>Total Arbo (> 4 m)</i>					25 %	
Arbustive	<i>Rhododendron groenlandi...</i>	Thé du Labrador	OBL		40 %	53%
Arbustive	<i>Chamaedaphne calyculata</i>	Cassandre caliculé	OBL		20 %	27%
Arbustive	<i>Betula glandulosa</i>	Bouleau glanduleux	FACH		10 %	13%
Arbustive	<i>Kalmia polifolia</i>	Kalmia à feuilles d'andromè	OBL		5 %	7%
<i>Total Arbu (< 4 m)</i>					60 %	
<i>Total Herbacées</i>					0 %	
Muscinale	<i>Lichens</i>	n.d.			15 %	
Muscinale	<i>Sphagnum sp.</i>	Sphaigne	FACH		10 %	
<i>Total Muscinal</i>					25 %	

Total Litière	0 %
Total Sol/roche	75 %
Total Eau	0 %

Total des recouvrements par strate et préférence hydrique pour la parcelle 352

Strate	Type hydrique	Recouvrement
Arborée	FACH	20%
Arborée	T	2%
Arbustive	FACH	10%
Arbustive	OBL	65%
Muscinale	n.d.	15%
Muscinale	FACH	10%

Légende :

Statut hydrique : Obligée de milieu humide (OBL), facultative de milieu humide (FACH), terrestre (T).

Rang de priorité subnational : Sévèrement en péril dans la province (S1), en péril dans la province (S2), vulnérable (S3), largement réparti, abondant et apparemment hors de danger dans la province, mais il demeure des causes d'inquiétude pour le long terme (S4), large répartition, abondant et stabilité démontrées dans la province (S5).

Valeur écologique calculée pour le polygone 149 et 352

Catégorie	Critère	Valeur	Valeur relative
Rareté	Rareté au niveau régional	0 / 10	
Qualité de l'habitat	Mosaïque d'habitats	3 / 4	
	Éléments d'habitats	1,5 / 6	
	Espèces d'intérêt	0 / 3	
Intégrité	Perturbations anthropiques	8 / 8	
	Espèces envahissantes	4 / 4	
	Fragmentation	2 / 2	
	Intégrité du milieu adjacent	2 / 2	
	Bordure non naturelle	2 / 2	
Connectivité hydrique	Lien hydrologique de surface	3 / 3	
Total des critères =		25,5 / 44	58%
Méta-critère	Espèces rares	0 / 50	
	Unicité	0 / 50	
Total des méta-critères (bonus) =			0%
VALEUR ÉCOLOGIQUE TOTALE =			58%
Classification de la valeur relative :		Faible : <35	
		Moyenne : 35-60	
		Élevée : 61-88	
		Très élevée : >85	

DONNÉES DU POLYGONE 186

ID Unique : 2559 tommy landry 04-09-2016 18:06:03
 Date(s) d'inventaire : 2016-09-04
 Inventaire par : Marilyn Sigouin, Mathieu Saint-Germain et Éric Lucas (2011) / Tom Landry et Nicolas Chapotard (2016)
 Type structurel : Arbustaie basse, Arbustaie haute
 Superficie du polygone : 95634 m²
 Superficie du complexe humide : 2808,5938 ha
 Rareté au niveau régional : Commun
 Unicité : S4 ou S5
 Nombre de type d'habitats voisins différents : 3
 Intégrité de la bordure : 0 %
 Fragmentation interne : 0 %
 Composition du milieu adjacent :
 Agricole = 0 % Développé = 0 % Naturel = 100 %
 Superficie du massif naturel : 10000 ha
 Lien hydrologique ? Oui
 Type de lien : direct
 Type de débit: régulier
 Type de lit: naturel
 Position dans le réseau hydrique : Ce milieu humide est en amont d'un plan d'eau
 Submersibilité par un cours d'eau : Jamais inondé
 Polygone dans le littoral : Oui
 Zone tampon d'un groupement d'intérêt : Non
 Le polygone forme la bande riveraine d'un cours d'eau / plan d'eau : Non
 Perturbations anthropiques
 Type = Sentiers de véhicules motorisés
 Intensité = Perturbation menaçant peu l'intégrité
 Perturbations naturelles
 Type = Aucune
 Intensité = Nulle
 Type de tourbière :
 Superficie du dépôt de tourbe :
 Superficie du milieu humide :
 Hauteur moyenne de la nappe :
 Profondeur moyenne de la tourbe :
 État du dépôt de tourbe :
 Commentaires généraux : Aucun

Validation de la présence d'un milieu humide

Indicateurs primaires

Inondé : Non
 Saturé d'eau dans les 30 premiers cm : Oui
 Ligne de démarcation d'eau : Non
 Odeur de soufre : Non
 Litière noirâtre : Non
 Mouchetures : Non
 Proportion de MH dans le polygone : 70 %
 Hauteur d'eau : cm

Indicateurs secondaires

Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol : Non
 Lignes de mousses sur les troncs : Non
 Sols sans végétation (nus) : Non
 Zones délavées : Non

Type structurel



Habitats observés dans le polygone

Arbustes à fruits
 Strate arbustive
 Sphaigne & mousse
 Rivière ou lac à proximité

Espèces végétales non rares observées dans le polygone 186

Nom latin	Nom français	Type hydrique	Abondance
Aucune espèce végétale non rare n'a été observée pour ce polygone.			

Espèces végétales à statut précaire observées dans le polygone 186

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Taille	Abondance
------------	-----------	--------------	--------	--------	-----------

Aucune espèce végétale rare n'a été observée pour ce polygone.

Espèces végétales exotiques envahissantes observées dans le polygone 186

Occurrence	Nom latin	Nom français	Degré d'envahissement	Taille	Abondance
-------------------	------------------	---------------------	------------------------------	---------------	------------------

Il n'existe aucune espèce exotique envahissante pour ce polygone.

Espèces animales observées dans le polygone 186

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Type d'observation	Son habitat?
-------------------	------------------	---------------------	---------------	---------------------------	---------------------

Aucune espèce animale n'a été observée dans ce polygone.

Données de parcelle (polygone 186)

Données de la parcelle 186

ID Unique : 2383 tommy landry 04-09-2016 18:08:51
 Date(s) d'inventaire : 04-09-2016
 Inventaire par : Marilyn Sigouin, Mathieu Saint-Germain et
 Éric Lucas (2011) / Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 (2016)
 Latitude : 520189
 Longitude : -761529

Données générales du couvert végétal

Hauteur maximale : m
 Diamètre maximal : cm

Données de la station et des sols

Hauteur d'eau : cm
 Inclinaison de la pente : 9-15% (douce)
 Exposition de la pente : Nord
 Situation topographique : Bas de pente
 Drainage : Mauvais (5)
 Texture du sol :
 Strate supérieure = Matière organique décomposée
 Profondeur = 55 cm
 Pierrosité :
 Affleurements = 0 %
 Blocs (>600 mm) = 0 %
 Pierres (250-600 mm) = 0 %
 Cailloux (75-250 mm) = 0 %
 Graviers (2-75 mm) = 0 %



Commentaires sur la parcelle :
 Aucun commentaire

Structure végétale observée dans la parcelle 186

Strate	Nom latin	Nom français	Type hydrique	Rareté	Rec. abs.	Rec. rel.
<i>Total Surplombant</i>					0 %	
Arborée	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		1 %	100%
<i>Total Arbo (> 4 m)</i>					1 %	
Arbustive	<i>Chamaedaphne calyculata</i>	Cassandre calculé	OBL		30 %	38%
Arbustive	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		25 %	31%
Arbustive	<i>Rhododendron groenlandi...</i>	Thé du Labrador	OBL		15 %	19%
Arbustive	<i>Vaccinium angustifolium</i>	Bleuet à feuilles étroites	T		10 %	13%
<i>Total Arbu (< 4 m)</i>					70 %	
<i>Total Herbacées</i>					1 %	
Muscinale	<i>Lichens</i>	n.d.			30 %	
Muscinale	<i>Sphagnum sp.</i>	Sphaigne	FACH		30 %	
<i>Total Muscinal</i>					70 %	
<i>Total Litière</i>					15 %	
<i>Total Sol/roche</i>					0 %	
<i>Total Eau</i>					0 %	

Total des recouvrements par strate et préférence hydrique pour la parcelle 186

Strate	Type hydrique	Recouvrement
Arborée	FACH	1%
Arbustive	FACH	25%
Arbustive	OBL	45%
Arbustive	T	10%
Muscinale	n.d.	30%
Muscinale	FACH	30%

Légende :

Statut hydrique : Obligée de milieu humide (OBL), facultative de milieu humide (FACH), terrestre (T).

Rang de priorité subnational : Sévèrement en péril dans la province (S1), en péril dans la province (S2), vulnérable (S3), largement réparti, abondant et apparemment hors de danger dans la province, mais il demeure des causes d'inquiétude pour le long terme (S4), large répartition, abondant et stabilité démontrées dans la province (S5).

Valeur écologique calculée pour le polygone 186

Catégorie	Critère	Valeur	Valeur relative
Rareté	Rareté au niveau régional	0 / 10	
	Qualité de l'habitat	Mosaïque d'habitats Éléments d'habitats	3 / 4 1,5 / 6
Intégrité	Espèces d'intérêt	0 / 3	
	Perturbations anthropiques	5,4 / 8	
	Espèces envahissantes	4 / 4	
	Fragmentation	2 / 2	
	Intégrité du milieu adjacent	2 / 2	
Connectivité hydrique	Bordure non naturelle	2 / 2	
	Lien hydrologique de surface	3 / 3	
Total des critères =		22,9 / 44	52%
Méta-critère	Espèces rares	0 / 50	
	Unicité	0 / 50	
Total des méta-critères (bonus) =			0%
VALEUR ÉCOLOGIQUE TOTALE =			52%

Classification de la valeur relative :

Faible : <35
Moyenne : 35-60
Élevée : 61-88
Très élevée : >85

DONNÉES DU POLYGONE 192, R3 ET R42

ID Unique : 2513 tommy landry 30-08-2016 10:26:26
 Date(s) d'inventaire : 2016-08-30
 Inventaire par : Marilyn Sigouin, Mathieu Saint-Germain et Éric Lucas (2011) / Tom Landry et Nicolas Chapotard (2016)
 Type structurel : Arbustaie haute, Arbustaie basse
 Superficie du polygone : 164176 m²
 Superficie du complexe humide : 2808,5938 ha
 Rareté au niveau régional : Commun
 Unicité : S4 ou S5
 Nombre de type d'habitats voisins différents : 4
 Intégrité de la bordure : 5 %
 Fragmentation interne : 2 %
 Composition du milieu adjacent :
 Agricole = 2 % Développé = 0 % Naturel = 98 %
 Superficie du massif naturel : 10000 ha
 Lien hydrologique ? Oui
 Type de lien : indirect
 Position dans le réseau hydrique : Ce milieu humide est en aval et en amont d'au moins un milieu humide
 Submersibilité par un cours d'eau : Jamais inondé
 Polygone dans le littoral : Non
 Zone tampon d'un groupement d'intérêt : Non
 Le polygone forme la bande riveraine d'un cours d'eau / plan d'eau : Non
 Perturbations anthropiques
 Type = Aucune
 Intensité = Perturbation menaçant pas l'intégrité
 Perturbations naturelles
 Type = Aucune
 Intensité = Nulle
 Type de tourbière :
 Superficie du dépôt de tourbe :
 Superficie du milieu humide :
 Hauteur moyenne de la nappe :
 Profondeur moyenne de la tourbe :
 État du dépôt de tourbe :
 Commentaires généraux : Aucun

Validation de la présence d'un milieu humide

Indicateurs primaires

Inondé : Non
 Saturé d'eau dans les 30 premiers cm : Oui
 Ligne de démarcation d'eau : Non
 Odeur de soufre : Non
 Litière noirâtre : Non
 Mouchetures : Non
 Proportion de MH dans le polygone : 100 %
 Hauteur d'eau : 0 cm

Indicateurs secondaires

Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol : Non
 Lignes de mousses sur les troncs : Non
 Sols sans végétation (nus) : Non
 Zones délavées : Non

Type structurel



Habitats observés dans le polygone

Arbustes à fruits
 Strate arbustive
 Sphaigne & mousse

Espèces végétales non rares observées dans le polygone 192, R3 et R42

Nom latin	Nom français	Type hydrique	Abondance
Aucune espèce végétale non rare n'a été observée pour ce polygone.			

Espèces végétales à statut précaire observées dans le polygone 192, R3 et R42

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Taille	Abondance
Aucune espèce végétale rare n'a été observée pour ce polygone.					

Espèces végétales exotiques envahissantes observées dans le polygone 192, R3 et R42

Occurrence	Nom latin	Nom français	Degré d'envahissement	Taille	Abondance
-------------------	------------------	---------------------	------------------------------	---------------	------------------

Il n'existe aucune espèce exotique envahissante pour ce polygone.

Espèces animales observées dans le polygone 192, R3 et R42

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Type d'observation	Son habitat?
-------------------	------------------	---------------------	---------------	---------------------------	---------------------

Aucune espèce animale n'a été observée dans ce polygone.

Données de parcelle (polygone 192, R3 et R42)

Données de la parcelle 192

ID Unique : 2337 tommy landry 30-08-2016 10:28:46
 Date(s) d'inventaire : 30-08-2016
 Inventaire par : Marilyn Sigouin, Mathieu Saint-Germain et
 Éric Lucas (2011) / Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 (2016)
 Latitude : 520097
 Longitude : -761552

Données générales du couvert végétal

Hauteur maximale : 6 m
 Hauteur moyenne : 2 m
 Diamètre maximal : -10 cm
 Diamètre moyen : -10 cm

Données de la station et des sols

Hauteur d'eau : 0 cm
 Inclinaison de la pente : 0-3% (nulle)
 Exposition de la pente : n.a.
 Situation topographique : Dépression (cuvette)
 Drainage : Très mauvais (6)
 Texture du sol :
 Strate supérieure = Sphaigne (non décomposée)
 Profondeur = 10 cm
 Strate inférieure = Sphaigne décomposée
 Profondeur = 50 cm
 Profondeur d'eau dans le sol : 5 cm
 Pierrosité :
 Affleurements = 0 %
 Blocs (>600 mm) = 0 %
 Pierres (250-600 mm) = 0 %



Commentaires sur la parcelle :
 Aucun commentaire

Structure végétale observée dans la parcelle 192

Strate	Nom latin	Nom français	Type hydrique	Rareté	Rec. abs.	Rec. rel.
<i>Total Surplombant</i>					0 %	
Arborée	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		10 %	100%
<i>Total Arbo (> 4 m)</i>					10 %	
Arbustive	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		50 %	48%
Arbustive	<i>Chamaedaphne calyculata</i>	Cassandre caliculé	OBL		30 %	29%
Arbustive	<i>Rhododendron groenlandi...</i>	Thé du Labrador	OBL		15 %	14%
Arbustive	<i>Kalmia polifolia</i>	Kalmia à feuilles d'andromè	OBL		10 %	10%
<i>Total Arbu (< 4 m)</i>					80 %	
Herbacée	<i>Rubus chamaemorus</i>	Chicouté	FACH		2 %	100%
<i>Total Herbacées</i>					5 %	
Muscinale	<i>Sphagnum sp.</i>	Sphaigne	FACH		95 %	
Muscinale	<i>Mousses</i>	n.d.			5 %	
<i>Total Muscinal</i>					100 %	

Total Litière	0 %
Total Sol/roche	0 %
Total Eau	0 %

Total des recouvrements par strate et préférence hydrique pour la parcelle 192

Strate	Type hydrique	Recouvrement
Arborée	FACH	10%
Arbustive	FACH	50%
Arbustive	OBL	55%
Herbacée	FACH	2%
Muscinale	n.d.	5%
Muscinale	FACH	95%

Légende :

Statut hydrique : Obligée de milieu humide (OBL), facultative de milieu humide (FACH), terrestre (T).

Rang de priorité subnational : Sévèrement en péril dans la province (S1), en péril dans la province (S2), vulnérable (S3), largement réparti, abondant et apparemment hors de danger dans la province, mais il demeure des causes d'inquiétude pour le long terme (S4), large répartition, abondant et stabilité démontrées dans la province (S5).

Données de parcelle (polygone 192, R3 et R42)

Données de la parcelle R3

ID Unique : 2336 tommy landry 30-08-2016 09:59:48
 Date(s) d'inventaire : 30-08-2016
 Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 Latitude : 52011
 Longitude : -761522

Données générales du couvert végétal

Hauteur maximale : 8 m
 Hauteur moyenne : 6 m
 Diamètre maximal : 10 cm
 Diamètre moyen : -10 cm



Données de la station et des sols

Hauteur d'eau : 0 cm
 Inclinaison de la pente : 0-3% (nulle)
 Exposition de la pente : n.a.
 Situation topographique : Dépression (cuvette)
 Drainage : Très mauvais (6)
 Texture du sol :
 Strate supérieure = Sphaigne (non décomposée)
 Profondeur = 15 cm
 Strate inférieure = Sphaigne décomposée
 Profondeur = 90 cm
 Pierrosité :
 Affleurements = 0 %
 Blocs (>600 mm) = 0 %
 Pierres (250-600 mm) = 0 %
 Cailloux (75-250 mm) = 0 %
 Graviers (2-75 mm) = 0 %

Commentaires sur la parcelle :
 Aucun commentaire

Structure végétale observée dans la parcelle R3

Strate	Nom latin	Nom français	Type hydrique	Rareté	Rec. abs.	Rec. rel.
<i>Total Surplombant</i>					0 %	
Arborée	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		25 %	100%
<i>Total Arbo (> 4 m)</i>					25 %	
Arbustive	<i>Chamaedaphne calyculata</i>	Cassandre caliculé	OBL		70 %	63%
Arbustive	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		20 %	18%
Arbustive	<i>Rhododendron groenlandi...</i>	Thé du Labrador	OBL		10 %	9%
Arbustive	<i>Kalmia angustifolia</i>	Kalmia à feuilles étroites	T		5 %	5%
Arbustive	<i>Vaccinium myrtilloides</i>	Bleuet fausse-myrtille	T		2 %	2%
Arbustive	<i>Kalmia polifolia</i>	Kalmia à feuilles d'andromè	OBL		1 %	1%
Arbustive	<i>Gaultheria hispidula</i>	Petit thé	T		1 %	1%
Arbustive	<i>Vaccinium oxycoccos</i>	Canneberge commune	OBL		1 %	1%
Arbustive	<i>Betula glandulosa</i>	Bouleau glanduleux	FACH		1 %	1%
<i>Total Arbu (< 4 m)</i>					90 %	

Herbacée	<i>Rubus chamaemorus</i>	Chicouté	FACH	3 %	38%
Herbacée	<i>Equisetum sylvaticum</i>	Prêle des bois	FACH	2 %	25%
Herbacée	<i>Carex trisperma</i>	Carex trisperme	OBL	1 %	13%
Herbacée	<i>Cornus canadensis</i>	Quatre-temps	T	1 %	13%
Herbacée	<i>Clintonia borealis</i>	Clintonie boréale	T	1 %	13%
<i>Total Herbacées</i>				5 %	
Muscinale	<i>Sphagnum sp.</i>	Sphaigne	FACH	90 %	
Muscinale	<i>Mousses</i>	n.d.		10 %	
Muscinale	<i>Lichens</i>	n.d.		1 %	
<i>Total Muscinal</i>				100 %	
<i>Total Litière</i>				1 %	
<i>Total Sol/roche</i>				0 %	
<i>Total Eau</i>				0 %	

Total des recouvrements par strate et préférence hydrique pour la parcelle R3

Strate	Type hydrique	Recouvrement
Arborée	FACH	25%
Arbustive	FACH	21%
Arbustive	OBL	82%
Arbustive	T	8%
Herbacée	FACH	5%
Herbacée	OBL	1%
Herbacée	T	2%
Muscinale	n.d.	11%
Muscinale	FACH	90%

Légende :

Statut hydrique : Obligée de milieu humide (OBL), facultative de milieu humide (FACH), terrestre (T).

Rang de priorité subnational : Sévèrement en péril dans la province (S1), en péril dans la province (S2), vulnérable (S3), largement réparti, abondant et apparemment hors de danger dans la province, mais il demeure des causes d'inquiétude pour le long terme (S4), large répartition, abondant et stabilité démontrées dans la province (S5).

Données de parcelle (polygone 192, R3 et R42)

Données de la parcelle R42

ID Unique : 2368 tommy landry 04-09-2016 11:18:46
 Date(s) d'inventaire : 04-09-2016
 Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 Latitude : 520073
 Longitude : -76158

Données générales du couvert végétal

Hauteur maximale : 6 m
 Hauteur moyenne : 3 m
 Diamètre maximal : 6 cm
 Diamètre moyen : 4 cm



Données de la station et des sols

Hauteur d'eau : cm
 Inclinaison de la pente : 0-3% (nulle)
 Exposition de la pente : n.a.
 Situation topographique : Terrain plat
 Drainage : Mauvais (5)

Texture du sol :

Strate supérieure = Sphaigne (non décomposée)
 Profondeur = 15 cm
 Strate inférieure = Sphaigne décomposée
 Profondeur = 25 cm

Pierrosité :

Affleurements = 0 %
 Blocs (>600 mm) = 0 %
 Pierres (250-600 mm) = 0 %
 Cailloux (75-250 mm) = 0 %
 Graviers (2-75 mm) = 0 %

Commentaires sur la parcelle :

Aucun commentaire

Structure végétale observée dans la parcelle R42

Strate	Nom latin	Nom français	Type hydrique	Rareté	Rec. abs.	Rec. rel.
<i>Total Surplombant</i>					0 %	
Arborée	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		1 %	50%
Arborée	<i>Pinus banksiana</i>	Pin gris	T		1 %	50%
<i>Total Arbo (> 4 m)</i>					1 %	
Arbustive	<i>Chamaedaphne calyculata</i>	Cassandre caliculé	OBL		80 %	69%
Arbustive	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		25 %	22%
Arbustive	<i>Rhododendron groenlandi...</i>	Thé du Labrador	OBL		5 %	4%
Arbustive	<i>Vaccinium myrtilloides</i>	Bleuet fausse-myrtille	T		1 %	1%
Arbustive	<i>Betula glandulosa</i>	Bouleau glanduleux	FACH		1 %	1%
Arbustive	<i>Vaccinium oxycoccos</i>	Canneberge commune	OBL		1 %	1%
Arbustive	<i>Pinus banksiana</i>	Pin gris	T		1 %	1%
Arbustive	<i>Alnus incana subsp. rug...</i>	Aulne rugueux	FACH		1 %	1%
Arbustive	<i>Kalmia polifolia</i>	Kalmia à feuilles d'andromè	OBL		1 %	1%

<i>Total Arbu (< 4 m)</i>				95 %	
Herbacée	<i>Rubus chamaemorus</i>	Chicouté	FACH	3 %	50%
Herbacée	<i>Equisetum sylvaticum</i>	Prêle des bois	FACH	1 %	17%
Herbacée	<i>Carex trisperma</i>	Carex trisperme	OBL	1 %	17%
Herbacée	<i>Maianthemum trifolium</i>	Smilacine trifoliée	OBL	1 %	17%
<i>Total Herbacées</i>				5 %	
Muscinale	<i>Sphagnum sp.</i>	Sphaigne	FACH	85 %	
Muscinale	<i>Lichens</i>	n.d.		10 %	
Muscinale	<i>Mousses</i>	n.d.		5 %	
<i>Total Muscinal</i>				100 %	
<i>Total Litière</i>				1 %	
<i>Total Sol/roche</i>				0 %	
<i>Total Eau</i>				0 %	

Total des recouvrements par strate et préférence hydrique pour la parcelle R42

Strate	Type hydrique	Recouvrement
Arborée	FACH	1%
Arborée	T	1%
Arbustive	FACH	27%
Arbustive	OBL	87%
Arbustive	T	2%
Herbacée	FACH	4%
Herbacée	OBL	2%
Muscinale	n.d.	15%
Muscinale	FACH	85%

Légende :

Statut hydrique : Obligée de milieu humide (OBL), facultative de milieu humide (FACH), terrestre (T).

Rang de priorité subnational : Sévèrement en péril dans la province (S1), en péril dans la province (S2), vulnérable (S3), largement réparti, abondant et apparemment hors de danger dans la province, mais il demeure des causes d'inquiétude pour le long terme (S4), large répartition, abondant et stabilité démontrées dans la province (S5).

Valeur écologique calculée pour le polygone 192, R3 et R42

Catégorie	Critère	Valeur	Valeur relative
Rareté	Rareté au niveau régional	0 / 10	
	Qualité de l'habitat	Mosaïque d'habitats Éléments d'habitats	4 / 4 1,1 / 6
Intégrité	Espèces d'intérêt	0 / 3	
	Perturbations anthropiques	8 / 8	
	Espèces envahissantes	4 / 4	
	Fragmentation	1,9 / 2	
	Intégrité du milieu adjacent	2 / 2	
Connectivité hydrique	Bordure non naturelle	1,9 / 2	
	Lien hydrologique de surface	2,4 / 3	
Total des critères =		25,3 / 44	57%
Méta-critère	Espèces rares	0 / 50	
	Unicité	0 / 50	
Total des méta-critères (bonus) =			0%
VALEUR ÉCOLOGIQUE TOTALE =			57%
Classification de la valeur relative :		Faible : <35 Moyenne : 35-60 Élevée : 61-88 Très élevée : >85	

DONNÉES DU POLYGONE R6

ID Unique : 2516 tommy landry 30-08-2016 12:40:24
 Date(s) d'inventaire : 2016-08-30
 Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 Type structurel : Arbustaie haute, Arbustaie basse
 Superficie du polygone : 610594 m²
 Superficie du complexe humide : 2808,5938 ha
 Rareté au niveau régional : Commun
 Unicité : S4 ou S5
 Nombre de type d'habitats voisins différents : 3
 Intégrité de la bordure : 0 %
 Fragmentation interne : 0 %
 Composition du milieu adjacent :
 Agricole = 0 % Développé = 0 % Naturel = 100 %
 Superficie du massif naturel : 10000 ha
 Lien hydrologique ? Oui
 Type de lien : indirect
 Position dans le réseau hydrique : Ce milieu humide est en aval et en amont
 d'au moins un milieu humide
 Submersibilité par un cours d'eau : Jamais inondé
 Polygone dans le littoral : Non
 Zone tampon d'un groupement d'intérêt : Non
 Le polygone forme la bande riveraine d'un cours d'eau / plan d'eau : Non
 Perturbations anthropiques
 Type = Aucune
 Intensité = Perturbation menaçant pas l'intégrité
 Perturbations naturelles
 Type = Aucune
 Intensité = Nulle
 Type de tourbière :
 Superficie du dépôt de tourbe :
 Superficie du milieu humide :
 Hauteur moyenne de la nappe :
 Profondeur moyenne de la tourbe :
 État du dépôt de tourbe :
 Commentaires généraux : Aucun

Validation de la présence d'un milieu humide

Indicateurs primaires

Inondé : Non
 Saturé d'eau dans les 30 premiers cm : Oui
 Ligne de démarcation d'eau : Non
 Odeur de soufre : Non
 Litière noirâtre : Non
 Mouchetures : Non
 Proportion de MH dans le polygone : 100 %
 Hauteur d'eau : 0 cm

Indicateurs secondaires

Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol : Non
 Lignes de mousses sur les troncs : Non
 Sols sans végétation (nus) : Non
 Zones délavées : Non

Type structurel



Habitats observés dans le polygone

Arbustes à fruits
 Strate arbustive
 Sphaigne & mousse

Espèces végétales non rares observées dans le polygone R6

Nom latin	Nom français	Type hydrique	Abondance
-----------	--------------	---------------	-----------

Aucune espèce végétale non rare n'a été observée pour ce polygone.

Espèces végétales à statut précaire observées dans le polygone R6

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Taille	Abondance
------------	-----------	--------------	--------	--------	-----------

Aucune espèce végétale rare n'a été observée pour ce polygone.

Espèces végétales exotiques envahissantes observées dans le polygone R6

Occurrence	Nom latin	Nom français	Degré d'envahissement	Taille	Abondance
-------------------	------------------	---------------------	------------------------------	---------------	------------------

Il n'existe aucune espèce exotique envahissante pour ce polygone.

Espèces animales observées dans le polygone R6

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Type d'observation	Son habitat?
-------------------	------------------	---------------------	---------------	---------------------------	---------------------

Aucune espèce animale n'a été observée dans ce polygone.

Données de parcelle (polygone R6)

Données de la parcelle R6

ID Unique : 2340 tommy landry 30-08-2016 12:42:27
 Date(s) d'inventaire : 30-08-2016
 Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 Latitude : 520014
 Longitude : -761708

Données générales du couvert végétal

Hauteur maximale : m
 Diamètre maximal : cm

Données de la station et des sols

Hauteur d'eau : 0 cm
 Inclinaison de la pente : 0-3% (nulle)
 Exposition de la pente : n.a.
 Situation topographique : Dépression (cuvette)
 Drainage : Très mauvais (6)
 Texture du sol :
 Strate supérieure = Sphaigne (non décomposée)
 Profondeur = 10 cm
 Strate inférieure = Sphaigne décomposée
 Profondeur = 40 cm
 Pierrosité :
 Affleurements = 0 %
 Blocs (>600 mm) = 0 %
 Pierres (250-600 mm) = 0 %
 Cailloux (75-250 mm) = 0 %
 Graviers (2-75 mm) = 0 %



Commentaires sur la parcelle :
 Aucun commentaire

Structure végétale observée dans la parcelle R6

Strate	Nom latin	Nom français	Type hydrique	Rareté	Rec. abs.	Rec. rel.
<i>Total Surplombant</i>					0 %	
Arborée	<i>Pinus banksiana</i>	Pin gris	T		1 %	100%
<i>Total Arbo (> 4 m)</i>					1 %	
Arbustive	<i>Rhododendron groenlandi...</i>	Thé du Labrador	OBL		50 %	40%
Arbustive	<i>Chamaedaphne calyculata</i>	Cassandre caliculé	OBL		40 %	32%
Arbustive	<i>Pinus banksiana</i>	Pin gris	T		15 %	12%
Arbustive	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		10 %	8%
Arbustive	<i>Kalmia angustifolia</i>	Kalmia à feuilles étroites	T		5 %	4%
Arbustive	<i>Betula glandulosa</i>	Bouleau glanduleux	FACH		2 %	2%
Arbustive	<i>Gaultheria hispidula</i>	Petit thé	T		1 %	1%
Arbustive	<i>Kalmia polifolia</i>	Kalmia à feuilles d'andromè	OBL		1 %	1%
Arbustive	<i>Salix bebbiana</i>	Saule de Bebb	FACH		1 %	1%
<i>Total Arbu (< 4 m)</i>					95 %	
Herbacée	<i>Cornus canadensis</i>	Quatre-temps	T		1 %	14%
Herbacée	<i>Carex trisperma</i>	Carex trisperme	OBL		1 %	14%

Herbacée	<i>Rubus chamaemorus</i>	Chicouté	FACH	1 %	14%
Herbacée	<i>Equisetum sylvaticum</i>	Prêle des bois	FACH	1 %	14%
Herbacée	<i>Chamerion angustifolium...</i>	Épilobe à feuilles étroites	T	1 %	14%
Herbacée	<i>Maianthemum trifolium</i>	Smilacine trifoliée	OBL	1 %	14%
Herbacée	<i>Melampyrum lineare</i>	Mélampyre linéaire	T	1 %	14%
<i>Total Herbacées</i>				1 %	
Muscinale	<i>Sphagnum sp.</i>	Sphaigne	FACH	70 %	
Muscinale	<i>Lichens</i>	n.d.		25 %	
Muscinale	<i>Mousses</i>	n.d.		10 %	
<i>Total Muscinal</i>				100 %	
<i>Total Litière</i>				1 %	
<i>Total Sol/roche</i>				0 %	
<i>Total Eau</i>				0 %	

Total des recouvrements par strate et préférence hydrique pour la parcelle R6

Strate	Type hydrique	Recouvrement
Arborée	T	1%
Arbustive	FACH	13%
Arbustive	OBL	91%
Arbustive	T	21%
Herbacée	FACH	2%
Herbacée	OBL	2%
Herbacée	T	3%
Muscinale	n.d.	35%
Muscinale	FACH	70%

Légende :

Statut hydrique : Obligée de milieu humide (OBL), facultative de milieu humide (FACH), terrestre (T).

Rang de priorité subnational : Sévèrement en péril dans la province (S1), en péril dans la province (S2), vulnérable (S3), largement réparti, abondant et apparemment hors de danger dans la province, mais il demeure des causes d'inquiétude pour le long terme (S4), large répartition, abondant et stabilité démontrées dans la province (S5).

Valeur écologique calculée pour le polygone R6

Catégorie	Critère	Valeur	Valeur relative
Rareté	Rareté au niveau régional	0 / 10	
Qualité de l'habitat	Mosaïque d'habitats	3 / 4	
	Éléments d'habitats	1,1 / 6	
	Espèces d'intérêt	0 / 3	
Intégrité	Perturbations anthropiques	8 / 8	
	Espèces envahissantes	4 / 4	
	Fragmentation	2 / 2	
	Intégrité du milieu adjacent	2 / 2	
	Bordure non naturelle	2 / 2	
Connectivité hydrique	Lien hydrologique de surface	2,4 / 3	
Total des critères =		24,5 / 44	56%
Méta-critère	Espèces rares	0 / 50	
	Unicité	0 / 50	
Total des méta-critères (bonus) =			0%
VALEUR ÉCOLOGIQUE TOTALE =			56%
Classification de la valeur relative :		Faible : <35 Moyenne : 35-60 Élevée : 61-88 Très élevée : >85	

DONNÉES DU POLYGONE R6

ID Unique : 2516 tommy landry 30-08-2016 12:40:24
 Date(s) d'inventaire : 2016-08-30
 Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 Type structurel : Arbustaie haute, Arbustaie basse
 Superficie du polygone : 610594 m²
 Superficie du complexe humide : 2808,5938 ha
 Rareté au niveau régional : Commun
 Unicité : S4 ou S5
 Nombre de type d'habitats voisins différents : 3
 Intégrité de la bordure : 0 %
 Fragmentation interne : 0 %
 Composition du milieu adjacent :
 Agricole = 0 % Développé = 0 % Naturel = 100 %
 Superficie du massif naturel : 10000 ha
 Lien hydrologique ? Oui
 Type de lien : indirect
 Position dans le réseau hydrique : Ce milieu humide est en aval et en amont
 d'au moins un milieu humide
 Submersibilité par un cours d'eau : Jamais inondé
 Polygone dans le littoral : Non
 Zone tampon d'un groupement d'intérêt : Non
 Le polygone forme la bande riveraine d'un cours d'eau / plan d'eau : Non
 Perturbations anthropiques
 Type = Aucune
 Intensité = Perturbation menaçant pas l'intégrité
 Perturbations naturelles
 Type = Aucune
 Intensité = Nulle
 Type de tourbière :
 Superficie du dépôt de tourbe :
 Superficie du milieu humide :
 Hauteur moyenne de la nappe :
 Profondeur moyenne de la tourbe :
 État du dépôt de tourbe :
 Commentaires généraux : Aucun

Validation de la présence d'un milieu humide

Indicateurs primaires

Inondé : Non
 Saturé d'eau dans les 30 premiers cm : Oui
 Ligne de démarcation d'eau : Non
 Odeur de soufre : Non
 Litière noirâtre : Non
 Mouchetures : Non
 Proportion de MH dans le polygone : 100 %
 Hauteur d'eau : 0 cm

Indicateurs secondaires

Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol : Non
 Lignes de mousses sur les troncs : Non
 Sols sans végétation (nus) : Non
 Zones délavées : Non

Type structurel



Habitats observés dans le polygone

Arbustes à fruits
 Strate arbustive
 Sphaigne & mousse

Espèces végétales non rares observées dans le polygone R6

Nom latin	Nom français	Type hydrique	Abondance
-----------	--------------	---------------	-----------

Aucune espèce végétale non rare n'a été observée pour ce polygone.

Espèces végétales à statut précaire observées dans le polygone R6

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Taille	Abondance
------------	-----------	--------------	--------	--------	-----------

Aucune espèce végétale rare n'a été observée pour ce polygone.

Espèces végétales exotiques envahissantes observées dans le polygone R6

Occurrence	Nom latin	Nom français	Degré d'envahissement	Taille	Abondance
-------------------	------------------	---------------------	------------------------------	---------------	------------------

Il n'existe aucune espèce exotique envahissante pour ce polygone.

Espèces animales observées dans le polygone R6

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Type d'observation	Son habitat?
-------------------	------------------	---------------------	---------------	---------------------------	---------------------

Aucune espèce animale n'a été observée dans ce polygone.

Données de parcelle (polygone R6)

Données de la parcelle R6

ID Unique : 2340 tommy landry 30-08-2016 12:42:27
 Date(s) d'inventaire : 30-08-2016
 Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 Latitude : 520014
 Longitude : -761708

Données générales du couvert végétal

Hauteur maximale : m
 Diamètre maximal : cm

Données de la station et des sols

Hauteur d'eau : 0 cm
 Inclinaison de la pente : 0-3% (nulle)
 Exposition de la pente : n.a.
 Situation topographique : Dépression (cuvette)
 Drainage : Très mauvais (6)
 Texture du sol :
 Strate supérieure = Sphaigne (non décomposée)
 Profondeur = 10 cm
 Strate inférieure = Sphaigne décomposée
 Profondeur = 40 cm
 Pierrosité :
 Affleurements = 0 %
 Blocs (>600 mm) = 0 %
 Pierres (250-600 mm) = 0 %
 Cailloux (75-250 mm) = 0 %
 Graviers (2-75 mm) = 0 %



Commentaires sur la parcelle :
 Aucun commentaire

Structure végétale observée dans la parcelle R6

Strate	Nom latin	Nom français	Type hydrique	Rareté	Rec. abs.	Rec. rel.
<i>Total Surplombant</i>					0 %	
Arborée	<i>Pinus banksiana</i>	Pin gris	T		1 %	100%
<i>Total Arbo (> 4 m)</i>					1 %	
Arbustive	<i>Rhododendron groenlandi...</i>	Thé du Labrador	OBL		50 %	40%
Arbustive	<i>Chamaedaphne calyculata</i>	Cassandre caliculé	OBL		40 %	32%
Arbustive	<i>Pinus banksiana</i>	Pin gris	T		15 %	12%
Arbustive	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		10 %	8%
Arbustive	<i>Kalmia angustifolia</i>	Kalmia à feuilles étroites	T		5 %	4%
Arbustive	<i>Betula glandulosa</i>	Bouleau glanduleux	FACH		2 %	2%
Arbustive	<i>Gaultheria hispidula</i>	Petit thé	T		1 %	1%
Arbustive	<i>Kalmia polifolia</i>	Kalmia à feuilles d'andromè	OBL		1 %	1%
Arbustive	<i>Salix bebbiana</i>	Saule de Bebb	FACH		1 %	1%
<i>Total Arbu (< 4 m)</i>					95 %	
Herbacée	<i>Cornus canadensis</i>	Quatre-temps	T		1 %	14%
Herbacée	<i>Carex trisperma</i>	Carex trisperme	OBL		1 %	14%

Herbacée	<i>Rubus chamaemorus</i>	Chicouté	FACH	1 %	14%
Herbacée	<i>Equisetum sylvaticum</i>	Prêle des bois	FACH	1 %	14%
Herbacée	<i>Chamerion angustifolium...</i>	Épilobe à feuilles étroites	T	1 %	14%
Herbacée	<i>Maianthemum trifolium</i>	Smilacine trifoliée	OBL	1 %	14%
Herbacée	<i>Melampyrum lineare</i>	Mélampyre linéaire	T	1 %	14%
<i>Total Herbacées</i>				1 %	
Muscinale	<i>Sphagnum sp.</i>	Sphaigne	FACH	70 %	
Muscinale	<i>Lichens</i>	n.d.		25 %	
Muscinale	<i>Mousses</i>	n.d.		10 %	
<i>Total Muscinal</i>				100 %	
<i>Total Litière</i>				1 %	
<i>Total Sol/roche</i>				0 %	
<i>Total Eau</i>				0 %	

Total des recouvrements par strate et préférence hydrique pour la parcelle R6

Strate	Type hydrique	Recouvrement
Arborée	T	1%
Arbustive	FACH	13%
Arbustive	OBL	91%
Arbustive	T	21%
Herbacée	FACH	2%
Herbacée	OBL	2%
Herbacée	T	3%
Muscinale	n.d.	35%
Muscinale	FACH	70%

Légende :

Statut hydrique : Obligée de milieu humide (OBL), facultative de milieu humide (FACH), terrestre (T).

Rang de priorité subnational : Sévèrement en péril dans la province (S1), en péril dans la province (S2), vulnérable (S3), largement réparti, abondant et apparemment hors de danger dans la province, mais il demeure des causes d'inquiétude pour le long terme (S4), large répartition, abondant et stabilité démontrées dans la province (S5).

Valeur écologique calculée pour le polygone R6

Catégorie	Critère	Valeur	Valeur relative
Rareté	Rareté au niveau régional	0 / 10	
Qualité de l'habitat	Mosaïque d'habitats	3 / 4	
	Éléments d'habitats	1,1 / 6	
	Espèces d'intérêt	0 / 3	
Intégrité	Perturbations anthropiques	8 / 8	
	Espèces envahissantes	4 / 4	
	Fragmentation	2 / 2	
	Intégrité du milieu adjacent	2 / 2	
	Bordure non naturelle	2 / 2	
Connectivité hydrique	Lien hydrologique de surface	2,4 / 3	
Total des critères =		24,5 / 44	56%
Méta-critère	Espèces rares	0 / 50	
	Unicité	0 / 50	
Total des méta-critères (bonus) =			0%
VALEUR ÉCOLOGIQUE TOTALE =			56%
Classification de la valeur relative :		Faible : <35 Moyenne : 35-60 Élevée : 61-88 Très élevée : >85	

DONNÉES DU POLYGONE R8 ET R9

ID Unique : 2518 tommy landry 30-08-2016 14:27:04
 Date(s) d'inventaire : 2016-08-30
 Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 Type structurel : Arbustaie haute, Arbustaie basse
 Superficie du polygone : 170014 m²
 Superficie du complexe humide : 2808,5938 ha
 Rareté au niveau régional : Commun
 Unicité : S4 ou S5
 Nombre de type d'habitats voisins différents : 3
 Intégrité de la bordure : 0 %
 Fragmentation interne : 0 %
 Composition du milieu adjacent :
 Agricole = 0 % Développé = 0 % Naturel = 100 %
 Superficie du massif naturel : 10000 ha
 Lien hydrologique ? Oui
 Type de lien : indirect
 Type de débit: régulier
 Type de lit: naturel
 Position dans le réseau hydrique : Ce milieu humide est en aval
 d'au moins un milieu humide
 Submersibilité par un cours d'eau : Jamais inondé
 Polygone dans le littoral : Non
 Zone tampon d'un groupement d'intérêt : Non
 Le polygone forme la bande riveraine d'un cours d'eau / plan d'eau : Non
 Perturbations anthropiques
 Type = Aucune
 Intensité = Perturbation menaçant pas l'intégrité
 Perturbations naturelles
 Type = Aucune
 Intensité = Nulle
 Type de tourbière :
 Superficie du dépôt de tourbe :
 Superficie du milieu humide :
 Hauteur moyenne de la nappe :
 Profondeur moyenne de la tourbe :
 État du dépôt de tourbe :
 Commentaires généraux : Aucun

Validation de la présence d'un milieu humide

Indicateurs primaires

Inondé : Non
 Saturé d'eau dans les 30 premiers cm : Oui
 Ligne de démarcation d'eau : Non
 Odeur de soufre : Non
 Litière noirâtre : Non
 Mouchetures : Non
 Proportion de MH dans le polygone : 100 %
 Hauteur d'eau : 0 cm

Indicateurs secondaires

Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol : Non
 Lignes de mousses sur les troncs : Non
 Sols sans végétation (nus) : Non
 Zones délavées : Non

Type structurel



Habitats observés dans le polygone

Arbustes à fruits
 Strate arbustive
 Sphaigne & mousse

Espèces végétales non rares observées dans le polygone R8 et R9

Nom latin	Nom français	Type hydrique	Abondance
-----------	--------------	---------------	-----------

Aucune espèce végétale non rare n'a été observée pour ce polygone.

Espèces végétales à statut précaire observées dans le polygone R8 et R9

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Taille	Abondance
------------	-----------	--------------	--------	--------	-----------

Aucune espèce végétale rare n'a été observée pour ce polygone.

Espèces végétales exotiques envahissantes observées dans le polygone R8 et R9

Occurrence	Nom latin	Nom français	Degré d'envahissement	Taille	Abondance
-------------------	------------------	---------------------	------------------------------	---------------	------------------

Il n'existe aucune espèce exotique envahissante pour ce polygone.

Espèces animales observées dans le polygone R8 et R9

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Type d'observation	Son habitat?
-------------------	------------------	---------------------	---------------	---------------------------	---------------------

Aucune espèce animale n'a été observée dans ce polygone.

Données de parcelle (polygone R8 et R9)

Données de la parcelle R8

ID Unique : 2342 tommy landry 30-08-2016 14:29:07
 Date(s) d'inventaire : 30-08-2016
 Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 Latitude : 520018
 Longitude : -761875

Données générales du couvert végétal

Hauteur maximale : m
 Diamètre maximal : cm

Données de la station et des sols

Hauteur d'eau : 0 cm
 Inclinaison de la pente : 0-3% (nulle)
 Exposition de la pente : n.a.
 Situation topographique : Dépression (cuvette)
 Drainage : Très mauvais (6)
 Texture du sol :
 Strate supérieure = Sphaigne (non décomposée)
 Profondeur = 10 cm
 Strate inférieure = Sphaigne décomposée
 Profondeur = 100 cm
 Pierrosité :
 Affleurements = 0 %
 Blocs (>600 mm) = 0 %
 Pierres (250-600 mm) = 0 %
 Cailloux (75-250 mm) = 0 %
 Graviers (2-75 mm) = 0 %



Commentaires sur la parcelle :
 Aucun commentaire

Structure végétale observée dans la parcelle R8

Strate	Nom latin	Nom français	Type hydrique	Rareté	Rec. abs.	Rec. rel.
<i>Total Surplombant</i>					0 %	
Arborée	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		5 %	100%
<i>Total Arbo (> 4 m)</i>					5 %	
Arbustive	<i>Chamaedaphne calyculata</i>	Cassandre calculé	OBL		60 %	63%
Arbustive	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		25 %	26%
Arbustive	<i>Rhododendron groenlandi...</i>	Thé du Labrador	OBL		5 %	5%
Arbustive	<i>Kalmia polifolia</i>	Kalmia à feuilles d'andromè	OBL		2 %	2%
Arbustive	<i>Larix laricina</i>	Mélèze laricin	FACH		1 %	1%
Arbustive	<i>Vaccinium oxycoccos</i>	Canneberge commune	OBL		1 %	1%
Arbustive	<i>Vaccinium angustifolium</i>	Bleuet à feuilles étroites	T		1 %	1%
<i>Total Arbu (< 4 m)</i>					80 %	
Herbacée	<i>Carex oligosperma</i>	Carex oligosperme	OBL		7 %	41%
Herbacée	<i>Rubus chamaemorus</i>	Chicouté	FACH		3 %	18%
Herbacée	<i>Maianthemum trifolium</i>	Smilacine trifoliée	OBL		2 %	12%
Herbacée	<i>Carex trisperma</i>	Carex trisperme	OBL		1 %	6%

Herbacée	<i>Carex pauciflora</i>	Carex pauciflore	OBL	1 %	6%
Herbacée	<i>Eriophorum vaginatum ss...</i>	Linaigrette à large gaine	OBL	1 %	6%
Herbacée	<i>Trichophorum cespitosum</i>	Trichophore cespiteux	T	1 %	6%
Herbacée	<i>Coptis trifolia</i>	Savoyane	T	1 %	6%
<i>Total Herbacées</i>				15 %	
Muscinale	<i>Sphagnum sp.</i>	Sphaigne	FACH	95 %	
Muscinale	<i>Lichens</i>	n.d.		5 %	
<i>Total Muscinal</i>				100 %	
<i>Total Litière</i>				1 %	
<i>Total Sol/roche</i>				0 %	
<i>Total Eau</i>				0 %	

Total des recouvrements par strate et préférence hydrique pour la parcelle R8

Strate	Type hydrique	Recouvrement
Arborée	FACH	5%
Arbustive	FACH	26%
Arbustive	OBL	68%
Arbustive	T	1%
Herbacée	FACH	3%
Herbacée	OBL	12%
Herbacée	T	2%
Muscinale	n.d.	5%
Muscinale	FACH	95%

Légende :

Statut hydrique : Obligée de milieu humide (OBL), facultative de milieu humide (FACH), terrestre (T).

Rang de priorité subnational : Sévèrement en péril dans la province (S1), en péril dans la province (S2), vulnérable (S3), largement réparti, abondant et apparemment hors de danger dans la province, mais il demeure des causes d'inquiétude pour le long terme (S4), large répartition, abondant et stabilité démontrées dans la province (S5).

Données de parcelle (polygone R8 et R9)

Données de la parcelle R9

ID Unique : 2343 tommy landry 30-08-2016 15:00:51
 Date(s) d'inventaire : 30-08-2016
 Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 Latitude : 520042
 Longitude : -761853

Données générales du couvert végétal

Hauteur maximale : 8 m
 Hauteur moyenne : 4 m
 Diamètre maximal : 12 cm
 Diamètre moyen : -10 cm

Données de la station et des sols

Hauteur d'eau : 0 cm
 Inclinaison de la pente : 0-3% (nulle)
 Exposition de la pente : n.a.
 Situation topographique : Dépression (cuvette)
 Drainage : Très mauvais (6)
 Texture du sol :
 Strate supérieure = Sphaigne (non décomposée)
 Profondeur = 10 cm
 Strate inférieure = Sphaigne décomposée
 Profondeur = 100 cm
 Profondeur d'eau dans le sol : 10 cm
 Pierrosité :
 Affleurements = 0 %
 Blocs (>600 mm) = 0 %
 Pierres (250-600 mm) = 0 %
 Cailloux (75-250 mm) = 0 %
 Graviers (2-75 mm) = 0 %



Commentaires sur la parcelle :
 Aucun commentaire

Structure végétale observée dans la parcelle R9

Strate	Nom latin	Nom français	Type hydrique	Rareté	Rec. abs.	Rec. rel.
<i>Total Surplombant</i>					0 %	
Arborée	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		15 %	100%
<i>Total Arbo (> 4 m)</i>					15 %	
Arbustive	<i>Chamaedaphne calyculata</i>	Cassandre caliculé	OBL		50 %	56%
Arbustive	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		30 %	33%
Arbustive	<i>Vaccinium uliginosum</i>	Airelle des marécages	T		2 %	2%
Arbustive	<i>Kalmia angustifolia</i>	Kalmia à feuilles étroites	T		2 %	2%
Arbustive	<i>Larix laricina</i>	Mélèze laricin	FACH		1 %	1%
Arbustive	<i>Kalmia polifolia</i>	Kalmia à feuilles d'andromè	OBL		1 %	1%
Arbustive	<i>Andromeda polifolia var...</i>	n.d.			1 %	1%
Arbustive	<i>Rhododendron groenlandi...</i>	Thé du Labrador	OBL		1 %	1%
Arbustive	<i>Vaccinium oxycoccos</i>	Canneberge commune	OBL		1 %	1%
Arbustive	<i>Vaccinium myrtilloides</i>	Bleuet fausse-myrtille	T		1 %	1%

<i>Total Arbu (< 4 m)</i>				90 %	
Herbacée	<i>Carex oligosperma</i>	Carex oligosperme	OBL	15 %	47%
Herbacée	<i>Carex limosa</i>	Carex des bourniers	OBL	5 %	16%
Herbacée	<i>Scheuchzeria palustris</i>	Scheuchzérie des marais	OBL	3 %	9%
Herbacée	<i>Rubus chamaemorus</i>	Chicouté	FACH	3 %	9%
Herbacée	<i>Sarracenia purpurea</i>	sarracénie pourpre	OBL	1 %	3%
Herbacée	<i>Nuphar variegata</i>	Grand nénuphar jaune	OBL	1 %	3%
Herbacée	<i>Drosera rotundifolia</i>	Droséra à feuilles rondes	OBL	1 %	3%
Herbacée	<i>Carex pauciflora</i>	Carex pauciflore	OBL	1 %	3%
Herbacée	<i>Maianthemum trifolium</i>	Smilacine trifoliée	OBL	1 %	3%
Herbacée	<i>Trichophorum cespitosum</i>	Trichophore cespiteux	T	1 %	3%
<i>Total Herbacées</i>				20 %	
Muscinale	<i>Sphagnum sp.</i>	Sphaigne	FACH	85 %	
Muscinale	<i>Lichens</i>	n.d.		10 %	
<i>Total Muscinal</i>				95 %	
<i>Total Litière</i>				0 %	
<i>Total Sol/roche</i>				0 %	
<i>Total Eau</i>				5 %	

Total des recouvrements par strate et préférence hydrique pour la parcelle R9

Strate	Type hydrique	Recouvrement
Arborée	FACH	15%
Arbustive	n.d.	1%
Arbustive	FACH	31%
Arbustive	OBL	53%
Arbustive	T	5%
Herbacée	FACH	3%
Herbacée	OBL	28%
Herbacée	T	1%
Muscinale	n.d.	10%
Muscinale	FACH	85%

Légende :

Statut hydrique : Obligée de milieu humide (OBL), facultative de milieu humide (FACH), terrestre (T).

Rang de priorité subnational : Sévèrement en péril dans la province (S1), en péril dans la province (S2), vulnérable (S3), largement réparti, abondant et apparemment hors de danger dans la province, mais il demeure des causes d'inquiétude pour le long terme (S4), large répartition, abondant et stabilité démontrées dans la province (S5).

Valeur écologique calculée pour le polygone R8 et R9

Catégorie	Critère	Valeur	Valeur relative
Rareté	Rareté au niveau régional	0 / 10	
Qualité de l'habitat	Mosaïque d'habitats	3 / 4	
	Éléments d'habitats	1,1 / 6	
	Espèces d'intérêt	0 / 3	
Intégrité	Perturbations anthropiques	8 / 8	
	Espèces envahissantes	4 / 4	
	Fragmentation	2 / 2	
	Intégrité du milieu adjacent	2 / 2	
	Bordure non naturelle	2 / 2	
Connectivité hydrique	Lien hydrologique de surface	2,4 / 3	
Total des critères =		24,5 / 44	56%
Méta-critère	Espèces rares	0 / 50	
	Unicité	0 / 50	
Total des méta-critères (bonus) =			0%
VALEUR ÉCOLOGIQUE TOTALE =			56%
Classification de la valeur relative :		Faible : <35 Moyenne : 35-60 Élevée : 61-88 Très élevée : >85	

DONNÉES DU POLYGONE R12

ID Unique : 2523 tommy landry 31-08-2016 10:31:38
 Date(s) d'inventaire : 2016-08-31
 Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 Type structurel : Arbustaie basse,
 Superficie du polygone : 5013 m²
 Superficie du complexe humide : 2808,5938 ha
 Rareté au niveau régional : Commun
 Unicité : S4 ou S5
 Nombre de type d'habitats voisins différents : 3
 Intégrité de la bordure : 0 %
 Fragmentation interne : 0 %
 Composition du milieu adjacent :
 Agricole = 0 % Développé = 0 % Naturel = 100 %
 Superficie du massif naturel : 10000 ha
 Lien hydrologique ? Oui
 Type de lien : indirect
 Position dans le réseau hydrique : Ce milieu humide est en aval et en amont
 d'au moins un milieu humide
 Submersibilité par un cours d'eau : Jamais inondé
 Polygone dans le littoral : Non
 Zone tampon d'un groupement d'intérêt : Non
 Le polygone forme la bande riveraine d'un cours d'eau / plan d'eau : Non
 Perturbations anthropiques
 Type = Aucune
 Intensité = Perturbation menaçant pas l'intégrité
 Perturbations naturelles
 Type = Aucune
 Intensité = Nulle
 Type de tourbière :
 Superficie du dépôt de tourbe :
 Superficie du milieu humide :
 Hauteur moyenne de la nappe :
 Profondeur moyenne de la tourbe :
 État du dépôt de tourbe :
 Commentaires généraux : Aucun

Validation de la présence d'un milieu humide

Indicateurs primaires

Inondé : Non
 Saturé d'eau dans les 30 premiers cm : Oui
 Ligne de démarcation d'eau : Non
 Odeur de soufre : Non
 Litière noirâtre : Non
 Mouchetures : Non
 Proportion de MH dans le polygone : 100 %
 Hauteur d'eau : cm

Indicateurs secondaires

Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol : Non
 Lignes de mousses sur les troncs : Non
 Sols sans végétation (nus) : Non
 Zones délavées : Non

Type structurel



Habitats observés dans le polygone

Strate arbustive
 Arbustes à fruits
 Sphaigne & mousse

Espèces végétales non rares observées dans le polygone R12

Nom latin	Nom français	Type hydrique	Abondance
Aucune espèce végétale non rare n'a été observée pour ce polygone.			

Aucune espèce végétale non rare n'a été observée pour ce polygone.

Espèces végétales à statut précaire observées dans le polygone R12

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Taille	Abondance
Aucune espèce végétale rare n'a été observée pour ce polygone.					

Aucune espèce végétale rare n'a été observée pour ce polygone.

Espèces végétales exotiques envahissantes observées dans le polygone R12

Occurrence	Nom latin	Nom français	Degré d'envahissement	Taille	Abondance
-------------------	------------------	---------------------	------------------------------	---------------	------------------

Il n'existe aucune espèce exotique envahissante pour ce polygone.

Espèces animales observées dans le polygone R12

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Type d'observation	Son habitat?
-------------------	------------------	---------------------	---------------	---------------------------	---------------------

Aucune espèce animale n'a été observée dans ce polygone.

Données de parcelle (polygone R12)

Données de la parcelle R12

ID Unique : 2347 tommy landry 31-08-2016 10:33:23
 Date(s) d'inventaire : 31-08-2016
 Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 Latitude : 52007
 Longitude : -761986

Données générales du couvert végétal

Hauteur maximale : m
 Diamètre maximal : cm

Données de la station et des sols

Hauteur d'eau : cm
 Inclinaison de la pente : 0-3% (nulle)
 Exposition de la pente : n.a.
 Situation topographique : Dépression (cuvette)
 Drainage : Mauvais (5)
 Texture du sol :
 Strate supérieure = Sphaigne (non décomposée)
 Profondeur = 1=0 cm
 Strate inférieure = Sphaigne décomposée
 Profondeur = 100 cm
 Pierrosité :
 Affleurements = 0 %
 Blocs (>600 mm) = 0%
 Pierres (250-600 mm) = 0 %
 Cailloux (75-250 mm) = 0 %
 Graviers (2-75 mm) = 0 %



Commentaires sur la parcelle :
 Aucun commentaire

Structure végétale observée dans la parcelle R12

Strate	Nom latin	Nom français	Type hydrique	Rareté	Rec. abs.	Rec. rel.
<i>Total Surplombant</i>					0 %	
<i>Total Arbo (> 4 m)</i>					0 %	
Arbustive	<i>Chamaedaphne calyculata</i>	Cassandre calculé	OBL		70 %	54%
Arbustive	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		35 %	27%
Arbustive	<i>Rhododendron groenlandi...</i>	Thé du Labrador	OBL		15 %	12%
Arbustive	<i>Pinus banksiana</i>	Pin gris	T		5 %	4%
Arbustive	<i>Vaccinium myrtilloides</i>	Bleuet fausse-myrtille	T		2 %	2%
Arbustive	<i>Vaccinium oxycoccos</i>	Canneberge commune	OBL		1 %	1%
Arbustive	<i>Kalmia polifolia</i>	Kalmia à feuilles d'andromè	OBL		1 %	1%
Arbustive	<i>Gaultheria hispidula</i>	Petit thé	T		0 %	0%
<i>Total Arbu (< 4 m)</i>					90 %	
Herbacée	<i>Carex oligosperma</i>	Carex oligosperme	OBL		1 %	100%
Herbacée	<i>Rubus chamaemorus</i>	Chicouté	FACH		0 %	0%
Herbacée	<i>Maianthemum trifolium</i>	Smilacine trifoliée	OBL		0 %	0%
Herbacée	<i>Carex pauciflora</i>	Carex pauciflore	OBL		0 %	0%

Herbacée	<i>Trichophorum cespitosum</i>	Trichophore cespiteux	T	0 %	0%
<i>Total Herbacées</i>				1 %	
Muscinale	<i>Sphagnum sp.</i>	Sphaigne	FACH	80 %	
Muscinale	<i>Lichens</i>	n.d.		20 %	
<i>Total Muscinal</i>				100 %	
<i>Total Litière</i>				5 %	
<i>Total Sol/roche</i>				0 %	
<i>Total Eau</i>				0 %	

Total des recouvrements par strate et préférence hydrique pour la parcelle R12

Strate	Type hydrique	Recouvrement
Arbustive	FACH	35%
Arbustive	OBL	87%
Arbustive	T	7%
Herbacée	FACH	0%
Herbacée	OBL	1%
Herbacée	T	0%
Muscinale	n.d.	20%
Muscinale	FACH	80%

Légende :

Statut hydrique : Obligée de milieu humide (OBL), facultative de milieu humide (FACH), terrestre (T).

Rang de priorité subnational : Sévèrement en péril dans la province (S1), en péril dans la province (S2), vulnérable (S3), largement réparti, abondant et apparemment hors de danger dans la province, mais il demeure des causes d'inquiétude pour le long terme (S4), large répartition, abondant et stabilité démontrées dans la province (S5).

Valeur écologique calculée pour le polygone R12

Catégorie	Critère	Valeur	Valeur relative
Rareté	Rareté au niveau régional	0 / 10	
Qualité de l'habitat	Mosaïque d'habitats	3 / 4	
	Éléments d'habitats	1,1 / 6	
	Espèces d'intérêt	0 / 3	
Intégrité	Perturbations anthropiques	8 / 8	
	Espèces envahissantes	4 / 4	
	Fragmentation	2 / 2	
	Intégrité du milieu adjacent	2 / 2	
	Bordure non naturelle	2 / 2	
Connectivité hydrique	Lien hydrologique de surface	2,4 / 3	
Total des critères =		24,5 / 44	56%
Méta-critère	Espèces rares	0 / 50	
	Unicité	0 / 50	
Total des méta-critères (bonus) =			0%
VALEUR ÉCOLOGIQUE TOTALE =			56%
Classification de la valeur relative :		Faible : <35 Moyenne : 35-60 Élevée : 61-88 Très élevée : >85	

DONNÉES DU POLYGONE R13

ID Unique : 2524 tommy landry 31-08-2016 10:51:22

Date(s) d'inventaire : 2016-08-31

Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard

Type structurel : Arbustaie ,

Superficie du polygone : 54061 m²

Superficie du complexe humide : 2808,5938 ha

Rareté au niveau régional : Commun

Unicité : S4 ou S5

Nombre de type d'habitats voisins différents : 4

Intégrité de la bordure : 0 %

Fragmentation interne : 0 %

Composition du milieu adjacent :

Agricole = 0 % Développé = 0 % Naturel = 100 %

Superficie du massif naturel : 10000 ha

Lien hydrologique ? Oui

Type de lien : direct

Type de débit: régulier

Type de lit: naturel

Position dans le réseau hydrique : Ce milieu humide est en amont
d'un cours d'eau

Submersibilité par un cours d'eau : Inondé fréquemment (0-2 ans, au printemps)

Polygone dans le littoral : Oui

Zone tampon d'un groupement d'intérêt : Non

Le polygone forme la bande riveraine d'un cours d'eau / plan d'eau : Non

Perturbations anthropiques

Type = Aucune

Intensité = Perturbation menaçant pas l'intégrité

Perturbations naturelles

Type = Aucune

Intensité = Nulle

Type de tourbière :

Superficie du dépôt de tourbe :

Superficie du milieu humide :

Hauteur moyenne de la nappe :

Profondeur moyenne de la tourbe :

État du dépôt de tourbe :

Commentaires généraux : Aucun

Espèces végétales non rares observées dans le polygone R13

Nom latin	Nom français	Type hydrique	Abondance
-----------	--------------	---------------	-----------

Aucune espèce végétale non rare n'a été observée pour ce polygone.

Espèces végétales à statut précaire observées dans le polygone R13

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Taille	Abondance
------------	-----------	--------------	--------	--------	-----------

Aucune espèce végétale rare n'a été observée pour ce polygone.

Validation de la présence d'un milieu humide

Indicateurs primaires

Inondé : Non

Saturé d'eau dans les 30 premiers cm : Oui

Ligne de démarcation d'eau : Non

Odeur de soufre : Non

Litière noirâtre : Non

Mouchetures : Non

Proportion de MH dans le polygone : 100 %

Hauteur d'eau : cm

Indicateurs secondaires

Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol : Oui

Lignes de mousses sur les troncs : Non

Sols sans végétation (nus) : Non

Zones délavées : Non

Type structurel



Habitats observés dans le polygone

Ruisseaux permanents

Sphaigne & mousse

Arbustes à fruits

Strate arbustive

Espèces végétales exotiques envahissantes observées dans le polygone R13

Occurrence	Nom latin	Nom français	Degré d'envahissement	Taille	Abondance
-------------------	------------------	---------------------	------------------------------	---------------	------------------

Il n'existe aucune espèce exotique envahissante pour ce polygone.

Espèces animales observées dans le polygone R13

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Type d'observation	Son habitat?
-------------------	------------------	---------------------	---------------	---------------------------	---------------------

Aucune espèce animale n'a été observée dans ce polygone.

Données de parcelle (polygone R13)

Données de la parcelle R13

ID Unique : 2348 tommy landry 31-08-2016 10:53:08
 Date(s) d'inventaire : 31-08-2016
 Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 Latitude : 52007
 Longitude : -761985

Données générales du couvert végétal

Hauteur maximale : m
 Diamètre maximal : cm

Données de la station et des sols

Hauteur d'eau : cm
 Inclinaison de la pente : 0-3% (nulle)
 Exposition de la pente : n.a.
 Situation topographique : Dépression (cuvette)
 Drainage : Mauvais (5)
 Texture du sol :
 Strate supérieure = Sphaigne (non décomposée)
 Profondeur = 10 cm
 Strate inférieure = Sphaigne décomposée
 Profondeur = 30 cm
 Pierrosité :
 Affleurements = 0 %
 Blocs (>600 mm) = 0 %
 Pierres (250-600 mm) = 0 %
 Cailloux (75-250 mm) = 0 %
 Graviers (2-75 mm) = 0 %



Commentaires sur la parcelle :
 Aucun commentaire

Structure végétale observée dans la parcelle R13

Strate	Nom latin	Nom français	Type hydrique	Rareté	Rec. abs.	Rec. rel.
<i>Total Surplombant</i>					0 %	
<i>Total Arbo (> 4 m)</i>					0 %	
Arbustive	<i>Kalmia polifolia</i>	Kalmia à feuilles d'andromè	OBL		100 %	51%
Arbustive	<i>Rhododendron groenlandi...</i>	Thé du Labrador	OBL		40 %	21%
Arbustive	<i>Chamaedaphne calyculata</i>	Cassandre caliculé	OBL		40 %	21%
Arbustive	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		10 %	5%
Arbustive	<i>Pinus banksiana</i>	Pin gris	T		5 %	3%
Arbustive	<i>Gaultheria hispidula</i>	Petit thé	T		0 %	0%
Arbustive	<i>Vaccinium oxycoccos</i>	Canneberge commune	OBL		0 %	0%
Arbustive	<i>Myrica gale</i>	Myrique baumier	OBL		0 %	0%
<i>Total Arbu (< 4 m)</i>					90 %	
Herbacée	<i>Rubus chamaemorus</i>	Chicouté	FACH		5 %	83%
Herbacée	<i>Carex trisperma</i>	Carex trisperme	OBL		1 %	17%
Herbacée	<i>Maianthemum trifolium</i>	Smilacine trifoliée	OBL		0 %	0%
Herbacée	<i>Carex oligosperma</i>	Carex oligosperme	OBL		0 %	0%

<i>Total Herbacées</i>				5 %
Muscinale	<i>Mousses</i>	n.d.		90 %
Muscinale	<i>Sphagnum sp.</i>	Sphaigne	FACH	5 %
Muscinale	<i>Lichens</i>	n.d.		5 %
<i>Total Muscinal</i>				0 %
<i>Total Litière</i>				0 %
<i>Total Sol/roche</i>				0 %
<i>Total Eau</i>				0 %

Total des recouvrements par strate et préférence hydrique pour la parcelle R13

Strate	Type hydrique	Recouvrement
Arbustive	FACH	10%
Arbustive	OBL	180%
Arbustive	T	5%
Herbacée	FACH	5%
Herbacée	OBL	1%
Muscinale	n.d.	95%
Muscinale	FACH	5%

Légende :

Statut hydrique : Obligée de milieu humide (OBL), facultative de milieu humide (FACH), terrestre (T).

Rang de priorité subnational : Sévèrement en péril dans la province (S1), en péril dans la province (S2), vulnérable (S3), largement réparti, abondant et apparemment hors de danger dans la province, mais il demeure des causes d'inquiétude pour le long terme (S4), large répartition, abondant et stabilité démontrées dans la province (S5).

Valeur écologique calculée pour le polygone R13

Catégorie	Critère	Valeur	Valeur relative
Rareté	Rareté au niveau régional	0 / 10	
	Qualité de l'habitat	Mosaïque d'habitats Éléments d'habitats	4 / 4 1,4 / 6
Intégrité	Espèces d'intérêt	0 / 3	
	Perturbations anthropiques	8 / 8	
	Espèces envahissantes	4 / 4	
	Fragmentation	2 / 2	
	Intégrité du milieu adjacent	2 / 2	
Connectivité hydrique	Bordure non naturelle	2 / 2	
	Lien hydrologique de surface	3 / 3	
Total des critères =		26,4 / 44	60%
Méta-critère	Espèces rares	0 / 50	
	Unicité	0 / 50	
Total des méta-critères (bonus) =			0%
VALEUR ÉCOLOGIQUE TOTALE =			60%
Classification de la valeur relative :		Faible : <35 Moyenne : 35-60 Élevée : 61-88 Très élevée : >85	

DONNÉES DU POLYGONE R22 ET R24

ID Unique : 2515 tommy landry 31-08-2016 16:45:36
 Date(s) d'inventaire : 2016-08-31
 Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 Type structurel : Arbustaie haute, Arbustaie basse
 Superficie du polygone : 16983 m²
 Superficie du complexe humide : 2808,5938 ha
 Rareté au niveau régional : Commun
 Unicité : S4 ou S5
 Nombre de type d'habitats voisins différents : 5
 Intégrité de la bordure : 0 %
 Fragmentation interne : 0 %
 Composition du milieu adjacent :
 Agricole = 0 % Développé = 0 % Naturel = 100 %
 Superficie du massif naturel : 10000 ha
 Lien hydrologique ? Oui
 Type de lien : indirect
 Type de débit: régulier
 Type de lit: naturel
 Position dans le réseau hydrique : Ce milieu humide est en aval
 d'au moins un milieu humide
 Submersibilité par un cours d'eau : Jamais inondé
 Polygone dans le littoral : Non
 Zone tampon d'un groupement d'intérêt : Non
 Le polygone forme la bande riveraine d'un cours d'eau / plan d'eau : Non
 Perturbations anthropiques
 Type = Aucune
 Intensité = Perturbation menaçant pas l'intégrité
 Perturbations naturelles
 Type = Aucune
 Intensité = Nulle
 Type de tourbière :
 Superficie du dépôt de tourbe :
 Superficie du milieu humide :
 Hauteur moyenne de la nappe :
 Profondeur moyenne de la tourbe :
 État du dépôt de tourbe :
 Commentaires généraux : Aucun

Validation de la présence d'un milieu humide

Indicateurs primaires

Inondé : Non
 Saturé d'eau dans les 30 premiers cm : Oui
 Ligne de démarcation d'eau : Non
 Odeur de soufre : Non
 Litière noirâtre : Non
 Mouchetures : Non
 Proportion de MH dans le polygone : 100 %
 Hauteur d'eau : cm

Indicateurs secondaires

Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol : Non
 Lignes de mousses sur les troncs : Non
 Sols sans végétation (nus) : Non
 Zones délavées : Non

Type structurel



Habitats observés dans le polygone

Rivière ou lac à proximité
 Sphaigne & mousse
 Arbustes à fruits
 Strate arbustive

Espèces végétales non rares observées dans le polygone R22 et R24

Nom latin	Nom français	Type hydrique	Abondance
Aucune espèce végétale non rare n'a été observée pour ce polygone.			

Espèces végétales à statut précaire observées dans le polygone R22 et R24

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Taille	Abondance
Aucune espèce végétale rare n'a été observée pour ce polygone.					

Espèces végétales exotiques envahissantes observées dans le polygone R22 et R24

Occurrence	Nom latin	Nom français	Degré d'envahissement	Taille	Abondance
-------------------	------------------	---------------------	------------------------------	---------------	------------------

Il n'existe aucune espèce exotique envahissante pour ce polygone.

Espèces animales observées dans le polygone R22 et R24

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Type d'observation	Son habitat?
-------------------	------------------	---------------------	---------------	---------------------------	---------------------

Aucune espèce animale n'a été observée dans ce polygone.

Données de parcelle (polygone R22 et R24)

Données de la parcelle R24

ID Unique : 2341 tommy landry 31-08-2016 17:20:49
 Date(s) d'inventaire : 31-08-2016
 Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 Latitude : 52019
 Longitude : -76169

Commentaires sur la parcelle :
 Aucun commentaire

Données générales du couvert végétal

Hauteur maximale : m
 Diamètre maximal : cm

Données de la station et des sols

Hauteur d'eau : cm
 Inclinaison de la pente : 0-3% (nulle)
 Exposition de la pente : n.a.
 Situation topographique : Dépression (cuvette)
 Drainage : Très mauvais (6)
 Texture du sol :
 Strate supérieure = Sphaigne décomposée
 Profondeur = 100 cm
 Pierrosité :
 Affleurements = 0 %
 Blocs (>600 mm) = 0 %
 Pierres (250-600 mm) = 0 %
 Cailloux (75-250 mm) = 0 %
 Graviers (2-75 mm) = 0 %

Structure végétale observée dans la parcelle R24

Strate	Nom latin	Nom français	Type hydrique	Rareté	Rec. abs.	Rec. rel.
<i>Total Surplombant</i>					0 %	
Arborée	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		1 %	100%
<i>Total Arbo (> 4 m)</i>					1 %	
Arbustive	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		10 %	32%
Arbustive	<i>Myrica gale</i>	Myrique baumier	OBL		10 %	32%
Arbustive	<i>Rhododendron groenlandi...</i>	Thé du Labrador	OBL		5 %	16%
Arbustive	<i>Chamaedaphne calyculata</i>	Cassandre calculé	OBL		2 %	6%
Arbustive	<i>Larix laricina</i>	Mélèze laricin	FACH		1 %	3%
Arbustive	<i>Andromeda polifolia var...</i>	n.d.			1 %	3%
Arbustive	<i>Vaccinium oxycoccos</i>	Canneberge commune	OBL		1 %	3%
Arbustive	<i>Kalmia polifolia</i>	Kalmia à feuilles d'andromè	OBL		1 %	3%
<i>Total Arbu (< 4 m)</i>					25 %	
Herbacée	<i>Trichophorum cespitosum</i>	Trichophore cespiteux	T		35 %	66%
Herbacée	<i>Carex oligosperma</i>	Carex oligosperme	OBL		5 %	9%
Herbacée	<i>Maianthemum trifolium</i>	Smilacine trifoliée	OBL		5 %	9%
Herbacée	<i>Sarracenia purpurea</i>	sarracénie pourpre	OBL		2 %	4%
Herbacée	<i>Carex pauciflora</i>	Carex pauciflore	OBL		2 %	4%

Herbacée	<i>Lycopodiella inundata</i>	Lycopode inondé	OBL	1 %	2%
Herbacée	<i>Drosera rotundifolia</i>	Droséra à feuilles rondes	OBL	1 %	2%
Herbacée	<i>Scheuchzeria palustris</i>	Scheuchzérie des marais	OBL	1 %	2%
Herbacée	<i>Lycopodium annotinum</i>	Lycopode innovant	T	1 %	2%
Herbacée	<i>Menyanthes trifoliata</i>	Trèfle d'eau	OBL	0 %	0%
Herbacée	<i>Carex limosa</i>	Carex des broussiers	OBL	0 %	0%
<i>Total Herbacées</i>				40 %	
Muscinale	<i>Sphagnum sp.</i>	Sphaigne	FACH	95 %	
<i>Total Muscinal</i>				95 %	
<i>Total Litière</i>				0 %	
<i>Total Sol/roche</i>				0 %	
<i>Total Eau</i>				1 %	

Total des recouvrements par strate et préférence hydrique pour la parcelle R24

Strate	Type hydrique	Recouvrement
Arborée	FACH	1%
Arbustive	n.d.	1%
Arbustive	FACH	11%
Arbustive	OBL	19%
Herbacée	OBL	17%
Herbacée	T	36%
Muscinale	FACH	95%

Légende :

Statut hydrique : Obligée de milieu humide (OBL), facultative de milieu humide (FACH), terrestre (T).

Rang de priorité subnational : Sévèrement en péril dans la province (S1), en péril dans la province (S2), vulnérable (S3), largement réparti, abondant et apparemment hors de danger dans la province, mais il demeure des causes d'inquiétude pour le long terme (S4), large répartition, abondant et stabilité démontrées dans la province (S5).

Valeur écologique calculée pour le polygone R22 et R24

Catégorie	Critère	Valeur	Valeur relative
Rareté	Rareté au niveau régional	0 / 10	
Qualité de l'habitat	Mosaïque d'habitats	4 / 4	
	Éléments d'habitats	1,5 / 6	
	Espèces d'intérêt	0 / 3	
Intégrité	Perturbations anthropiques	8 / 8	
	Espèces envahissantes	4 / 4	
	Fragmentation	2 / 2	
	Intégrité du milieu adjacent	2 / 2	
	Bordure non naturelle	2 / 2	
Connectivité hydrique	Lien hydrologique de surface	2,4 / 3	
Total des critères =		25,9 / 44	59%
Méta-critère	Espèces rares	0 / 50	
	Unicité	0 / 50	
Total des méta-critères (bonus) =			0%
VALEUR ÉCOLOGIQUE TOTALE =			59%
Classification de la valeur relative :		Faible : <35 Moyenne : 35-60 Élevée : 61-88 Très élevée : >85	

DONNÉES DU POLYGONE R26

ID Unique : 2527 tommy landry 01-09-2016 07:49:06
 Date(s) d'inventaire : 2016-09-01
 Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 Type structurel : Arbustaie basse, Muscinaie basse
 Superficie du polygone : 136796 m²
 Superficie du complexe humide : 2808,5938 ha
 Rareté au niveau régional : Commun
 Unicité : S4 ou S5
 Nombre de type d'habitats voisins différents : 2
 Intégrité de la bordure : 10 %
 Fragmentation interne : 0 %
 Composition du milieu adjacent :
 Agricole = 0 % Développé = 10 % Naturel = 90 %
 Superficie du massif naturel : 10000 ha
 Lien hydrologique ? Oui
 Type de lien : indirect
 Position dans le réseau hydrique : Ce milieu humide est en amont
 d'au moins un milieu humide
 Submersibilité par un cours d'eau : Jamais inondé
 Polygone dans le littoral : Non
 Zone tampon d'un groupement d'intérêt : Non
 Le polygone forme la bande riveraine d'un cours d'eau / plan d'eau : Non
 Perturbations anthropiques
 Type = Aucune
 Intensité = Perturbation menaçant pas l'intégrité
 Perturbations naturelles
 Type = Aucune
 Intensité = Nulle
 Type de tourbière :
 Superficie du dépôt de tourbe :
 Superficie du milieu humide :
 Hauteur moyenne de la nappe :
 Profondeur moyenne de la tourbe :
 État du dépôt de tourbe :
 Commentaires généraux : Aucun

Validation de la présence d'un milieu humide

Indicateurs primaires

Inondé : Non
 Saturé d'eau dans les 30 premiers cm : Oui
 Ligne de démarcation d'eau : Non
 Odeur de soufre : Non
 Litière noirâtre : Non
 Mouchetures : Non
 Proportion de MH dans le polygone : 100 %
 Hauteur d'eau : cm

Indicateurs secondaires

Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol : Non
 Lignes de mousses sur les troncs : Non
 Sols sans végétation (nus) : Non
 Zones délavées : Non

Type structurel



Habitats observés dans le polygone

Arbustes à fruits
 Strate arbustive
 Sphaigne & mousse
 Butons & cuvettes

Espèces végétales non rares observées dans le polygone R26

Nom latin	Nom français	Type hydrique	Abondance
Aucune espèce végétale non rare n'a été observée pour ce polygone.			

Espèces végétales à statut précaire observées dans le polygone R26

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Taille	Abondance
Aucune espèce végétale rare n'a été observée pour ce polygone.					

Espèces végétales exotiques envahissantes observées dans le polygone R26

Occurrence	Nom latin	Nom français	Degré d'envahissement	Taille	Abondance
-------------------	------------------	---------------------	------------------------------	---------------	------------------

Il n'existe aucune espèce exotique envahissante pour ce polygone.

Espèces animales observées dans le polygone R26

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Type d'observation	Son habitat?
-------------------	------------------	---------------------	---------------	---------------------------	---------------------

Aucune espèce animale n'a été observée dans ce polygone.

Données de la parcelle R26

ID Unique : 2351 tommy landry 01-09-2016 07:50:21
Date(s) d'inventaire : 01-09-2016
Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard
Latitude : 520167
Longitude : -761484

Données générales du couvert végétal

Hauteur maximale : 8 m
Hauteur moyenne : 3 m
Diamètre maximal : 15 cm
Diamètre moyen : 7 cm

Données de la station et des sols

Hauteur d'eau : cm
Inclinaison de la pente : 0-3% (nulle)
Exposition de la pente : n.a.
Situation topographique : Terrain plat
Drainage : Mauvais (5)
Texture du sol :
Strate supérieure = Sphaigne (non décomposée)
Profondeur = 20 cm
Strate inférieure = Matière organique décomposée
Profondeur = 10 cm
Pierrosité :
Affleurements = 0 %
Blocs (>600 mm) = 0 %
Pierres (250-600 mm) = 0 %
Cailloux (75-250 mm) = 0 %
Graviers (2-75 mm) = 0 %

Structure végétale observée dans la parcelle R26

Strate	Nom latin	Nom français	Type hydrique	Rareté	Rec. abs.	Rec. rel.
<i>Total Surplombant</i>					0 %	
Arborée	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		4 %	80%
Arborée	<i>Pinus banksiana</i>	Pin gris	T		1 %	20%
<i>Total Arbo (> 4 m)</i>					5 %	
Arbustive	<i>Chamaedaphne calyculata</i>	Cassandre caliculé	OBL		80 %	46%
Arbustive	<i>Rhododendron groenlandi...</i>	Thé du Labrador	OBL		70 %	40%
Arbustive	<i>Kalmia angustifolia</i>	Kalmia à feuilles étroites	T		15 %	9%
Arbustive	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		5 %	3%
Arbustive	<i>Pinus banksiana</i>	Pin gris	T		1 %	1%
Arbustive	<i>Kalmia polifolia</i>	Kalmia à feuilles d'andromè	OBL		1 %	1%
Arbustive	<i>Gaultheria hispidula</i>					

DONNÉES DU POLYGONE R8 ET R9

ID Unique : 2518 tommy landry 30-08-2016 14:27:04
 Date(s) d'inventaire : 2016-08-30
 Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 Type structurel : Arbustaie haute, Arbustaie basse
 Superficie du polygone : 170014 m²
 Superficie du complexe humide : 2808,5938 ha
 Rareté au niveau régional : Commun
 Unicité : S4 ou S5
 Nombre de type d'habitats voisins différents : 3
 Intégrité de la bordure : 0 %
 Fragmentation interne : 0 %
 Composition du milieu adjacent :
 Agricole = 0 % Développé = 0 % Naturel = 100 %
 Superficie du massif naturel : 10000 ha
 Lien hydrologique ? Oui
 Type de lien : indirect
 Type de débit: régulier
 Type de lit: naturel
 Position dans le réseau hydrique : Ce milieu humide est en aval
 d'au moins un milieu humide
 Submersibilité par un cours d'eau : Jamais inondé
 Polygone dans le littoral : Non
 Zone tampon d'un groupement d'intérêt : Non
 Le polygone forme la bande riveraine d'un cours d'eau / plan d'eau : Non
 Perturbations anthropiques
 Type = Aucune
 Intensité = Perturbation menaçant pas l'intégrité
 Perturbations naturelles
 Type = Aucune
 Intensité = Nulle
 Type de tourbière :
 Superficie du dépôt de tourbe :
 Superficie du milieu humide :
 Hauteur moyenne de la nappe :
 Profondeur moyenne de la tourbe :
 État du dépôt de tourbe :
 Commentaires généraux : Aucun

Validation de la présence d'un milieu humide

Indicateurs primaires

Inondé : Non
 Saturé d'eau dans les 30 premiers cm : Oui
 Ligne de démarcation d'eau : Non
 Odeur de soufre : Non
 Litière noirâtre : Non
 Mouchetures : Non
 Proportion de MH dans le polygone : 100 %
 Hauteur d'eau : 0 cm

Indicateurs secondaires

Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol : Non
 Lignes de mousses sur les troncs : Non
 Sols sans végétation (nus) : Non
 Zones délavées : Non

Type structurel



Habitats observés dans le polygone

Arbustes à fruits
 Strate arbustive
 Sphaigne & mousse

Espèces végétales non rares observées dans le polygone R8 et R9

Nom latin	Nom français	Type hydrique	Abondance
Aucune espèce végétale non rare n'a été observée pour ce polygone.			

Espèces végétales à statut précaire observées dans le polygone R8 et R9

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Taille	Abondance
Aucune espèce végétale rare n'a été observée pour ce polygone.					

Espèces végétales exotiques envahissantes observées dans le polygone R8 et R9

Occurrence	Nom latin	Nom français	Degré d'envahissement	Taille	Abondance
-------------------	------------------	---------------------	------------------------------	---------------	------------------

Il n'existe aucune espèce exotique envahissante pour ce polygone.

Espèces animales observées dans le polygone R8 et R9

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Type d'observation	Son habitat?
-------------------	------------------	---------------------	---------------	---------------------------	---------------------

Aucune espèce animale n'a été observée dans ce polygone.

Données de parcelle (polygone R8 et R9)

Données de la parcelle R8

ID Unique : 2342 tommy landry 30-08-2016 14:29:07
 Date(s) d'inventaire : 30-08-2016
 Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 Latitude : 520018
 Longitude : -761875

Données générales du couvert végétal

Hauteur maximale : m
 Diamètre maximal : cm

Données de la station et des sols

Hauteur d'eau : 0 cm
 Inclinaison de la pente : 0-3% (nulle)
 Exposition de la pente : n.a.
 Situation topographique : Dépression (cuvette)
 Drainage : Très mauvais (6)
 Texture du sol :
 Strate supérieure = Sphaigne (non décomposée)
 Profondeur = 10 cm
 Strate inférieure = Sphaigne décomposée
 Profondeur = 100 cm
 Pierrosité :
 Affleurements = 0 %
 Blocs (>600 mm) = 0 %
 Pierres (250-600 mm) = 0 %
 Cailloux (75-250 mm) = 0 %
 Graviers (2-75 mm) = 0 %



Commentaires sur la parcelle :
 Aucun commentaire

Structure végétale observée dans la parcelle R8

Strate	Nom latin	Nom français	Type hydrique	Rareté	Rec. abs.	Rec. rel.
<i>Total Surplombant</i>					0 %	
Arborée	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		5 %	100%
<i>Total Arbo (> 4 m)</i>					5 %	
Arbustive	<i>Chamaedaphne calyculata</i>	Cassandre calculé	OBL		60 %	63%
Arbustive	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		25 %	26%
Arbustive	<i>Rhododendron groenlandi...</i>	Thé du Labrador	OBL		5 %	5%
Arbustive	<i>Kalmia polifolia</i>	Kalmia à feuilles d'andromè	OBL		2 %	2%
Arbustive	<i>Larix laricina</i>	Mélèze laricin	FACH		1 %	1%
Arbustive	<i>Vaccinium oxycoccos</i>	Canneberge commune	OBL		1 %	1%
Arbustive	<i>Vaccinium angustifolium</i>	Bleuet à feuilles étroites	T		1 %	1%
<i>Total Arbu (< 4 m)</i>					80 %	
Herbacée	<i>Carex oligosperma</i>	Carex oligosperme	OBL		7 %	41%
Herbacée	<i>Rubus chamaemorus</i>	Chicouté	FACH		3 %	18%
Herbacée	<i>Maianthemum trifolium</i>	Smilacine trifoliée	OBL		2 %	12%
Herbacée	<i>Carex trisperma</i>	Carex trisperme	OBL		1 %	6%

Herbacée	<i>Carex pauciflora</i>	Carex pauciflore	OBL	1 %	6%
Herbacée	<i>Eriophorum vaginatum ss...</i>	Linaigrette à large gaine	OBL	1 %	6%
Herbacée	<i>Trichophorum cespitosum</i>	Trichophore cespiteux	T	1 %	6%
Herbacée	<i>Coptis trifolia</i>	Savoyane	T	1 %	6%
Total Herbacées				15 %	
Muscinale	<i>Sphagnum sp.</i>	Sphaigne	FACH	95 %	
Muscinale	<i>Lichens</i>	n.d.		5 %	
Total Muscinal				100 %	
Total Litière				1 %	
Total Sol/roche				0 %	
Total Eau				0 %	

Total des recouvrements par strate et préférence hydrique pour la parcelle R8

Strate	Type hydrique	Recouvrement
Arborée	FACH	5%
Arbustive	FACH	26%
Arbustive	OBL	68%
Arbustive	T	1%
Herbacée	FACH	3%
Herbacée	OBL	12%
Herbacée	T	2%
Muscinale	n.d.	5%
Muscinale	FACH	95%

Légende :

Statut hydrique : Obligée de milieu humide (OBL), facultative de milieu humide (FACH), terrestre (T).

Rang de priorité subnational : Sévèrement en péril dans la province (S1), en péril dans la province (S2), vulnérable (S3), largement réparti, abondant et apparemment hors de danger dans la province, mais il demeure des causes d'inquiétude pour le long terme (S4), large répartition, abondant et stabilité démontrées dans la province (S5).

Données de parcelle (polygone R8 et R9)

Données de la parcelle R9

ID Unique : 2343 tommy landry 30-08-2016 15:00:51
 Date(s) d'inventaire : 30-08-2016
 Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 Latitude : 520042
 Longitude : -761853

Données générales du couvert végétal

Hauteur maximale : 8 m
 Hauteur moyenne : 4 m
 Diamètre maximal : 12 cm
 Diamètre moyen : -10 cm

Données de la station et des sols

Hauteur d'eau : 0 cm
 Inclinaison de la pente : 0-3% (nulle)
 Exposition de la pente : n.a.
 Situation topographique : Dépression (cuvette)
 Drainage : Très mauvais (6)
 Texture du sol :
 Strate supérieure = Sphaigne (non décomposée)
 Profondeur = 10 cm
 Strate inférieure = Sphaigne décomposée
 Profondeur = 100 cm
 Profondeur d'eau dans le sol : 10 cm
 Pierrosité :
 Affleurements = 0 %
 Blocs (>600 mm) = 0 %
 Pierres (250-600 mm) = 0 %
 Cailloux (75-250 mm) = 0 %
 Graviers (2-75 mm) = 0 %



Commentaires sur la parcelle :
 Aucun commentaire

Structure végétale observée dans la parcelle R9

Strate	Nom latin	Nom français	Type hydrique	Rareté	Rec. abs.	Rec. rel.
<i>Total Surplombant</i>					0 %	
Arborée	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		15 %	100%
<i>Total Arbo (> 4 m)</i>					15 %	
Arbustive	<i>Chamaedaphne calyculata</i>	Cassandre caliculé	OBL		50 %	56%
Arbustive	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		30 %	33%
Arbustive	<i>Vaccinium uliginosum</i>	Airelle des marécages	T		2 %	2%
Arbustive	<i>Kalmia angustifolia</i>	Kalmia à feuilles étroites	T		2 %	2%
Arbustive	<i>Larix laricina</i>	Mélèze laricin	FACH		1 %	1%
Arbustive	<i>Kalmia polifolia</i>	Kalmia à feuilles d'andromè	OBL		1 %	1%
Arbustive	<i>Andromeda polifolia var...</i>	n.d.			1 %	1%
Arbustive	<i>Rhododendron groenlandi...</i>	Thé du Labrador	OBL		1 %	1%
Arbustive	<i>Vaccinium oxycoccos</i>	Canneberge commune	OBL		1 %	1%
Arbustive	<i>Vaccinium myrtilloides</i>	Bleuet fausse-myrtille	T		1 %	1%

<i>Total Arbu (< 4 m)</i>				90 %	
Herbacée	<i>Carex oligosperma</i>	Carex oligosperme	OBL	15 %	47%
Herbacée	<i>Carex limosa</i>	Carex des bourniers	OBL	5 %	16%
Herbacée	<i>Scheuchzeria palustris</i>	Scheuchzérie des marais	OBL	3 %	9%
Herbacée	<i>Rubus chamaemorus</i>	Chicouté	FACH	3 %	9%
Herbacée	<i>Sarracenia purpurea</i>	sarracénie pourpre	OBL	1 %	3%
Herbacée	<i>Nuphar variegata</i>	Grand nénuphar jaune	OBL	1 %	3%
Herbacée	<i>Drosera rotundifolia</i>	Droséra à feuilles rondes	OBL	1 %	3%
Herbacée	<i>Carex pauciflora</i>	Carex pauciflore	OBL	1 %	3%
Herbacée	<i>Maianthemum trifolium</i>	Smilacine trifoliée	OBL	1 %	3%
Herbacée	<i>Trichophorum cespitosum</i>	Trichophore cespiteux	T	1 %	3%
<i>Total Herbacées</i>				20 %	
Muscinale	<i>Sphagnum sp.</i>	Sphaigne	FACH	85 %	
Muscinale	<i>Lichens</i>	n.d.		10 %	
<i>Total Muscinal</i>				95 %	
<i>Total Litière</i>				0 %	
<i>Total Sol/roche</i>				0 %	
<i>Total Eau</i>				5 %	

Total des recouvrements par strate et préférence hydrique pour la parcelle R9

Strate	Type hydrique	Recouvrement
Arborée	FACH	15%
Arbustive	n.d.	1%
Arbustive	FACH	31%
Arbustive	OBL	53%
Arbustive	T	5%
Herbacée	FACH	3%
Herbacée	OBL	28%
Herbacée	T	1%
Muscinale	n.d.	10%
Muscinale	FACH	85%

Légende :

Statut hydrique : Obligée de milieu humide (OBL), facultative de milieu humide (FACH), terrestre (T).

Rang de priorité subnational : Sévèrement en péril dans la province (S1), en péril dans la province (S2), vulnérable (S3), largement réparti, abondant et apparemment hors de danger dans la province, mais il demeure des causes d'inquiétude pour le long terme (S4), large répartition, abondant et stabilité démontrées dans la province (S5).

Valeur écologique calculée pour le polygone R8 et R9

Catégorie	Critère	Valeur	Valeur relative
Rareté	Rareté au niveau régional	0 / 10	
	Qualité de l'habitat	Mosaïque d'habitats Éléments d'habitats	3 / 4 1,1 / 6
Intégrité	Espèces d'intérêt	0 / 3	
	Perturbations anthropiques	8 / 8	
	Espèces envahissantes	4 / 4	
	Fragmentation	2 / 2	
	Intégrité du milieu adjacent	2 / 2	
Connectivité hydrique	Bordure non naturelle	2 / 2	
	Lien hydrologique de surface	2,4 / 3	
Total des critères =		24,5 / 44	56%
Méta-critère	Espèces rares	0 / 50	
	Unicité	0 / 50	
Total des méta-critères (bonus) =			0%
VALEUR ÉCOLOGIQUE TOTALE =			56%
Classification de la valeur relative :		Faible : <35 Moyenne : 35-60 Élevée : 61-88 Très élevée : >85	

DONNÉES DU POLYGONE R12

ID Unique : 2523 tommy landry 31-08-2016 10:31:38
 Date(s) d'inventaire : 2016-08-31
 Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 Type structurel : Arbustaie basse,
 Superficie du polygone : 5013 m²
 Superficie du complexe humide : 2808,5938 ha
 Rareté au niveau régional : Commun
 Unicité : S4 ou S5
 Nombre de type d'habitats voisins différents : 3
 Intégrité de la bordure : 0 %
 Fragmentation interne : 0 %
 Composition du milieu adjacent :
 Agricole = 0 % Développé = 0 % Naturel = 100 %
 Superficie du massif naturel : 10000 ha
 Lien hydrologique ? Oui
 Type de lien : indirect
 Position dans le réseau hydrique : Ce milieu humide est en aval et en amont
 d'au moins un milieu humide
 Submersibilité par un cours d'eau : Jamais inondé
 Polygone dans le littoral : Non
 Zone tampon d'un groupement d'intérêt : Non
 Le polygone forme la bande riveraine d'un cours d'eau / plan d'eau : Non
 Perturbations anthropiques
 Type = Aucune
 Intensité = Perturbation menaçant pas l'intégrité
 Perturbations naturelles
 Type = Aucune
 Intensité = Nulle
 Type de tourbière :
 Superficie du dépôt de tourbe :
 Superficie du milieu humide :
 Hauteur moyenne de la nappe :
 Profondeur moyenne de la tourbe :
 État du dépôt de tourbe :
 Commentaires généraux : Aucun

Validation de la présence d'un milieu humide

Indicateurs primaires

Inondé : Non
 Saturé d'eau dans les 30 premiers cm : Oui
 Ligne de démarcation d'eau : Non
 Odeur de soufre : Non
 Litière noirâtre : Non
 Mouchetures : Non
 Proportion de MH dans le polygone : 100 %
 Hauteur d'eau : cm

Indicateurs secondaires

Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol : Non
 Lignes de mousses sur les troncs : Non
 Sols sans végétation (nus) : Non
 Zones délavées : Non

Type structurel



Habitats observés dans le polygone

Strate arbustive
 Arbustes à fruits
 Sphaigne & mousse

Espèces végétales non rares observées dans le polygone R12

Nom latin	Nom français	Type hydrique	Abondance
-----------	--------------	---------------	-----------

Aucune espèce végétale non rare n'a été observée pour ce polygone.

Espèces végétales à statut précaire observées dans le polygone R12

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Taille	Abondance
------------	-----------	--------------	--------	--------	-----------

Aucune espèce végétale rare n'a été observée pour ce polygone.

Espèces végétales exotiques envahissantes observées dans le polygone R12

Occurrence	Nom latin	Nom français	Degré d'envahissement	Taille	Abondance
-------------------	------------------	---------------------	------------------------------	---------------	------------------

Il n'existe aucune espèce exotique envahissante pour ce polygone.

Espèces animales observées dans le polygone R12

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Type d'observation	Son habitat?
-------------------	------------------	---------------------	---------------	---------------------------	---------------------

Aucune espèce animale n'a été observée dans ce polygone.

Données de parcelle (polygone R12)

Données de la parcelle R12

ID Unique : 2347 tommy landry 31-08-2016 10:33:23
 Date(s) d'inventaire : 31-08-2016
 Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 Latitude : 52007
 Longitude : -761986

Données générales du couvert végétal

Hauteur maximale : m
 Diamètre maximal : cm

Données de la station et des sols

Hauteur d'eau : cm
 Inclinaison de la pente : 0-3% (nulle)
 Exposition de la pente : n.a.
 Situation topographique : Dépression (cuvette)
 Drainage : Mauvais (5)
 Texture du sol :
 Strate supérieure = Sphaigne (non décomposée)
 Profondeur = 1=0 cm
 Strate inférieure = Sphaigne décomposée
 Profondeur = 100 cm
 Pierrosité :
 Affleurements = 0 %
 Blocs (>600 mm) = 0%
 Pierres (250-600 mm) = 0 %
 Cailloux (75-250 mm) = 0 %
 Graviers (2-75 mm) = 0 %



Commentaires sur la parcelle :
 Aucun commentaire

Structure végétale observée dans la parcelle R12

Strate	Nom latin	Nom français	Type hydrique	Rareté	Rec. abs.	Rec. rel.
<i>Total Surplombant</i>					0 %	
<i>Total Arbo (> 4 m)</i>					0 %	
Arbustive	<i>Chamaedaphne calyculata</i>	Cassandre calculé	OBL		70 %	54%
Arbustive	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		35 %	27%
Arbustive	<i>Rhododendron groenlandi...</i>	Thé du Labrador	OBL		15 %	12%
Arbustive	<i>Pinus banksiana</i>	Pin gris	T		5 %	4%
Arbustive	<i>Vaccinium myrtilloides</i>	Bleuet fausse-myrtille	T		2 %	2%
Arbustive	<i>Vaccinium oxycoccos</i>	Canneberge commune	OBL		1 %	1%
Arbustive	<i>Kalmia polifolia</i>	Kalmia à feuilles d'andromè	OBL		1 %	1%
Arbustive	<i>Gaultheria hispidula</i>	Petit thé	T		0 %	0%
<i>Total Arbu (< 4 m)</i>					90 %	
Herbacée	<i>Carex oligosperma</i>	Carex oligosperme	OBL		1 %	100%
Herbacée	<i>Rubus chamaemorus</i>	Chicouté	FACH		0 %	0%
Herbacée	<i>Maianthemum trifolium</i>	Smilacine trifoliée	OBL		0 %	0%
Herbacée	<i>Carex pauciflora</i>	Carex pauciflore	OBL		0 %	0%

Herbacée	<i>Trichophorum cespitosum</i>	Trichophore cespiteux	T	0 %	0%
<i>Total Herbacées</i>				1 %	
Muscinale	<i>Sphagnum sp.</i>	Sphaigne	FACH	80 %	
Muscinale	<i>Lichens</i>	n.d.		20 %	
<i>Total Muscinal</i>				100 %	
<i>Total Litière</i>				5 %	
<i>Total Sol/roche</i>				0 %	
<i>Total Eau</i>				0 %	

Total des recouvrements par strate et préférence hydrique pour la parcelle R12

Strate	Type hydrique	Recouvrement
Arbustive	FACH	35%
Arbustive	OBL	87%
Arbustive	T	7%
Herbacée	FACH	0%
Herbacée	OBL	1%
Herbacée	T	0%
Muscinale	n.d.	20%
Muscinale	FACH	80%

Légende :

Statut hydrique : Obligée de milieu humide (OBL), facultative de milieu humide (FACH), terrestre (T).

Rang de priorité subnational : Sévèrement en péril dans la province (S1), en péril dans la province (S2), vulnérable (S3), largement réparti, abondant et apparemment hors de danger dans la province, mais il demeure des causes d'inquiétude pour le long terme (S4), large répartition, abondant et stabilité démontrées dans la province (S5).

Valeur écologique calculée pour le polygone R12

Catégorie	Critère	Valeur	Valeur relative
Rareté	Rareté au niveau régional	0 / 10	
	Qualité de l'habitat		
	Mosaïque d'habitats	3 / 4	
	Éléments d'habitats	1,1 / 6	
	Espèces d'intérêt	0 / 3	
Intégrité	Perturbations anthropiques	8 / 8	
	Espèces envahissantes	4 / 4	
	Fragmentation	2 / 2	
	Intégrité du milieu adjacent	2 / 2	
Connectivité hydrique	Bordure non naturelle	2 / 2	
	Lien hydrologique de surface	2,4 / 3	
Total des critères =		24,5 / 44	56%
Méta-critère	Espèces rares	0 / 50	
	Unicité	0 / 50	
Total des méta-critères (bonus) =			0%
VALEUR ÉCOLOGIQUE TOTALE =			56%
Classification de la valeur relative :		Faible : <35	
		Moyenne : 35-60	
		Élevée : 61-88	
		Très élevée : >85	

DONNÉES DU POLYGONE R13

ID Unique : 2524 tommy landry 31-08-2016 10:51:22

Date(s) d'inventaire : 2016-08-31

Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard

Type structurel : Arbustaie ,

Superficie du polygone : 54061 m²

Superficie du complexe humide : 2808,5938 ha

Rareté au niveau régional : Commun

Unicité : S4 ou S5

Nombre de type d'habitats voisins différents : 4

Intégrité de la bordure : 0 %

Fragmentation interne : 0 %

Composition du milieu adjacent :

Agricole = 0 % Développé = 0 % Naturel = 100 %

Superficie du massif naturel : 10000 ha

Lien hydrologique ? Oui

Type de lien : direct

Type de débit: régulier

Type de lit: naturel

Position dans le réseau hydrique : Ce milieu humide est en amont
d'un cours d'eau

Submersibilité par un cours d'eau : Inondé fréquemment (0-2 ans, au printemps)

Polygone dans le littoral : Oui

Zone tampon d'un groupement d'intérêt : Non

Le polygone forme la bande riveraine d'un cours d'eau / plan d'eau : Non

Perturbations anthropiques

Type = Aucune

Intensité = Perturbation menaçant pas l'intégrité

Perturbations naturelles

Type = Aucune

Intensité = Nulle

Type de tourbière :

Superficie du dépôt de tourbe :

Superficie du milieu humide :

Hauteur moyenne de la nappe :

Profondeur moyenne de la tourbe :

État du dépôt de tourbe :

Commentaires généraux : Aucun

Espèces végétales non rares observées dans le polygone R13

Nom latin

Nom français

Type hydrique

Abondance

Aucune espèce végétale non rare n'a été observée pour ce polygone.

Espèces végétales à statut précaire observées dans le polygone R13

Occurrence

Nom latin

Nom français

Rareté

Taille

Abondance

Aucune espèce végétale rare n'a été observée pour ce polygone.

Validation de la présence d'un milieu humide

Indicateurs primaires

Inondé : Non

Saturé d'eau dans les 30 premiers cm : Oui

Ligne de démarcation d'eau : Non

Odeur de soufre : Non

Litière noirâtre : Non

Mouchetures : Non

Proportion de MH dans le polygone : 100 %

Hauteur d'eau : cm

Indicateurs secondaires

Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol : Oui

Lignes de mousses sur les troncs : Non

Sols sans végétation (nus) : Non

Zones délavées : Non

Type structurel



Habitats observés dans le polygone

Ruisseaux permanents

Sphaigne & mousse

Arbustes à fruits

Strate arbustive

Espèces végétales exotiques envahissantes observées dans le polygone R13

Occurrence	Nom latin	Nom français	Degré d'envahissement	Taille	Abondance
-------------------	------------------	---------------------	------------------------------	---------------	------------------

Il n'existe aucune espèce exotique envahissante pour ce polygone.

Espèces animales observées dans le polygone R13

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Type d'observation	Son habitat?
-------------------	------------------	---------------------	---------------	---------------------------	---------------------

Aucune espèce animale n'a été observée dans ce polygone.

Données de parcelle (polygone R13)

Données de la parcelle R13

ID Unique : 2348 tommy landry 31-08-2016 10:53:08
 Date(s) d'inventaire : 31-08-2016
 Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 Latitude : 52007
 Longitude : -761985

Données générales du couvert végétal

Hauteur maximale : m
 Diamètre maximal : cm

Données de la station et des sols

Hauteur d'eau : cm
 Inclinaison de la pente : 0-3% (nulle)
 Exposition de la pente : n.a.
 Situation topographique : Dépression (cuvette)
 Drainage : Mauvais (5)
 Texture du sol :
 Strate supérieure = Sphaigne (non décomposée)
 Profondeur = 10 cm
 Strate inférieure = Sphaigne décomposée
 Profondeur = 30 cm
 Pierrosité :
 Affleurements = 0 %
 Blocs (>600 mm) = 0 %
 Pierres (250-600 mm) = 0 %
 Cailloux (75-250 mm) = 0 %
 Graviers (2-75 mm) = 0 %



Commentaires sur la parcelle :
 Aucun commentaire

Structure végétale observée dans la parcelle R13

Strate	Nom latin	Nom français	Type hydrique	Rareté	Rec. abs.	Rec. rel.
<i>Total Surplombant</i>					0 %	
<i>Total Arbo (> 4 m)</i>					0 %	
Arbustive	<i>Kalmia polifolia</i>	Kalmia à feuilles d'andromè	OBL		100 %	51%
Arbustive	<i>Rhododendron groenlandi...</i>	Thé du Labrador	OBL		40 %	21%
Arbustive	<i>Chamaedaphne calyculata</i>	Cassandre caliculé	OBL		40 %	21%
Arbustive	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		10 %	5%
Arbustive	<i>Pinus banksiana</i>	Pin gris	T		5 %	3%
Arbustive	<i>Gaultheria hispidula</i>	Petit thé	T		0 %	0%
Arbustive	<i>Vaccinium oxycoccos</i>	Canneberge commune	OBL		0 %	0%
Arbustive	<i>Myrica gale</i>	Myrique baumier	OBL		0 %	0%
<i>Total Arbu (< 4 m)</i>					90 %	
Herbacée	<i>Rubus chamaemorus</i>	Chicouté	FACH		5 %	83%
Herbacée	<i>Carex trisperma</i>	Carex trisperme	OBL		1 %	17%
Herbacée	<i>Maianthemum trifolium</i>	Smilacine trifoliée	OBL		0 %	0%
Herbacée	<i>Carex oligosperma</i>	Carex oligosperme	OBL		0 %	0%

<i>Total Herbacées</i>				5 %
Muscinale	<i>Mousses</i>	n.d.		90 %
Muscinale	<i>Sphagnum sp.</i>	Sphaigne	FACH	5 %
Muscinale	<i>Lichens</i>	n.d.		5 %
<i>Total Muscinal</i>				0 %
<i>Total Litière</i>				0 %
<i>Total Sol/roche</i>				0 %
<i>Total Eau</i>				0 %

Total des recouvrements par strate et préférence hydrique pour la parcelle R13

Strate	Type hydrique	Recouvrement
Arbustive	FACH	10%
Arbustive	OBL	180%
Arbustive	T	5%
Herbacée	FACH	5%
Herbacée	OBL	1%
Muscinale	n.d.	95%
Muscinale	FACH	5%

Légende :

Statut hydrique : Obligée de milieu humide (OBL), facultative de milieu humide (FACH), terrestre (T).

Rang de priorité subnational : Sévèrement en péril dans la province (S1), en péril dans la province (S2), vulnérable (S3), largement réparti, abondant et apparemment hors de danger dans la province, mais il demeure des causes d'inquiétude pour le long terme (S4), large répartition, abondant et stabilité démontrées dans la province (S5).

Valeur écologique calculée pour le polygone R13

Catégorie	Critère	Valeur	Valeur relative
Rareté	Rareté au niveau régional	0 / 10	
	Qualité de l'habitat	Mosaïque d'habitats Éléments d'habitats	4 / 4 1,4 / 6
Intégrité	Espèces d'intérêt	0 / 3	
	Perturbations anthropiques	8 / 8	
	Espèces envahissantes	4 / 4	
	Fragmentation	2 / 2	
	Intégrité du milieu adjacent	2 / 2	
Connectivité hydrique	Bordure non naturelle	2 / 2	
	Lien hydrologique de surface	3 / 3	
Total des critères =		26,4 / 44	60%
Méta-critère	Espèces rares	0 / 50	
	Unicité	0 / 50	
Total des méta-critères (bonus) =			0%
VALEUR ÉCOLOGIQUE TOTALE =			60%
Classification de la valeur relative :		Faible : <35 Moyenne : 35-60 Élevée : 61-88 Très élevée : >85	

DONNÉES DU POLYGONE R22 ET R24

ID Unique : 2515 tommy landry 31-08-2016 16:45:36
 Date(s) d'inventaire : 2016-08-31
 Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 Type structurel : Arbustaie haute, Arbustaie basse
 Superficie du polygone : 16983 m²
 Superficie du complexe humide : 2808,5938 ha
 Rareté au niveau régional : Commun
 Unicité : S4 ou S5
 Nombre de type d'habitats voisins différents : 5
 Intégrité de la bordure : 0 %
 Fragmentation interne : 0 %
 Composition du milieu adjacent :
 Agricole = 0 % Développé = 0 % Naturel = 100 %
 Superficie du massif naturel : 10000 ha
 Lien hydrologique ? Oui
 Type de lien : indirect
 Type de débit: régulier
 Type de lit: naturel
 Position dans le réseau hydrique : Ce milieu humide est en aval
 d'au moins un milieu humide
 Submersibilité par un cours d'eau : Jamais inondé
 Polygone dans le littoral : Non
 Zone tampon d'un groupement d'intérêt : Non
 Le polygone forme la bande riveraine d'un cours d'eau / plan d'eau : Non
 Perturbations anthropiques
 Type = Aucune
 Intensité = Perturbation menaçant pas l'intégrité
 Perturbations naturelles
 Type = Aucune
 Intensité = Nulle
 Type de tourbière :
 Superficie du dépôt de tourbe :
 Superficie du milieu humide :
 Hauteur moyenne de la nappe :
 Profondeur moyenne de la tourbe :
 État du dépôt de tourbe :
 Commentaires généraux : Aucun

Validation de la présence d'un milieu humide

Indicateurs primaires

Inondé : Non
 Saturé d'eau dans les 30 premiers cm : Oui
 Ligne de démarcation d'eau : Non
 Odeur de soufre : Non
 Litière noirâtre : Non
 Mouchetures : Non
 Proportion de MH dans le polygone : 100 %
 Hauteur d'eau : cm

Indicateurs secondaires

Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol : Non
 Lignes de mousses sur les troncs : Non
 Sols sans végétation (nus) : Non
 Zones délavées : Non

Type structurel



Habitats observés dans le polygone

Rivière ou lac à proximité
 Sphaigne & mousse
 Arbustes à fruits
 Strate arbustive

Espèces végétales non rares observées dans le polygone R22 et R24

Nom latin	Nom français	Type hydrique	Abondance
Aucune espèce végétale non rare n'a été observée pour ce polygone.			

Espèces végétales à statut précaire observées dans le polygone R22 et R24

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Taille	Abondance
Aucune espèce végétale rare n'a été observée pour ce polygone.					

Espèces végétales exotiques envahissantes observées dans le polygone R22 et R24

Occurrence	Nom latin	Nom français	Degré d'envahissement	Taille	Abondance
-------------------	------------------	---------------------	------------------------------	---------------	------------------

Il n'existe aucune espèce exotique envahissante pour ce polygone.

Espèces animales observées dans le polygone R22 et R24

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Type d'observation	Son habitat?
-------------------	------------------	---------------------	---------------	---------------------------	---------------------

Aucune espèce animale n'a été observée dans ce polygone.

Données de parcelle (polygone R22 et R24)

Données de la parcelle R22

ID Unique : 2339 tommy landry 31-08-2016 16:46:42
 Date(s) d'inventaire : 31-08-2016
 Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 Latitude : 520188
 Longitude : -761701

Commentaires sur la parcelle :
 ph703-06

Données générales du couvert végétal

Hauteur maximale : 6 m
 Hauteur moyenne : 3 m
 Diamètre maximal : 10 cm
 Diamètre moyen : 4 cm

Données de la station et des sols

Hauteur d'eau : cm
 Inclinaison de la pente : 0-3% (nulle)
 Exposition de la pente : n.a.
 Situation topographique : Dépression (cuvette)
 Drainage : Très mauvais (6)
 Texture du sol :
 Strate supérieure = Sphaigne (non décomposée)
 Profondeur = 10 cm
 Strate inférieure = Sphaigne décomposée
 Profondeur = 80 cm
 Pierrosité :
 Affleurements = 0 %
 Blocs (>600 mm) = 0 %
 Pierres (250-600 mm) = 0 %
 Cailloux (75-250 mm) = 0 %
 Graviers (2-75 mm) = 0 %

Structure végétale observée dans la parcelle R22

Strate	Nom latin	Nom français	Type hydrique	Rareté	Rec. abs.	Rec. rel.
<i>Total Surplombant</i>					0 %	
Arborée	<i>Pinus banksiana</i>	Pin gris	T		1 %	100%
<i>Total Arbo (> 4 m)</i>					1 %	
Arbustive	<i>Chamaedaphne calyculata</i>	Cassandre caliculé	OBL		80 %	61%
Arbustive	<i>Pinus banksiana</i>	Pin gris	T		20 %	15%
Arbustive	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		15 %	11%
Arbustive	<i>Betula glandulosa</i>	Bouleau glanduleux	FACH		5 %	4%
Arbustive	<i>Kalmia angustifolia</i>	Kalmia à feuilles étroites	T		5 %	4%
Arbustive	<i>Rhododendron groenlandi...</i>	Thé du Labrador	OBL		5 %	4%
Arbustive	<i>Kalmia polifolia</i>	Kalmia à feuilles d'andromè	OBL		1 %	1%
Arbustive	<i>Gaultheria hispidula</i>	Petit thé	T		1 %	1%
<i>Total Arbu (< 4 m)</i>					95 %	
Herbacée	<i>Rubus chamaemorus</i>	Chicouté	FACH		3 %	38%

Herbacée	<i>Maianthemum trifolium</i>	Smilacine trifoliée	OBL	2 %	25%
Herbacée	<i>Lycopodium annotinum</i>	Lycopode innovant	T	1 %	13%
Herbacée	<i>Carex trisperma</i>	Carex trisperme	OBL	1 %	13%
Herbacée	<i>Eurybia radula</i>	Aster rude	OBL	1 %	13%
<i>Total Herbacées</i>				5 %	
Muscinale	<i>Sphagnum sp.</i>	Sphaigne	FACH	100 %	
Muscinale	<i>Lichens</i>	n.d.		1 %	
<i>Total Muscinal</i>				100 %	
<i>Total Litière</i>				0 %	
<i>Total Sol/roche</i>				0 %	
<i>Total Eau</i>				0 %	

Total des recouvrements par strate et préférence hydrique pour la parcelle R22

Strate	Type hydrique	Recouvrement
Arborée	T	1%
Arbustive	FACH	20%
Arbustive	OBL	86%
Arbustive	T	26%
Herbacée	FACH	3%
Herbacée	OBL	4%
Herbacée	T	1%
Muscinale	n.d.	1%
Muscinale	FACH	100%

Légende :

Statut hydrique : Obligée de milieu humide (OBL), facultative de milieu humide (FACH), terrestre (T).

Rang de priorité subnational : Sévèrement en péril dans la province (S1), en péril dans la province (S2), vulnérable (S3), largement réparti, abondant et apparemment hors de danger dans la province, mais il demeure des causes d'inquiétude pour le long terme (S4), large répartition, abondant et stabilité démontrées dans la province (S5).

Données de parcelle (polygone R22 et R24)

Données de la parcelle R24

ID Unique : 2341 tommy landry 31-08-2016 17:20:49
 Date(s) d'inventaire : 31-08-2016
 Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 Latitude : 52019
 Longitude : -76169

Commentaires sur la parcelle :
 Aucun commentaire

Données générales du couvert végétal

Hauteur maximale : m
 Diamètre maximal : cm

Données de la station et des sols

Hauteur d'eau : cm
 Inclinaison de la pente : 0-3% (nulle)
 Exposition de la pente : n.a.
 Situation topographique : Dépression (cuvette)
 Drainage : Très mauvais (6)
 Texture du sol :
 Strate supérieure = Sphaigne décomposée
 Profondeur = 100 cm
 Pierrosité :
 Affleurements = 0 %
 Blocs (>600 mm) = 0 %
 Pierres (250-600 mm) = 0 %
 Cailloux (75-250 mm) = 0 %
 Graviers (2-75 mm) = 0 %

Structure végétale observée dans la parcelle R24

Strate	Nom latin	Nom français	Type hydrique	Rareté	Rec. abs.	Rec. rel.
<i>Total Surplombant</i>					0 %	
Arborée	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		1 %	100%
<i>Total Arbo (> 4 m)</i>					1 %	
Arbustive	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		10 %	32%
Arbustive	<i>Myrica gale</i>	Myrique baumier	OBL		10 %	32%
Arbustive	<i>Rhododendron groenlandi...</i>	Thé du Labrador	OBL		5 %	16%
Arbustive	<i>Chamaedaphne calyculata</i>	Cassandre calculé	OBL		2 %	6%
Arbustive	<i>Larix laricina</i>	Mélèze laricin	FACH		1 %	3%
Arbustive	<i>Andromeda polifolia var...</i>	n.d.			1 %	3%
Arbustive	<i>Vaccinium oxycoccos</i>	Canneberge commune	OBL		1 %	3%
Arbustive	<i>Kalmia polifolia</i>	Kalmia à feuilles d'andromè	OBL		1 %	3%
<i>Total Arbu (< 4 m)</i>					25 %	
Herbacée	<i>Trichophorum cespitosum</i>	Trichophore cespiteux	T		35 %	66%
Herbacée	<i>Carex oligosperma</i>	Carex oligosperme	OBL		5 %	9%
Herbacée	<i>Maianthemum trifolium</i>	Smilacine trifoliée	OBL		5 %	9%
Herbacée	<i>Sarracenia purpurea</i>	sarracénie pourpre	OBL		2 %	4%
Herbacée	<i>Carex pauciflora</i>	Carex pauciflore	OBL		2 %	4%

Herbacée	<i>Lycopodiella inundata</i>	Lycopode inondé	OBL	1 %	2%
Herbacée	<i>Drosera rotundifolia</i>	Droséra à feuilles rondes	OBL	1 %	2%
Herbacée	<i>Scheuchzeria palustris</i>	Scheuchzérie des marais	OBL	1 %	2%
Herbacée	<i>Lycopodium annotinum</i>	Lycopode innovant	T	1 %	2%
Herbacée	<i>Menyanthes trifoliata</i>	Trèfle d'eau	OBL	0 %	0%
Herbacée	<i>Carex limosa</i>	Carex des broubiers	OBL	0 %	0%
Total Herbacées				40 %	
Muscinale	<i>Sphagnum sp.</i>	Sphaigne	FACH	95 %	
Total Muscinal				95 %	
Total Litière				0 %	
Total Sol/roche				0 %	
Total Eau				1 %	

Total des recouvrements par strate et préférence hydrique pour la parcelle R24

Strate	Type hydrique	Recouvrement
Arborée	FACH	1%
Arbustive	n.d.	1%
Arbustive	FACH	11%
Arbustive	OBL	19%
Herbacée	OBL	17%
Herbacée	T	36%
Muscinale	FACH	95%

Légende :

Statut hydrique : Obligée de milieu humide (OBL), facultative de milieu humide (FACH), terrestre (T).

Rang de priorité subnational : Sévèrement en péril dans la province (S1), en péril dans la province (S2), vulnérable (S3), largement réparti, abondant et apparemment hors de danger dans la province, mais il demeure des causes d'inquiétude pour le long terme (S4), large répartition, abondant et stabilité démontrées dans la province (S5).

DONNÉES DU POLYGONE R26

ID Unique : 2527 tommy landry 01-09-2016 07:49:06
 Date(s) d'inventaire : 2016-09-01
 Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 Type structurel : Arbustaie basse, Muscinaie basse
 Superficie du polygone : 136796 m²
 Superficie du complexe humide : 2808,5938 ha
 Rareté au niveau régional : Commun
 Unicité : S4 ou S5
 Nombre de type d'habitats voisins différents : 2
 Intégrité de la bordure : 10 %
 Fragmentation interne : 0 %
 Composition du milieu adjacent :
 Agricole = 0 % Développé = 10 % Naturel = 90 %
 Superficie du massif naturel : 10000 ha
 Lien hydrologique ? Oui
 Type de lien : indirect
 Position dans le réseau hydrique : Ce milieu humide est en amont
 d'au moins un milieu humide
 Submersibilité par un cours d'eau : Jamais inondé
 Polygone dans le littoral : Non
 Zone tampon d'un groupement d'intérêt : Non
 Le polygone forme la bande riveraine d'un cours d'eau / plan d'eau : Non
 Perturbations anthropiques
 Type = Aucune
 Intensité = Perturbation menaçant pas l'intégrité
 Perturbations naturelles
 Type = Aucune
 Intensité = Nulle
 Type de tourbière :
 Superficie du dépôt de tourbe :
 Superficie du milieu humide :
 Hauteur moyenne de la nappe :
 Profondeur moyenne de la tourbe :
 État du dépôt de tourbe :
 Commentaires généraux : Aucun

Validation de la présence d'un milieu humide

Indicateurs primaires

Inondé : Non
 Saturé d'eau dans les 30 premiers cm : Oui
 Ligne de démarcation d'eau : Non
 Odeur de soufre : Non
 Litière noirâtre : Non
 Mouchetures : Non
 Proportion de MH dans le polygone : 100 %
 Hauteur d'eau : cm

Indicateurs secondaires

Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol : Non
 Lignes de mousses sur les troncs : Non
 Sols sans végétation (nus) : Non
 Zones délavées : Non

Type structurel



Habitats observés dans le polygone

Arbustes à fruits
 Strate arbustive
 Sphaigne & mousse
 Butons & cuvettes

Espèces végétales non rares observées dans le polygone R26

Nom latin	Nom français	Type hydrique	Abondance
-----------	--------------	---------------	-----------

Aucune espèce végétale non rare n'a été observée pour ce polygone.

Espèces végétales à statut précaire observées dans le polygone R26

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Taille	Abondance
------------	-----------	--------------	--------	--------	-----------

Aucune espèce végétale rare n'a été observée pour ce polygone.

Espèces végétales exotiques envahissantes observées dans le polygone R26

Occurrence	Nom latin	Nom français	Degré d'envahissement	Taille	Abondance
-------------------	------------------	---------------------	------------------------------	---------------	------------------

Il n'existe aucune espèce exotique envahissante pour ce polygone.

Espèces animales observées dans le polygone R26

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Type d'observation	Son habitat?
-------------------	------------------	---------------------	---------------	---------------------------	---------------------

Aucune espèce animale n'a été observée dans ce polygone.

Données de la parcelle R26

ID Unique : 2351 tommy landry 01-09-2016 07:50:21
Date(s) d'inventaire : 01-09-2016
Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard
Latitude : 520167
Longitude : -761484

Données générales du couvert végétal

Hauteur maximale : 8 m
Hauteur moyenne : 3 m
Diamètre maximal : 15 cm
Diamètre moyen : 7 cm

Données de la station et des sols

Hauteur d'eau : cm
Inclinaison de la pente : 0-3% (nulle)
Exposition de la pente : n.a.
Situation topographique : Terrain plat
Drainage : Mauvais (5)
Texture du sol :
Strate supérieure = Sphaigne (non décomposée)
Profondeur = 20 cm
Strate inférieure = Matière organique décomposée
Profondeur = 10 cm
Pierrosité :
Affleurements = 0 %
Blocs (>600 mm) = 0 %
Pierres (250-600 mm) = 0 %
Cailloux (75-250 mm) = 0 %
Graviers (2-75 mm) = 0 %

Structure végétale observée dans la parcelle R26

Strate	Nom latin	Nom français	Type hydrique	Rareté	Rec. abs.	Rec. rel.
<i>Total Surplombant</i>					0 %	
Arborée	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		4 %	80%
Arborée	<i>Pinus banksiana</i>	Pin gris	T		1 %	20%
<i>Total Arbo (> 4 m)</i>					5 %	
Arbustive	<i>Chamaedaphne calyculata</i>	Cassandre caliculé	OBL		80 %	46%
Arbustive	<i>Rhododendron groenlandi...</i>	Thé du Labrador	OBL		70 %	40%
Arbustive	<i>Kalmia angustifolia</i>	Kalmia à feuilles étroites	T		15 %	9%
Arbustive	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		5 %	3%
Arbustive	<i>Pinus banksiana</i>	Pin gris	T		1 %	1%
Arbustive	<i>Kalmia polifolia</i>	Kalmia à feuilles d'andromè	OBL		1 %	1%
Arbustive	<i>Gaultheria hispidula</i>	Petit thé	T		1 %	1%
Arbustive	<i>Vaccinium oxycoccos</i>	Canneberge commune	OBL		1 %	1%
<i>Total Arbu (< 4 m)</i>					90 %	

DONNÉES DU POLYGONE R29

ID Unique : 2532 tommy landry 01-09-2016 09:43:44
 Date(s) d'inventaire : 2016-09-01
 Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 Type structurel : Arbustaie basse, Muscinaie haute
 Superficie du polygone : 28129 m²
 Superficie du complexe humide : 22,7841 ha
 Rareté au niveau régional : Commun
 Unicité : S4 ou S5
 Nombre de type d'habitats voisins différents : 4
 Intégrité de la bordure : 0 %
 Fragmentation interne : 2 %
 Composition du milieu adjacent :
 Agricole = 2 % Développé = 0 % Naturel = 98 %
 Superficie du massif naturel : 10000 ha
 Lien hydrologique ? Oui
 Type de lien : indirect
 Position dans le réseau hydrique : Ce milieu humide est en aval et en amont
 d'au moins un milieu humide
 Submersibilité par un cours d'eau : Jamais inondé
 Polygone dans le littoral : Non
 Zone tampon d'un groupement d'intérêt : Non
 Le polygone forme la bande riveraine d'un cours d'eau / plan d'eau : Non
 Perturbations anthropiques
 Type = Sentiers de véhicules motorisés
 Intensité = Perturbation menaçant peu l'intégrité
 Perturbations naturelles
 Type = Aucune
 Intensité = Nulle
 Type de tourbière :
 Superficie du dépôt de tourbe :
 Superficie du milieu humide :
 Hauteur moyenne de la nappe :
 Profondeur moyenne de la tourbe :
 État du dépôt de tourbe :
 Commentaires généraux : Aucun

Validation de la présence d'un milieu humide

Indicateurs primaires

Inondé : Oui
 Saturé d'eau dans les 30 premiers cm : Oui
 Ligne de démarcation d'eau : Non
 Odeur de soufre : Non
 Litière noirâtre : Oui
 Mouchetures : Non
 Proportion de MH dans le polygone : 100 %
 Hauteur d'eau : cm

Indicateurs secondaires

Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol : Non
 Lignes de mousses sur les troncs : Non
 Sols sans végétation (nus) : Non
 Zones délavées : Non

Type structurel

Habitats observés dans le polygone

Arbustes à fruits
 Strate arbustive
 Sphaigne & mousse

Espèces végétales non rares observées dans le polygone R29

Nom latin	Nom français	Type hydrique	Abondance
-----------	--------------	---------------	-----------

Aucune espèce végétale non rare n'a été observée pour ce polygone.

Espèces végétales à statut précaire observées dans le polygone R29

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Taille	Abondance
------------	-----------	--------------	--------	--------	-----------

Aucune espèce végétale rare n'a été observée pour ce polygone.

DONNÉES DU POLYGONE R29

ID Unique : 2532 tommy landry 01-09-2016 09:43:44
 Date(s) d'inventaire : 2016-09-01
 Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 Type structurel : Arbustaie basse, Muscinaie haute
 Superficie du polygone : 28129 m²
 Superficie du complexe humide : 22,7841 ha
 Rareté au niveau régional : Commun
 Unicité : S4 ou S5
 Nombre de type d'habitats voisins différents : 4
 Intégrité de la bordure : 0 %
 Fragmentation interne : 2 %
 Composition du milieu adjacent :
 Agricole = 2 % Développé = 0 % Naturel = 98 %
 Superficie du massif naturel : 10000 ha
 Lien hydrologique ? Oui
 Type de lien : indirect
 Position dans le réseau hydrique : Ce milieu humide est en aval et en amont
 d'au moins un milieu humide
 Submersibilité par un cours d'eau : Jamais inondé
 Polygone dans le littoral : Non
 Zone tampon d'un groupement d'intérêt : Non
 Le polygone forme la bande riveraine d'un cours d'eau / plan d'eau : Non
 Perturbations anthropiques
 Type = Sentiers de véhicules motorisés
 Intensité = Perturbation menaçant peu l'intégrité
 Perturbations naturelles
 Type = Aucune
 Intensité = Nulle
 Type de tourbière :
 Superficie du dépôt de tourbe :
 Superficie du milieu humide :
 Hauteur moyenne de la nappe :
 Profondeur moyenne de la tourbe :
 État du dépôt de tourbe :
 Commentaires généraux : Aucun

Validation de la présence d'un milieu humide

Indicateurs primaires

Inondé : Oui
 Saturé d'eau dans les 30 premiers cm : Oui
 Ligne de démarcation d'eau : Non
 Odeur de soufre : Non
 Litière noirâtre : Oui
 Mouchetures : Non
 Proportion de MH dans le polygone : 100 %
 Hauteur d'eau : cm

Indicateurs secondaires

Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol : Non
 Lignes de mousses sur les troncs : Non
 Sols sans végétation (nus) : Non
 Zones délavées : Non

Type structurel

Habitats observés dans le polygone

Arbustes à fruits
 Strate arbustive
 Sphaigne & mousse

Espèces végétales non rares observées dans le polygone R29

Nom latin	Nom français	Type hydrique	Abondance
-----------	--------------	---------------	-----------

Aucune espèce végétale non rare n'a été observée pour ce polygone.

Espèces végétales à statut précaire observées dans le polygone R29

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Taille	Abondance
------------	-----------	--------------	--------	--------	-----------

Aucune espèce végétale rare n'a été observée pour ce polygone.

Espèces végétales exotiques envahissantes observées dans le polygone R29

Occurrence	Nom latin	Nom français	Degré d'envahissement	Taille	Abondance
-------------------	------------------	---------------------	------------------------------	---------------	------------------

Il n'existe aucune espèce exotique envahissante pour ce polygone.

Espèces animales observées dans le polygone R29

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Type d'observation	Son habitat?
-------------------	------------------	---------------------	---------------	---------------------------	---------------------

Aucune espèce animale n'a été observée dans ce polygone.

Données de parcelle (polygone R29)

Données de la parcelle R29

ID Unique : 2356 tommy landry 01-09-2016 09:46:59
 Date(s) d'inventaire : 01-09-2016
 Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 Latitude : 52015
 Longitude : -761617

Données générales du couvert végétal

Hauteur maximale : m
 Diamètre maximal : cm

Données de la station et des sols

Hauteur d'eau : cm
 Inclinaison de la pente : 0-3% (nulle)
 Exposition de la pente : n.a.
 Situation topographique : Terrain plat
 Drainage : Mauvais (5)
 Texture du sol :
 Strate supérieure = Sphaigne (non décomposée)
 Profondeur = 10 cm
 Strate inférieure = Sphaigne décomposée
 Profondeur = 30 cm
 Pierrosité :
 Affleurements = 0 %
 Blocs (>600 mm) = 1 %
 Pierres (250-600 mm) = 1 %
 Cailloux (75-250 mm) = 1 %
 Graviers (2-75 mm) = 0 %

Commentaires sur la parcelle :
 Aucun commentaire

Structure végétale observée dans la parcelle R29

Strate	Nom latin	Nom français	Type hydrique	Rareté	Rec. abs.	Rec. rel.
Total Surplombant					0 %	
Total Arbo (> 4 m)					0 %	
Arbustive	<i>Chamaedaphne calyculata</i>	Cassandre calculé	OBL		80 %	68%
Arbustive	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		10 %	8%
Arbustive	<i>Rhododendron groenlandi...</i>	Thé du Labrador	OBL		10 %	8%
Arbustive	<i>Pinus banksiana</i>	Pin gris	T		5 %	4%
Arbustive	<i>Kalmia angustifolia</i>	Kalmia à feuilles étroites	T		5 %	4%
Arbustive	<i>Vaccinium oxycoccos</i>	Canneberge commune	OBL		1 %	1%
Arbustive	<i>Kalmia polifolia</i>	Kalmia à feuilles d'andromè	OBL		1 %	1%
Arbustive	<i>Gaultheria hispidula</i>	Petit thé	T		1 %	1%
Arbustive	<i>Alnus incana subsp. rug...</i>	Aulne rugueux	FACH		1 %	1%
Arbustive	<i>Betula papyrifera</i>	Bouleau à papier	T		1 %	1%
Arbustive	<i>Vaccinium myrtilloides</i>	Bleuet fausse-myrtille	T		1 %	1%
Arbustive	<i>Amelanchier bartramiana</i>	Amélanchier de Bartram	T		1 %	1%
Arbustive	<i>Betula glandulosa</i>	Bouleau glanduleux	FACH		1 %	1%

<i>Total Arbu (< 4 m)</i>				95 %	
Herbacée	<i>Carex trisperma</i>	Carex trisperme	OBL	10 %	38%
Herbacée	<i>Rubus chamaemorus</i>	Chicouté	FACH	3 %	12%
Herbacée	<i>Drosera rotundifolia</i>	Droséra à feuilles rondes	OBL	1 %	4%
Herbacée	<i>Melampyrum lineare</i>	Mélampyre linéaire	T	1 %	4%
Herbacée	<i>Clintonia borealis</i>	Clintonie boréale	T	1 %	4%
Herbacée	<i>Eriophorum vaginatum ss...</i>	Linaigrette à large gaine	OBL	1 %	4%
Herbacée	<i>Maianthemum canadense</i>	Maïanthème du Canada	T	1 %	4%
Herbacée	<i>Maianthemum trifolium</i>	Smilacine trifoliée	OBL	1 %	4%
Herbacée	<i>Oryzopsis sp.</i>	n.d.		1 %	4%
Herbacée	<i>Sibbaldia tridentata</i>	Potentille tridentée	T	1 %	4%
Herbacée	<i>Diphasiastrum sitchense</i>	Lycopode de Sitka	T	1 %	4%
Herbacée	<i>Coptis trifolia</i>	Savoyane	T	1 %	4%
Herbacée	<i>Epigaea repens</i>	Épigée rampante	T	1 %	4%
Herbacée	<i>Juncus brevicaudatus</i>	Jonc brévicaudé	OBL	1 %	4%
Herbacée	<i>Solidago uliginosa</i>	Verge d'or des marais	OBL	1 %	4%
<i>Total Herbacées</i>				15 %	
Muscinale	<i>Sphagnum sp.</i>	Sphaigne	FACH	80 %	
Muscinale		n.d.		10 %	
Muscinale	<i>Moussea</i>	n.d.		1 %	
<i>Total Muscinal</i>				90 %	
<i>Total Litière</i>				0 %	
<i>Total Sol/roche</i>				5 %	
<i>Total Eau</i>				5 %	

Total des recouvrements par strate et préférence hydrique pour la parcelle R29

Strate	Type hydrique	Recouvrement
Arbustive	FACH	12%
Arbustive	OBL	92%
Arbustive	T	14%
Herbacée	n.d.	1%
Herbacée	FACH	3%
Herbacée	OBL	15%
Herbacée	T	7%
Muscinale	n.d.	11%
Muscinale	FACH	80%

Légende :

Statut hydrique : Obligée de milieu humide (OBL), facultative de milieu humide (FACH), terrestre (T).

Rang de priorité subnational : Sévèrement en péril dans la province (S1), en péril dans la province (S2), vulnérable (S3), largement réparti, abondant et apparemment hors de danger dans la province, mais il demeure des causes d'inquiétude pour le long terme (S4), large répartition, abondant et stabilité démontrées dans la province (S5).

Valeur écologique calculée pour le polygone R29

Catégorie	Critère	Valeur	Valeur relative
Rareté	Rareté au niveau régional	0 / 10	
Qualité de l'habitat	Mosaïque d'habitats	4 / 4	
	Éléments d'habitats	1,1 / 6	
	Espèces d'intérêt	0 / 3	
Intégrité	Perturbations anthropiques	5,4 / 8	
	Espèces envahissantes	4 / 4	
	Fragmentation	1,9 / 2	
	Intégrité du milieu adjacent	2 / 2	
	Bordure non naturelle	2 / 2	
Connectivité hydrique	Lien hydrologique de surface	2,4 / 3	
	Total des critères =	22,7 / 44	52%
Méta-critère	Espèces rares	0 / 50	
	Unicité	0 / 50	
Total des méta-critères (bonus) =			0%
VALEUR ÉCOLOGIQUE TOTALE =			52%
Classification de la valeur relative :		Faible : <35	
		Moyenne : 35-60	
		Élevée : 61-88	
		Très élevée : >85	

DONNÉES DU POLYGONE R33

ID Unique : 2537 tommy landry 01-09-2016 12:30:50
 Date(s) d'inventaire : 2016-09-01
 Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 Type structurel : Arborescence basse, Arbustive basse
 Superficie du polygone : 2787 m²
 Superficie du complexe humide : 2808,5938 ha
 Rareté au niveau régional : Commun
 Unicité : S4 ou S5
 Nombre de type d'habitats voisins différents : 3
 Intégrité de la bordure : 0 %
 Fragmentation interne : 0 %
 Composition du milieu adjacent :
 Agricole = 0 % Développé = 0 % Naturel = 100 %
 Superficie du massif naturel : 10000 ha
 Lien hydrologique ? Oui
 Type de lien : indirect
 Position dans le réseau hydrique : Ce milieu humide est en aval et en amont
 d'au moins un milieu humide
 Submersibilité par un cours d'eau : Jamais inondé
 Polygone dans le littoral : Non
 Zone tampon d'un groupement d'intérêt : Non
 Le polygone forme la bande riveraine d'un cours d'eau / plan d'eau : Non
 Perturbations anthropiques
 Type = Aucune
 Intensité = Perturbation menaçant pas l'intégrité
 Perturbations naturelles
 Type = Aucune
 Intensité = Nulle
 Type de tourbière :
 Superficie du dépôt de tourbe :
 Superficie du milieu humide :
 Hauteur moyenne de la nappe :
 Profondeur moyenne de la tourbe :
 État du dépôt de tourbe :
 Commentaires généraux : Aucun

Validation de la présence d'un milieu humide

Indicateurs primaires

Inondé : Non
 Saturé d'eau dans les 30 premiers cm : Oui
 Ligne de démarcation d'eau : Non
 Odeur de soufre : Non
 Litière noirâtre : Non
 Mouchetures : Non
 Proportion de MH dans le polygone : 100 %
 Hauteur d'eau : cm

Indicateurs secondaires

Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol : Non
 Lignes de mousses sur les troncs : Non
 Sols sans végétation (nus) : Non
 Zones délavées : Non

Type structurel

Habitats observés dans le polygone

Arbustes à fruits
 Strate arbustive
 Sphaigne & mousse

Espèces végétales non rares observées dans le polygone R33

Nom latin	Nom français	Type hydrique	Abondance
-----------	--------------	---------------	-----------

Aucune espèce végétale non rare n'a été observée pour ce polygone.

Espèces végétales à statut précaire observées dans le polygone R33

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Taille	Abondance
------------	-----------	--------------	--------	--------	-----------

Aucune espèce végétale rare n'a été observée pour ce polygone.

Espèces végétales exotiques envahissantes observées dans le polygone R33

Occurrence	Nom latin	Nom français	Degré d'envahissement	Taille	Abondance
-------------------	------------------	---------------------	------------------------------	---------------	------------------

Il n'existe aucune espèce exotique envahissante pour ce polygone.

Espèces animales observées dans le polygone R33

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Type d'observation	Son habitat?
-------------------	------------------	---------------------	---------------	---------------------------	---------------------

Aucune espèce animale n'a été observée dans ce polygone.

Données de parcelle (polygone R33)

Données de la parcelle R33

ID Unique : 2361 tommy landry 01-09-2016 12:32:15
 Date(s) d'inventaire : 01-09-2016
 Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 Latitude : 520076
 Longitude : -761733

Données générales du couvert végétal

Hauteur maximale : 8 m
 Hauteur moyenne : 6 m
 Diamètre maximal : 10 cm
 Diamètre moyen : 8 cm

Données de la station et des sols

Hauteur d'eau : cm
 Inclinaison de la pente : 0-3% (nulle)
 Exposition de la pente : n.a.
 Situation topographique : Dépression (cuvette)
 Drainage : Mauvais (5)
 Texture du sol :
 Strate supérieure = Sphaigne (non décomposée)
 Profondeur = 10 cm
 Strate inférieure = Sphaigne décomposée
 Profondeur = 100 cm
 Pierrosité :
 Affleurements = 0 %
 Blocs (>600 mm) = 0 %
 Pierres (250-600 mm) = 0 %
 Cailloux (75-250 mm) = 0 %
 Graviers (2-75 mm) = 0 %

Commentaires sur la parcelle :
 Aucun commentaire

Structure végétale observée dans la parcelle R33

Strate	Nom latin	Nom français	Type hydrique	Rareté	Rec. abs.	Rec. rel.
<i>Total Surplombant</i>					0 %	
Arborée	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		10 %	100%
<i>Total Arbo (> 4 m)</i>					10 %	
Arbustive	<i>Rhododendron groenlandi...</i>	Thé du Labrador	OBL		40 %	49%
Arbustive	<i>Chamaedaphne calyculata</i>	Cassandre caliculé	OBL		30 %	37%
Arbustive	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		5 %	6%
Arbustive	<i>Kalmia angustifolia</i>	Kalmia à feuilles étroites	T		1 %	1%
Arbustive	<i>Vaccinium myrtilloides</i>	Bleuet fausse-myrtille	T		1 %	1%
Arbustive	<i>Kalmia polifolia</i>	Kalmia à feuilles d'andromè	OBL		1 %	1%
Arbustive	<i>Vaccinium oxycoccos</i>	Canneberge commune	OBL		1 %	1%
Arbustive	<i>Gaultheria hispidula</i>	Petit thé	T		1 %	1%
Arbustive	<i>Betula glandulosa</i>	Bouleau glanduleux	FACH		1 %	1%
<i>Total Arbu (< 4 m)</i>					80 %	

Herbacée	<i>Rubus chamaemorus</i>	Chicouté	FACH	2 %	29%
Herbacée	<i>Carex trisperma</i>	Carex trisperme	OBL	1 %	14%
Herbacée	<i>Maianthemum trifolium</i>	Smilacine trifoliée	OBL	1 %	14%
Herbacée	<i>Clintonia borealis</i>	Clintonie boréale	T	1 %	14%
Herbacée	<i>Cornus canadensis</i>	Quatre-temps	T	1 %	14%
Herbacée	<i>Eriophorum vaginatum ss...</i>	Linaigrette à large gaine	OBL	1 %	14%
<i>Total Herbacées</i>				5 %	
Muscinale	<i>Sphagnum sp.</i>	Sphaigne	FACH	90 %	
Muscinale	<i>Lichens</i>	n.d.		10 %	
Muscinale	<i>Mousses</i>	n.d.		5 %	
<i>Total Muscinal</i>				100 %	
<i>Total Litière</i>				0 %	
<i>Total Sol/roche</i>				0 %	
<i>Total Eau</i>				0 %	

Total des recouvrements par strate et préférence hydrique pour la parcelle R33

Strate	Type hydrique	Recouvrement
Arborée	FACH	10%
Arbustive	FACH	6%
Arbustive	OBL	72%
Arbustive	T	3%
Herbacée	FACH	2%
Herbacée	OBL	3%
Herbacée	T	2%
Muscinale	n.d.	15%
Muscinale	FACH	90%

Légende :

Statut hydrique : Obligée de milieu humide (OBL), facultative de milieu humide (FACH), terrestre (T).

Rang de priorité subnational : Sévèrement en péril dans la province (S1), en péril dans la province (S2), vulnérable (S3), largement réparti, abondant et apparemment hors de danger dans la province, mais il demeure des causes d'inquiétude pour le long terme (S4), large répartition, abondant et stabilité démontrées dans la province (S5).

Valeur écologique calculée pour le polygone R33

Catégorie	Critère	Valeur	Valeur relative
Rareté	Rareté au niveau régional	0 / 10	
	Qualité de l'habitat		
	Mosaïque d'habitats	3 / 4	
	Éléments d'habitats	1,1 / 6	
	Espèces d'intérêt	0 / 3	
Intégrité	Perturbations anthropiques	8 / 8	
	Espèces envahissantes	4 / 4	
	Fragmentation	2 / 2	
	Intégrité du milieu adjacent	2 / 2	
Connectivité hydrique	Bordure non naturelle	2 / 2	
	Lien hydrologique de surface	2,4 / 3	
Total des critères =		24,5 / 44	56%
Méta-critère	Espèces rares	0 / 50	
	Unicité	0 / 50	
Total des méta-critères (bonus) =			0%
VALEUR ÉCOLOGIQUE TOTALE =			56%
Classification de la valeur relative :		Faible : <35	
		Moyenne : 35-60	
		Élevée : 61-88	
		Très élevée : >85	

DONNÉES DU POLYGONE R37

ID Unique : 2541 tommy landry 01-09-2016 16:54:36

Date(s) d'inventaire : 2016-09-01

Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard

Type structurel : Arbustaie basse, Muscinaie basse

Superficie du polygone : 187607 m²

Superficie du complexe humide : 2808,5938 ha

Rareté au niveau régional : Commun

Unicité : S4 ou S5

Nombre de type d'habitats voisins différents : 4

Intégrité de la bordure : 0 %

Fragmentation interne : 0 %

Composition du milieu adjacent :

Agricole = 0 % Développé = 0 % Naturel = 100 %

Superficie du massif naturel : 10000 ha

Lien hydrologique ? Oui

Type de lien : direct

Type de débit: régulier

Type de lit: naturel

Position dans le réseau hydrique : Ce milieu humide est en amont
d'un plan d'eau

Submersibilité par un cours d'eau : Inondé fréquemment (0-2 ans, au printemps)

Polygone dans le littoral : Oui

Zone tampon d'un groupement d'intérêt : Non

Le polygone forme la bande riveraine d'un cours d'eau / plan d'eau : Non

Perturbations anthropiques

Type = Aucune

Intensité = Perturbation menaçant pas l'intégrité

Perturbations naturelles

Type = Aucune

Intensité = Nulle

Type de tourbière :

Superficie du dépôt de tourbe :

Superficie du milieu humide :

Hauteur moyenne de la nappe :

Profondeur moyenne de la tourbe :

État du dépôt de tourbe :

Commentaires généraux : Aucun

Espèces végétales non rares observées dans le polygone R37

Nom latin

Nom français

Type hydrique

Abondance

Aucune espèce végétale non rare n'a été observée pour ce polygone.

Espèces végétales à statut précaire observées dans le polygone R37

Occurrence

Nom latin

Nom français

Rareté

Taille

Abondance

Aucune espèce végétale rare n'a été observée pour ce polygone.

Validation de la présence d'un milieu humide

Indicateurs primaires

Inondé : Oui

Saturé d'eau dans les 30 premiers cm : Oui

Ligne de démarcation d'eau : Non

Odeur de soufre : Non

Litière noirâtre : Non

Mouchetures : Non

Proportion de MH dans le polygone : 100 %

Hauteur d'eau : cm

Indicateurs secondaires

Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol : Oui

Lignes de mousses sur les troncs : Non

Sols sans végétation (nus) : Oui

Zones délavées : Oui

Type structurel

Habitats observés dans le polygone

Arbustes à fruits

Strate arbustive

Sphaigne & mousse

Rivière ou lac à proximité

Espèces végétales exotiques envahissantes observées dans le polygone R37

Occurrence	Nom latin	Nom français	Degré d'envahissement	Taille	Abondance
-------------------	------------------	---------------------	------------------------------	---------------	------------------

Il n'existe aucune espèce exotique envahissante pour ce polygone.

Espèces animales observées dans le polygone R37

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Type d'observation	Son habitat?
-------------------	------------------	---------------------	---------------	---------------------------	---------------------

Aucune espèce animale n'a été observée dans ce polygone.

Données de parcelle (polygone R37)

Données de la parcelle R37

ID Unique : 2365 tommy landry 01-09-2016 16:56:14
 Date(s) d'inventaire : 01-09-2016
 Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 Latitude : 520008
 Longitude : -761503

Données générales du couvert végétal

Hauteur maximale : m
 Diamètre maximal : cm

Données de la station et des sols

Hauteur d'eau : cm
 Inclinaison de la pente : 0-3% (nulle)
 Exposition de la pente : n.a.
 Situation topographique : Dépression (cuvette)
 Drainage : Très mauvais (6)
 Texture du sol :
 Strate supérieure = Sphaigne (non décomposée)
 Profondeur = 10 cm
 Strate inférieure = Sphaigne décomposée
 Profondeur = 40 cm
 Pierrosité :
 Affleurements = 0 %
 Blocs (>600 mm) = 0 %
 Pierres (250-600 mm) = 0 %
 Cailloux (75-250 mm) = 0 %
 Graviers (2-75 mm) = 0 %

Commentaires sur la parcelle :
 Aucun commentaire

Structure végétale observée dans la parcelle R37

Strate	Nom latin	Nom français	Type hydrique	Rareté	Rec. abs.	Rec. rel.
<i>Total Surplombant</i>					0 %	
Arborée	<i>Pinus banksiana</i>	Pin gris	T		1 %	50%
Arborée	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		1 %	50%
<i>Total Arbo (> 4 m)</i>					1 %	
Arbustive	<i>Chamaedaphne calyculata</i>	Cassandre caliculé	OBL		70 %	77%
Arbustive	<i>Rhododendron groenlandi...</i>	Thé du Labrador	OBL		5 %	5%
Arbustive	<i>Alnus incana subsp. rug...</i>	Aulne rugueux	FACH		5 %	5%
Arbustive	<i>Myrica gale</i>	Myrique baumier	OBL		5 %	5%
Arbustive	<i>Kalmia polifolia</i>	Kalmia à feuilles d'andromè	OBL		1 %	1%
Arbustive	<i>Betula glandulosa</i>	Bouleau glanduleux	FACH		1 %	1%
Arbustive	<i>Spiraea latifolia</i>	Spirée à larges feuilles	FACH		1 %	1%
Arbustive	<i>Lonicera villosa</i>	Chèvrefeuille velu	T		1 %	1%
Arbustive	<i>Vaccinium oxycoccos</i>	Canneberge commune	OBL		1 %	1%
Arbustive	<i>Andromeda polifolia var...</i>	n.d.			1 %	1%
<i>Total Arbu (< 4 m)</i>					70 %	

Herbacée	<i>Carex lasiocarpa</i>	n.d.		5 %	38%
Herbacée	<i>Equisetum sylvaticum</i>	Prêle des bois	FACH	3 %	23%
Herbacée	<i>Carex oligosperma</i>	Carex oligosperme	OBL	1 %	8%
Herbacée	<i>Drosera rotundifolia</i>	Droséra à feuilles rondes	OBL	1 %	8%
Herbacée	<i>Maianthemum trifolium</i>	Smilacine trifoliée	OBL	1 %	8%
Herbacée	<i>Nuphar variegata</i>	Grand nénuphar jaune	OBL	1 %	8%
Herbacée	<i>Sparganium angustifolium</i>	Rubanier à feuilles étroite	OBL	1 %	8%
Total Herbacées				10 %	
Muscinale	<i>Sphagnum sp.</i>	Sphaigne	FACH	70 %	
Total Muscinal				70 %	
Total Litière				0 %	
Total Sol/roche				0 %	
Total Eau				30 %	

Total des recouvrements par strate et préférence hydrique pour la parcelle R37

Strate	Type hydrique	Recouvrement
Arborée	FACH	1%
Arborée	T	1%
Arbustive	n.d.	1%
Arbustive	FACH	7%
Arbustive	OBL	82%
Arbustive	T	1%
Herbacée	n.d.	5%
Herbacée	FACH	3%
Herbacée	OBL	5%
Muscinale	FACH	70%

Légende :

Statut hydrique : Obligée de milieu humide (OBL), facultative de milieu humide (FACH), terrestre (T).

Rang de priorité subnational : Sévèrement en péril dans la province (S1), en péril dans la province (S2), vulnérable (S3), largement réparti, abondant et apparemment hors de danger dans la province, mais il demeure des causes d'inquiétude pour le long terme (S4), large répartition, abondant et stabilité démontrées dans la province (S5).

Valeur écologique calculée pour le polygone R37

Catégorie	Critère	Valeur	Valeur relative
Rareté	Rareté au niveau régional	0 / 10	
	Qualité de l'habitat		
	Mosaïque d'habitats	4 / 4	
	Éléments d'habitats	1,5 / 6	
	Espèces d'intérêt	0 / 3	
Intégrité	Perturbations anthropiques	8 / 8	
	Espèces envahissantes	4 / 4	
	Fragmentation	2 / 2	
	Intégrité du milieu adjacent	2 / 2	
Connectivité hydrique	Bordure non naturelle	2 / 2	
	Lien hydrologique de surface	3 / 3	
Total des critères =		26,5 / 44	60%
Méta-critère	Espèces rares	0 / 50	
	Unicité	0 / 50	
Total des méta-critères (bonus) =			0%
VALEUR ÉCOLOGIQUE TOTALE =			60%
Classification de la valeur relative :		Faible : <35	
		Moyenne : 35-60	
		Élevée : 61-88	
		Très élevée : >85	

DONNÉES DU POLYGONE R46

ID Unique : 2557 tommy landry 04-09-2016 16:41:30
 Date(s) d'inventaire : 2016-09-04
 Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 Type structurel : Arbustaie haute, Arbustaie basse
 Superficie du polygone : 5718 m²
 Superficie du complexe humide : 2808,5938 ha
 Rareté au niveau régional : Commun
 Unicité : S4 ou S5
 Nombre de type d'habitats voisins différents : 5
 Intégrité de la bordure : 0 %
 Fragmentation interne : 0 %
 Composition du milieu adjacent :
 Agricole = 0 % Développé = 0 % Naturel = 100 %
 Superficie du massif naturel : 10000 ha
 Lien hydrologique ? Oui
 Type de lien : direct
 Type de débit: régulier
 Type de lit: naturel
 Position dans le réseau hydrique : Ce milieu humide est en amont
 d'un plan d'eau
 Submersibilité par un cours d'eau : Jamais inondé
 Polygone dans le littoral : Oui
 Zone tampon d'un groupement d'intérêt : Non
 Le polygone forme la bande riveraine d'un cours d'eau / plan d'eau : Non
 Perturbations anthropiques
 Type = Aucune
 Intensité = Perturbation menaçant pas l'intégrité
 Perturbations naturelles
 Type = Aucune
 Intensité = Nulle
 Type de tourbière :
 Superficie du dépôt de tourbe :
 Superficie du milieu humide :
 Hauteur moyenne de la nappe :
 Profondeur moyenne de la tourbe :
 État du dépôt de tourbe :
 Commentaires généraux : Aucun

Validation de la présence d'un milieu humide

Indicateurs primaires

Inondé : Non
 Saturé d'eau dans les 30 premiers cm : Oui
 Ligne de démarcation d'eau : Non
 Odeur de soufre : Non
 Litière noirâtre : Non
 Mouchetures : Oui
 Proportion de MH dans le polygone : 100 %
 Hauteur d'eau : cm

Indicateurs secondaires

Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol : Oui
 Lignes de mousses sur les troncs : Non
 Sols sans végétation (nus) : Non
 Zones délavées : Oui

Type structurel

Habitats observés dans le polygone

Brûlis
 Chicots
 Rivière ou lac à proximité
 Strate arbustive
 Sphaigne & mousse
 Arbustes à fruits

Espèces végétales non rares observées dans le polygone R46

Nom latin	Nom français	Type hydrique	Abondance
-----------	--------------	---------------	-----------

Aucune espèce végétale non rare n'a été observée pour ce polygone.

Espèces végétales à statut précaire observées dans le polygone R46

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Taille	Abondance
------------	-----------	--------------	--------	--------	-----------

Aucune espèce végétale rare n'a été observée pour ce polygone.

Espèces végétales exotiques envahissantes observées dans le polygone R46

Occurrence	Nom latin	Nom français	Degré d'envahissement	Taille	Abondance
-------------------	------------------	---------------------	------------------------------	---------------	------------------

Il n'existe aucune espèce exotique envahissante pour ce polygone.

Espèces animales observées dans le polygone R46

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Type d'observation	Son habitat?
-------------------	------------------	---------------------	---------------	---------------------------	---------------------

Aucune espèce animale n'a été observée dans ce polygone.

Données de parcelle (polygone R46)

Données de la parcelle R46

ID Unique : 2381 tommy landry 04-09-2016 16:43
 Date(s) d'inventaire : 04-09-2016
 Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 Latitude : 520195
 Longitude : -761617

Données générales du couvert végétal

Hauteur maximale : m
 Diamètre maximal : cm

Données de la station et des sols

Hauteur d'eau : cm
 Inclinaison de la pente : 0-3% (nulle)
 Exposition de la pente : n.a.
 Situation topographique : Dépression (cuvette)
 Drainage : Très mauvais (6)
 Texture du sol :
 Strate supérieure = Sphaigne (non décomposée)
 Profondeur = 10 cm
 Strate inférieure = Sphaigne décomposée
 Profondeur = 30 cm
 Pierrosité :
 Affleurements = 0 %
 Blocs (>600 mm) = 0 %
 Pierres (250-600 mm) = 0 %
 Cailloux (75-250 mm) = 0 %
 Graviers (2-75 mm) = 0 %

Commentaires sur la parcelle :
 Aucun commentaire

Structure végétale observée dans la parcelle R46

Strate	Nom latin	Nom français	Type hydrique	Rareté	Rec. abs.	Rec. rel.
<i>Total Surplombant</i>					0 %	
Arborée	<i>Pinus banksiana</i>	Pin gris	T		5 %	100%
<i>Total Arbo (> 4 m)</i>					5 %	
Arbustive	<i>Rhododendron groenlandi...</i>	Thé du Labrador	OBL		40 %	34%
Arbustive	<i>Chamaedaphne calyculata</i>	Cassandre caliculé	OBL		40 %	34%
Arbustive	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		20 %	17%
Arbustive	<i>Pinus banksiana</i>	Pin gris	T		5 %	4%
Arbustive	<i>Betula glandulosa</i>	Bouleau glanduleux	FACH		5 %	4%
Arbustive	<i>Alnus incana subsp. rug...</i>	Aulne rugueux	FACH		3 %	3%
Arbustive	<i>Vaccinium myrtilloides</i>	Bleuet fausse-myrtille	T		1 %	1%
Arbustive	<i>Kalmia polifolia</i>	Kalmia à feuilles d'andromè	OBL		1 %	1%
Arbustive	<i>Kalmia angustifolia</i>	Kalmia à feuilles étroites	T		1 %	1%
Arbustive	<i>Gaultheria hispidula</i>	Petit thé	T		1 %	1%
Arbustive	<i>Vaccinium oxycoccos</i>	Canneberge commune	OBL		1 %	1%
<i>Total Arbu (< 4 m)</i>					95 %	

Herbacée	<i>Maianthemum trifolium</i>	Smilacine trifoliée	OBL	10 %	56%
Herbacée	<i>Rubus chamaemorus</i>	Chicouté	FACH	5 %	28%
Herbacée	<i>Carex trisperma</i>	Carex trisperme	OBL	1 %	6%
Herbacée	<i>Cornus canadensis</i>	Quatre-temps	T	1 %	6%
Herbacée	<i>Eriophorum vaginatum ss...</i>	Linaigrette à large gaine	OBL	1 %	6%
<i>Total Herbacées</i>				5 %	
Muscinale	<i>Sphagnum sp.</i>	Sphaigne	FACH	70 %	
Muscinale	<i>Mousses</i>	n.d.		10 %	
Muscinale	<i>Lichens</i>	n.d.		10 %	
<i>Total Muscinal</i>				90 %	
<i>Total Litière</i>				10 %	
<i>Total Sol/roche</i>				1 %	
<i>Total Eau</i>				0 %	

Total des recouvrements par strate et préférence hydrique pour la parcelle R46

Strate	Type hydrique	Recouvrement
Arborée	T	5%
Arbustive	FACH	28%
Arbustive	OBL	82%
Arbustive	T	8%
Herbacée	FACH	5%
Herbacée	OBL	12%
Herbacée	T	1%
Muscinale	n.d.	20%
Muscinale	FACH	70%

Légende :

Statut hydrique : Obligée de milieu humide (OBL), facultative de milieu humide (FACH), terrestre (T).

Rang de priorité subnational : Sévèrement en péril dans la province (S1), en péril dans la province (S2), vulnérable (S3), largement réparti, abondant et apparemment hors de danger dans la province, mais il demeure des causes d'inquiétude pour le long terme (S4), large répartition, abondant et stabilité démontrées dans la province (S5).

Valeur écologique calculée pour le polygone R46

Catégorie	Critère	Valeur	Valeur relative
Rareté	Rareté au niveau régional	0 / 10	
	Qualité de l'habitat		
	Mosaïque d'habitats	4 / 4	
	Éléments d'habitats	2,4 / 6	
	Espèces d'intérêt	0 / 3	
Intégrité	Perturbations anthropiques	8 / 8	
	Espèces envahissantes	4 / 4	
	Fragmentation	2 / 2	
	Intégrité du milieu adjacent	2 / 2	
Connectivité hydrique	Bordure non naturelle	2 / 2	
	Lien hydrologique de surface	3 / 3	
Total des critères =		27,4 / 44	62%
Méta-critère	Espèces rares	0 / 50	
	Unicité	0 / 50	
Total des méta-critères (bonus) =			0%
VALEUR ÉCOLOGIQUE TOTALE =			62%
Classification de la valeur relative :		Faible : <35 Moyenne : 35-60 Élevée : 61-88 Très élevée : >85	

ANNEXE

B-2 *TOURBIÈRE OMBROTROPHE BOISÉE*

TOURBIÈRE OMBROTROPHE BOISÉE



Projet minier Rose (111-17853-00)



DONNÉES DU GROUPEMENT

Type de groupement	Tourbière (Humide)
Rareté (régional)	Commun
Stade évolutif	n.a.
Maturité	Mature
Hauteur max. moyenne	>12 m

ESPÈCES VÉGÉTALES OBSERVÉES

Abondance de l'espèce :

1 = une ou deux occurrences de faible abondance

2 = quelques occurrences d'abondance moyenne

3 = plusieurs occurrences d'abondance moyenne ou forte

4 = espèce dominante très présente

Nom latin	A	Nom latin	A
Flore vasculaire			
Chamaedaphne calyculata	4	Viburnum opulus subsp. trilobum var. americanu	2
Picea mariana	4	Kalmia angustifolia var. angustifolia	2
Alnus incana subsp. rugosa	3	Amelanchier Bartamiana	2
Rhododendron groenlandicum	3	Salix planifolia	2
Vaccinium angustifolium	3	Eriophorum vaginatum	2
Alnus viridis subsp. crispa	3	Lycopodium clavatum	1
Carex oligosperma	3	Betula glandulosa	1
Calamagrostis canadensis var. canadensis	2	Betula pumila var. pumila	1
Clintonia borealis	2	Dryopteris carthusiana	1
Cornus canadensis	2	Maianthemum trifolium	1
Gaultheria hispidula	2	Spiraea latifolia	1
Kalmia polifolia	2	Viola septentrionalis	1
Larix laricina	2	Fragaria virginiana	1
Lycopodium annotinum	2	Equisetum sylvaticum	1
Maianthemum canadense subsp. canadense	2	Flore non vasculaire	
Prunus pensylvanica	2	Sphagnum fuscum	4
Ribes glandulosum	2	Cladina rangiferina	4
Ribes triste	2	Cladina stellaris	4
Rubus chamaemorus	2	Cladina mitis	2
Salix candida	2	Polytrichum strictum	2
Vaccinium oxycoccos	2		

ESPÈCES VÉGÉTALES À STATUT PARTICULIER OBSERVÉES

Aucune espèce rare ou à statut particulier n'a été observée dans ce polygone.

DONNÉES DE LA PARCELLE 1

Date d'inventaire 2011-06-19
Point GPS 103

Recouvrement par strates et espèces

Strate	Nom latin	Rec.
Arborée	<i>Picea mariana</i>	15%
Arborée	<i>Larix laricina</i>	2%
Arbor. inf.	<i>Picea mariana</i>	10%
Arbor. inf.	<i>Larix laricina</i>	5%
Arbustive	<i>Chamaedaphne calyculata</i>	40%
Arbustive	<i>Alnus incana</i> subsp. <i>rugosa</i>	10%
Arbustive	<i>Rhododendron groenlandicum</i>	10%
Arbustive	<i>Vaccinium angustifolium</i>	10%
Arbustive	<i>Kalmia polifolia</i>	5%
Herbacé	<i>Carex oligosperma</i>	3%
Herbacé	<i>Gaultheria hispidula</i>	3%
Herbacé	<i>Rubus chamaemorus</i>	3%
Herbacé	<i>Maianthemum canadense</i> subsp. <i>canadense</i>	1%
Herbacé	<i>Clintonia borealis</i>	1%
Muscinale	<i>Sphagnum fuscum</i>	98%

Recouvrements totaux

Surplombant (> canopée)	0%
Arborescent (>10 m)	15%
Arbor. inférieur (6-10 m)	15%
Arbustif (1-6m)	80%
Arbustif inférieur (<1 m)	0%
Herbacé	10%
Muscinal	98%
Sol ou roche	0%
Eau	0%
Total	218%

DONNÉES DE LA PARCELLE 2

Date d'inventaire 2011-06-17
Point GPS 145

Recouvrement par strates et espèces

Strate	Nom latin	Rec.
Arborée	<i>Picea mariana</i>	30%
Arborée	<i>Larix laricina</i>	10%
Arbustive	<i>Chamaedaphne calyculata</i>	50%
Arbustive	<i>Picea mariana</i>	15%
Arbustive	<i>Kalmia angustifolia</i> var. <i>angustifolia</i>	10%
Arbustive	<i>Kalmia polifolia</i>	10%
Arbustive	<i>Spiraea latifolia</i>	10%
Herbacé	<i>Gaultheria hispidula</i>	3%
Muscinale	<i>Sphagnum fuscum</i>	90%
Muscinale	<i>Cladina rangiferina</i>	5%

Recouvrements totaux

Surplombant (> canopée)	0%
Arborescent (>10 m)	40%
Arbor. inférieur (6-10 m)	0%
Arbustif (1-6m)	95%
Arbustif inférieur (<1 m)	0%
Herbacé	7%
Muscinal	98%
Sol ou roche	0%
Eau	0%
Total	240%

DONNÉES DE LA PARCELLE 3

Date d'inventaire 2011-06-21
Point GPS 304

Recouvrement par strates et espèces

Strate	Nom latin	Rec.
Arborée	<i>Picea mariana</i>	20%
Arbustive	<i>Rhododendron groenlandicum</i>	30%
Arbustive	<i>Picea mariana</i>	25%
Arbustive	<i>Chamaedaphne calyculata</i>	20%
Arbustive	<i>Kalmia angustifolia</i> var. <i>angustifolia</i>	20%
Arbustive	<i>Vaccinium angustifolium</i>	10%
Herbacé	<i>Rubus chamaemorus</i>	3%
Herbacé	<i>Gaultheria hispidula</i>	2%
Muscinale	<i>Sphagnum fuscum</i>	95%

Recouvrements totaux

Surplombant (> canopée)	0%
Arborescent (>10 m)	20%
Arbor. inférieur (6-10 m)	0%
Arbustif (1-6m)	80%
Arbustif inférieur (<1 m)	0%
Herbacé	5%
Muscinal	96%
Sol ou roche	0%
Eau	0%
Total	201%

DONNÉES DE LA PARCELLE 5

Date d'inventaire 2011-06-20
Point GPS 433

Recouvrement par strates et espèces

Strate	Nom latin	Rec.
Arborée	<i>Picea mariana</i>	30%
Arbustive	<i>Chamaedaphne calyculata</i>	40%
Arbustive	<i>Rhododendron groenlandicum</i>	10%
Arbustive	<i>Kalmia angustifolia</i> var. <i>angustifolia</i>	5%
Arbustive	<i>Picea mariana</i>	5%
Herbacé	<i>Cornus canadensis</i>	1%
Muscinale	<i>Sphagnum</i> sp.	80%
Muscinale	<i>Cladina rangiferina</i>	7%

Recouvrements totaux

Surplombant (> canopée)	0%
Arborescent (>10 m)	30%
Arbor. inférieur (6-10 m)	0%
Arbustif (1-6m)	60%
Arbustif inférieur (<1 m)	0%
Herbacé	3%
Muscinal	90%
Sol ou roche	0%
Eau	0%
Total	183%

VALIDATION DU GROUPEMENT

39 parcelles de validation ont été réalisées

DONNÉES DU POLYGONE 371 ET R31

ID Unique : 2535 tommy landry 01-09-2016 11:15:20
 Date(s) d'inventaire : 2016-09-01
 Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 Type structurel : Arбораie basse, Arbustaie moyenne
 Superficie du polygone : 30158 m²
 Superficie du complexe humide : 2808,5938 ha
 Rareté au niveau régional : Commun
 Unicité : S4 ou S5
 Nombre de type d'habitats voisins différents : 2
 Intégrité de la bordure : 0 %
 Fragmentation interne : 0 %
 Composition du milieu adjacent :
 Agricole = 0 % Développé = 0 % Naturel = 100 %
 Superficie du massif naturel : 10000 ha
 Lien hydrologique ? Oui
 Type de lien : direct
 Type de débit: régulier
 Type de lit: naturel
 Position dans le réseau hydrique : Ce milieu humide est en aval et en amont
 d'au moins un milieu humide
 Submersibilité par un cours d'eau : Inondé occasionnellement (2-20 ans)
 Polygone dans le littoral : Oui
 Zone tampon d'un groupement d'intérêt : Non
 Le polygone forme la bande riveraine d'un cours d'eau / plan d'eau : Non
 Perturbations anthropiques
 Type = Aucune
 Intensité = Perturbation menaçant pas l'intégrité
 Perturbations naturelles
 Type = Aucune
 Intensité = Nulle
 Type de tourbière :
 Superficie du dépôt de tourbe :
 Superficie du milieu humide :
 Hauteur moyenne de la nappe :
 Profondeur moyenne de la tourbe :
 État du dépôt de tourbe :
 Commentaires généraux : Aucun

Validation de la présence d'un milieu humide

Indicateurs primaires

Inondé : Non
 Saturé d'eau dans les 30 premiers cm : Non
 Ligne de démarcation d'eau : Non
 Odeur de soufre : Non
 Litière noirâtre : Non
 Mouchetures : Non
 Proportion de MH dans le polygone : 100 %
 Hauteur d'eau : cm

Indicateurs secondaires

Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol : Non
 Lignes de mousses sur les troncs : Non
 Sols sans végétation (nus) : Non
 Zones délavées : Non

Type structurel



Habitats observés dans le polygone

Arbustes à fruits
 Sphaigne & mousse
 Strate arbustive
 Butons & cuvettes

Espèces végétales non rares observées dans le polygone 371 et R31

Nom latin	Nom français	Type hydrique	Abondance
-----------	--------------	---------------	-----------

Aucune espèce végétale non rare n'a été observée pour ce polygone.

Espèces végétales à statut précaire observées dans le polygone 371 et R31

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Taille	Abondance
------------	-----------	--------------	--------	--------	-----------

Aucune espèce végétale rare n'a été observée pour ce polygone.

Espèces végétales exotiques envahissantes observées dans le polygone 371 et R31

Occurrence	Nom latin	Nom français	Degré d'envahissement	Taille	Abondance
-------------------	------------------	---------------------	------------------------------	---------------	------------------

Il n'existe aucune espèce exotique envahissante pour ce polygone.

Espèces animales observées dans le polygone 371 et R31

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Type d'observation	Son habitat?
-------------------	------------------	---------------------	---------------	---------------------------	---------------------

Aucune espèce animale n'a été observée dans ce polygone.

Données de parcelle (polygone 371 et R31)

Données de la parcelle 371

ID Unique : 2338 tommy landry 31-08-2016 16:37:59
 Date(s) d'inventaire : 31-08-2016
 Inventaire par : Marilyn Sigouin, Mathieu Saint-Germain et
 Éric Lucas (2011) / Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 (2016)
 Latitude : 520155
 Longitude : -761726

Commentaires sur la parcelle :
 Aucun commentaire

Données générales du couvert végétal

Hauteur maximale : m
 Diamètre maximal : cm

Données de la station et des sols

Hauteur d'eau : cm
 Inclinaison de la pente : 0-3% (nulle)
 Exposition de la pente : n.a.
 Situation topographique : Dépression (cuvette)
 Drainage : Très mauvais (6)
 Texture du sol :
 Strate supérieure = Sphaigne décomposée
 Profondeur = 10 cm
 Strate inférieure = Sphaigne décomposée
 Profondeur = 100 cm
 Pierrosité :
 Affleurements = 0 %
 Blocs (>600 mm) = 0 %
 Pierres (250-600 mm) = 0 %
 Cailloux (75-250 mm) = 0 %
 Graviers (2-75 mm) = 0 %

Structure végétale observée dans la parcelle 371

Strate	Nom latin	Nom français	Type hydrique	Rareté	Rec. abs.	Rec. rel.
<i>Total Surplombant</i>					0 %	
Arborée	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		15 %	100%
<i>Total Arbo (> 4 m)</i>					15 %	
Arbustive	<i>Chamaedaphne calyculata</i>	Cassandre caliculé	OBL		30 %	46%
Arbustive	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		25 %	38%
Arbustive	<i>Kalmia angustifolia</i>	Kalmia à feuilles étroites	T		5 %	8%
Arbustive	<i>Kalmia polifolia</i>	Kalmia à feuilles d'andromè	OBL		3 %	5%
Arbustive	<i>Rhododendron groenlandi...</i>	Thé du Labrador	OBL		2 %	3%
<i>Total Arbu (< 4 m)</i>					60 %	
Herbacée	<i>Rubus chamaemorus</i>	Chicouté	FACH		3 %	60%
Herbacée	<i>Carex sp.</i>	Carex			2 %	40%
<i>Total Herbacées</i>					3 %	
Muscinale	<i>Sphagnum sp.</i>	Sphaigne	FACH		90 %	

Muscinale	<i>Lichens</i>	n.d.	5 %
<i>Total Muscinal</i>			95 %
<i>Total Litière</i>			0 %
<i>Total Sol/roche</i>			0 %
<i>Total Eau</i>			0 %

Total des recouvrements par strate et préférence hydrique pour la parcelle 371

Strate	Type hydrique	Recouvrement
Arborée	FACH	15%
Arbustive	FACH	25%
Arbustive	OBL	35%
Arbustive	T	5%
Herbacée	n.d.	2%
Herbacée	FACH	3%
Muscinale	n.d.	5%
Muscinale	FACH	90%

Légende :

Statut hydrique : Obligée de milieu humide (OBL), facultative de milieu humide (FACH), terrestre (T).

Rang de priorité subnational : Sévèrement en péril dans la province (S1), en péril dans la province (S2), vulnérable (S3), largement réparti, abondant et apparemment hors de danger dans la province, mais il demeure des causes d'inquiétude pour le long terme (S4), large répartition, abondant et stabilité démontrées dans la province (S5).

Données de parcelle (polygone 371 et R31)

Données de la parcelle R31

ID Unique : 2359 tommy landry 01-09-2016 11:18:01
 Date(s) d'inventaire : 01-09-2016
 Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 Latitude : 52013
 Longitude : -761723

Données générales du couvert végétal

Hauteur maximale : 8 m
 Hauteur moyenne : 6 m
 Diamètre maximal : 15 cm
 Diamètre moyen : 10 cm



Données de la station et des sols

Hauteur d'eau : cm
 Inclinaison de la pente : 4-8% (faible)
 Exposition de la pente : Sud-Ouest
 Situation topographique : Terrain plat
 Drainage : Mauvais (5)

Texture du sol :

Strate supérieure = Sphaigne (non décomposée)
 Profondeur = 10 cm
 Strate inférieure = Sphaigne décomposée
 Profondeur = 20 cm

Pierrosité :

Affleurements = 0 %
 Blocs (>600 mm) = 0 %
 Pierres (250-600 mm) = 0 %
 Cailloux (75-250 mm) = 0 %
 Graviers (2-75 mm) = 0 %

Commentaires sur la parcelle :

Aucun commentaire

Structure végétale observée dans la parcelle R31

Strate	Nom latin	Nom français	Type hydrique	Rareté	Rec. abs.	Rec. rel.
<i>Total Surplombant</i>					0 %	
Arborée	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		25 %	63%
Arborée	<i>Larix laricina</i>	Mélèze laricin	FACH		10 %	25%
Arborée	<i>Pinus banksiana</i>	Pin gris	T		5 %	13%
<i>Total Arbo (> 4 m)</i>					40 %	
Arbustive	<i>Rhododendron groenlandi...</i>	Thé du Labrador	OBL		70 %	69%
Arbustive	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		10 %	10%
Arbustive	<i>Alnus incana subsp. rug...</i>	Aulne rugueux	FACH		10 %	10%
Arbustive	<i>Betula glandulosa</i>	Bouleau glanduleux	FACH		5 %	5%
Arbustive	<i>Chamaedaphne calyculata</i>	Cassandre caliculé	OBL		3 %	3%
Arbustive	<i>Vaccinium myrtilloides</i>	Bleuet fausse-myrtille	T		1 %	1%
Arbustive	<i>Gaultheria hispidula</i>	Petit thé	T		1 %	1%
Arbustive	<i>Linnæa borealis</i>	Linnée boréale	T		1 %	1%

Arbustive	<i>Lonicera villosa</i>	Chèvrefeuille velu	T	1 %	1%
<i>Total Arbu (< 4 m)</i>				95 %	
Herbacée	<i>Cornus canadensis</i>	Quatre-temps	T	3 %	33%
Herbacée	<i>Lycopodium annotinum</i>	Lycopode innovant	T	1 %	11%
Herbacée	<i>Coptis trifolia</i>	Savoyane	T	1 %	11%
Herbacée	<i>Maianthemum canadense</i>	Maïanthème du Canada	T	1 %	11%
Herbacée	<i>Clintonia borealis</i>	Clintonie boréale	T	1 %	11%
Herbacée	<i>Carex trisperma</i>	Carex trisperme	OBL	1 %	11%
Herbacée	<i>Petasites frigidus var....</i>	Pétasite palmé	T	1 %	11%
<i>Total Herbacées</i>				5 %	
Muscinale	<i>Sphagnum sp.</i>	Sphaigne	FACH	80 %	
Muscinale	<i>Mousses</i>	n.d.		15 %	
Muscinale	<i>Lichens</i>	n.d.		5 %	
<i>Total Muscinal</i>				100 %	
<i>Total Litière</i>				5 %	
<i>Total Sol/roche</i>				0 %	
<i>Total Eau</i>				0 %	

Total des recouvrements par strate et préférence hydrique pour la parcelle R31

Strate	Type hydrique	Recouvrement
Arborée	FACH	35%
Arborée	T	5%
Arbustive	FACH	25%
Arbustive	OBL	73%
Arbustive	T	4%
Herbacée	OBL	1%
Herbacée	T	8%
Muscinale	n.d.	20%
Muscinale	FACH	80%

Légende :

Statut hydrique : Obligée de milieu humide (OBL), facultative de milieu humide (FACH), terrestre (T).

Rang de priorité subnational : Sévèrement en péril dans la province (S1), en péril dans la province (S2), vulnérable (S3), largement réparti, abondant et apparemment hors de danger dans la province, mais il demeure des causes d'inquiétude pour le long terme (S4), large répartition, abondant et stabilité démontrées dans la province (S5).

Valeur écologique calculée pour le polygone 371 et R31

Catégorie	Critère	Valeur	Valeur relative
Rareté	Rareté au niveau régional	0 / 10	
	Qualité de l'habitat		
	Mosaïque d'habitats	2 / 4	
	Éléments d'habitats	1,5 / 6	
	Espèces d'intérêt	0 / 3	
Intégrité	Perturbations anthropiques	8 / 8	
	Espèces envahissantes	4 / 4	
	Fragmentation	2 / 2	
	Intégrité du milieu adjacent	2 / 2	
Connectivité hydrique	Bordure non naturelle	2 / 2	
	Lien hydrologique de surface	3 / 3	
Total des critères =		24,5 / 44	56%
Méta-critère	Espèces rares	0 / 50	
	Unicité	0 / 50	
Total des méta-critères (bonus) =			0%
VALEUR ÉCOLOGIQUE TOTALE =			56%
Classification de la valeur relative :		Faible : <35	
		Moyenne : 35-60	
		Élevée : 61-88	
		Très élevée : >85	

DONNÉES DU POLYGONE R16

ID Unique : 2508 tommy landry 31-08-2016 13:26:28
 Date(s) d'inventaire : 2016-08-31
 Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 Type structurel : Arбораie basse, Arbustaie basse
 Superficie du polygone : 107181 m²
 Superficie du complexe humide : 2808,5938 ha
 Rareté au niveau régional : Commun
 Unicité : S4 ou S5
 Nombre de type d'habitats voisins différents : 3
 Intégrité de la bordure : 0 %
 Fragmentation interne : 0 %
 Composition du milieu adjacent :
 Agricole = 0 % Développé = 0 % Naturel = 100 %
 Superficie du massif naturel : 10000 ha
 Lien hydrologique ? Oui
 Type de lien : indirect
 Type de débit: régulier
 Type de lit: naturel
 Position dans le réseau hydrique : Ce milieu humide est en aval et en amont
 d'au moins un milieu humide
 Submersibilité par un cours d'eau : Jamais inondé
 Polygone dans le littoral : Non
 Zone tampon d'un groupement d'intérêt : Non
 Le polygone forme la bande riveraine d'un cours d'eau / plan d'eau : Non
 Perturbations anthropiques
 Type = Aucune
 Intensité = Perturbation menaçant pas l'intégrité
 Perturbations naturelles
 Type = Aucune
 Intensité = Nulle
 Type de tourbière :
 Superficie du dépôt de tourbe :
 Superficie du milieu humide :
 Hauteur moyenne de la nappe :
 Profondeur moyenne de la tourbe :
 État du dépôt de tourbe :
 Commentaires généraux : Aucun

Validation de la présence d'un milieu humide

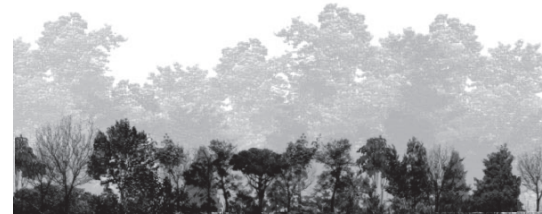
Indicateurs primaires

Inondé : Non
 Saturé d'eau dans les 30 premiers cm : Non
 Ligne de démarcation d'eau : Non
 Odeur de soufre : Non
 Litière noirâtre : Non
 Mouchetures : Non
 Proportion de MH dans le polygone : 100 %
 Hauteur d'eau : cm

Indicateurs secondaires

Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol : Non
 Lignes de mousses sur les troncs : Non
 Sols sans végétation (nus) : Non
 Zones délavées : Non

Type structurel



Habitats observés dans le polygone

Arbustes à fruits
 Strate arbustive
 Sphaigne & mousse

Espèces végétales non rares observées dans le polygone R16

Nom latin	Nom français	Type hydrique	Abondance
Aucune espèce végétale non rare n'a été observée pour ce polygone.			

Espèces végétales à statut précaire observées dans le polygone R16

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Taille	Abondance
Aucune espèce végétale rare n'a été observée pour ce polygone.					

Espèces végétales exotiques envahissantes observées dans le polygone R16

Occurrence	Nom latin	Nom français	Degré d'envahissement	Taille	Abondance
-------------------	------------------	---------------------	------------------------------	---------------	------------------

Il n'existe aucune espèce exotique envahissante pour ce polygone.

Espèces animales observées dans le polygone R16

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Type d'observation	Son habitat?
-------------------	------------------	---------------------	---------------	---------------------------	---------------------

Aucune espèce animale n'a été observée dans ce polygone.

Données de parcelle (polygone R16)

Données de la parcelle R16

ID Unique : 2332 tommy landry 31-08-2016 13:27:29
 Date(s) d'inventaire : 31-08-2016
 Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 Latitude : 520084
 Longitude : -761919

Commentaires sur la parcelle :
 ph 4187-90

Données générales du couvert végétal

Hauteur maximale : 8 m
 Hauteur moyenne : 6 m
 Diamètre maximal : 10 cm
 Diamètre moyen : -10 cm

Données de la station et des sols

Hauteur d'eau : cm
 Inclinaison de la pente : 0-3% (nulle)
 Exposition de la pente : n.a.
 Situation topographique : Dépression (cuvette)
 Drainage : Mauvais (5)
 Texture du sol :
 Strate supérieure = Sphaigne (non décomposée)
 Profondeur = 150 cm
 Pierrosité :
 Affleurements = 0 %
 Blocs (>600 mm) = 0 %
 Pierres (250-600 mm) = 0 %
 Cailloux (75-250 mm) = 0 %
 Graviers (2-75 mm) = 0 %

Structure végétale observée dans la parcelle R16

Strate	Nom latin	Nom français	Type hydrique	Rareté	Rec. abs.	Rec. rel.
<i>Total Surplombant</i>					0 %	
Arborée	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		5 %	100%
<i>Total Arbo (> 4 m)</i>					5 %	
Arbustive	<i>Chamaedaphne calyculata</i>	Cassandre calculé	OBL		80 %	66%
Arbustive	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		30 %	25%
Arbustive	<i>Rhododendron groenlandi...</i>	Thé du Labrador	OBL		5 %	4%
Arbustive	<i>Vaccinium angustifolium</i>	Bleuet à feuilles étroites	T		2 %	2%
Arbustive	<i>Kalmia angustifolia</i>	Kalmia à feuilles étroites	T		1 %	1%
Arbustive	<i>Larix laricina</i>	Mélèze laricin	FACH		1 %	1%
Arbustive	<i>Kalmia polifolia</i>	Kalmia à feuilles d'andromè	OBL		1 %	1%
Arbustive	<i>Vaccinium oxycoccos</i>	Canneberge commune	OBL		1 %	1%
Arbustive	<i>Empetrum nigrum subsp. ...</i>	Camarine noire	T		1 %	1%
<i>Total Arbu (< 4 m)</i>					90 %	
Herbacée	<i>Carex oligosperma</i>	Carex oligosperme	OBL		5 %	50%
Herbacée	<i>Rubus chamaemorus</i>	Chicouté	FACH		3 %	30%

Herbacée	<i>Carex pauciflora</i>	Carex pauciflore	OBL	2 %	20%
<i>Total Herbacées</i>				10 %	
Muscinale	<i>Sphagnum sp.</i>	Sphaigne	FACH	95 %	
Muscinale	<i>lichens</i>	n.d.		5 %	
<i>Total Muscinal</i>				100 %	
<i>Total Litière</i>				0 %	
<i>Total Sol/roche</i>				0 %	
<i>Total Eau</i>				0 %	

Total des recouvrements par strate et préférence hydrique pour la parcelle R16

Strate	Type hydrique	Recouvrement
Arborée	FACH	5%
Arbustive	FACH	31%
Arbustive	OBL	87%
Arbustive	T	4%
Herbacée	FACH	3%
Herbacée	OBL	7%
Muscinale	n.d.	5%
Muscinale	FACH	95%

Légende :

Statut hydrique : Obligée de milieu humide (OBL), facultative de milieu humide (FACH), terrestre (T).

Rang de priorité subnational : Sévèrement en péril dans la province (S1), en péril dans la province (S2), vulnérable (S3), largement réparti, abondant et apparemment hors de danger dans la province, mais il demeure des causes d'inquiétude pour le long terme (S4), large répartition, abondant et stabilité démontrées dans la province (S5).

Valeur écologique calculée pour le polygone R16

Catégorie	Critère	Valeur	Valeur relative
Rareté	Rareté au niveau régional	0 / 10	
Qualité de l'habitat	Mosaïque d'habitats	3 / 4	
	Éléments d'habitats	1,1 / 6	
	Espèces d'intérêt	0 / 3	
Intégrité	Perturbations anthropiques	8 / 8	
	Espèces envahissantes	4 / 4	
	Fragmentation	2 / 2	
	Intégrité du milieu adjacent	2 / 2	
	Bordure non naturelle	2 / 2	
	Superficie humide au-dessus du dépôt	0 / 4	
	Superficie totale du dépôt de tourbe	6 / 6	
	Profondeur moyenne de la nappe	0 / 6	
	Profondeur moyenne de la tourbe	0 / 6	
	État du dépôt de tourbe	0 / 6	
	Couche aérobie	0 / 4	
	Connectivité hydrique	Lien hydrologique de surface	2,4 / 3
Total des critères =		30,5 / 76	40%
Méta-critère	Espèces rares	0 / 50	
	Unicité	0 / 50	
Total des méta-critères (bonus) =			0%
VALEUR ÉCOLOGIQUE TOTALE =			40%
Classification de la valeur relative :		Faible : <35	
		Moyenne : 35-60	
		Élevée : 61-88	
		Très élevée : >85	

DONNÉES DU POLYGONE R27

ID Unique : 2528 tommy landry 01-09-2016 08:13:34
 Date(s) d'inventaire : 2016-09-01
 Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 Type structurel : Arбораie basse, Arbustaie haute
 Superficie du polygone : 31342 m²
 Superficie du complexe humide : 2808,5938 ha
 Rareté au niveau régional : Commun
 Unicité : S4 ou S5
 Nombre de type d'habitats voisins différents : 3
 Intégrité de la bordure : 1 %
 Fragmentation interne : 0 %
 Composition du milieu adjacent :
 Agricole = 0 % Développé = 1 % Naturel = 99 %
 Superficie du massif naturel : 10000 ha
 Lien hydrologique ? Oui
 Type de lien : indirect
 Type de débit: régulier
 Type de lit: naturel
 Position dans le réseau hydrique : Ce milieu humide est en aval et en amont
 d'au moins un milieu humide
 Submersibilité par un cours d'eau : Jamais inondé
 Polygone dans le littoral : Non
 Zone tampon d'un groupement d'intérêt : Non
 Le polygone forme la bande riveraine d'un cours d'eau / plan d'eau : Non
 Perturbations anthropiques
 Type = Sentiers de véhicules motorisés
 Intensité = Perturbation menaçant peu l'intégrité
 Perturbations naturelles
 Type = eee
 Intensité = Faible
 Type de tourbière :
 Superficie du dépôt de tourbe :
 Superficie du milieu humide :
 Hauteur moyenne de la nappe :
 Profondeur moyenne de la tourbe :
 État du dépôt de tourbe :
 Commentaires généraux : Aucun

Validation de la présence d'un milieu humide

Indicateurs primaires

Inondé : Oui
 Saturé d'eau dans les 30 premiers cm : Oui
 Ligne de démarcation d'eau : Non
 Odeur de soufre : Non
 Litière noirâtre : Non
 Mouchetures : Non
 Proportion de MH dans le polygone : 100 %
 Hauteur d'eau : 0 cm

Indicateurs secondaires

Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol : Non
 Lignes de mousses sur les troncs : Non
 Sols sans végétation (nus) : Non
 Zones délavées : Non

Type structurel



Habitats observés dans le polygone

Arbustes à fruits
 Strate arbustive
 Sphaigne & mousse

Espèces végétales non rares observées dans le polygone R27

Nom latin	Nom français	Type hydrique	Abondance
Aucune espèce végétale non rare n'a été observée pour ce polygone.			

Espèces végétales à statut précaire observées dans le polygone R27

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Taille	Abondance
Aucune espèce végétale rare n'a été observée pour ce polygone.					

Espèces végétales exotiques envahissantes observées dans le polygone R27

Occurrence	Nom latin	Nom français	Degré d'envahissement	Taille	Abondance
PHAARU	<i>Phalaris arundinacea</i>	Alpiste roseau	envahissante (E)	<= 1m ²	

Légende. Degré d'envahissement des espèces envahissantes : élevé (E), moyen (M), faible (F).

Espèces animales observées dans le polygone R27

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Type d'observation	Son habitat?
------------	-----------	--------------	--------	--------------------	--------------

Aucune espèce animale n'a été observée dans ce polygone.

Données de parcelle (polygone R27)

Données de la parcelle R27

ID Unique : 2352 tommy landry 01-09-2016 08:15:53
 Date(s) d'inventaire : 01-09-2016
 Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 Latitude : 52017
 Longitude : -761499

Données générales du couvert végétal

Hauteur maximale : 8 m
 Hauteur moyenne : 6 m
 Diamètre maximal : 15 cm
 Diamètre moyen : 10 cm



Données de la station et des sols

Hauteur d'eau : 0 cm
 Inclinaison de la pente : 0-3% (nulle)
 Exposition de la pente : n.a.
 Situation topographique : Terrain plat
 Drainage : Mauvais (5)
 Texture du sol :
 Strate supérieure = Sphaigne (non décomposée)
 Profondeur = 15 cm
 Strate inférieure = Sphaigne décomposée
 Profondeur = 100 cm
 Dépôt de surface : 20
 Pierrosité :
 Affleurements = 0 %
 Blocs (>600 mm) = 0 %
 Pierres (250-600 mm) = 0 %
 Cailloux (75-250 mm) = 0 %
 Graviers (2-75 mm) = 0 %

Commentaires sur la parcelle :
 Aucun commentaire

Structure végétale observée dans la parcelle R27

Strate	Nom latin	Nom français	Type hydrique	Rareté	Rec. abs.	Rec. rel.
<i>Total Surplombant</i>					0 %	
Arborée	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		30 %	75%
Arborée	<i>Larix laricina</i>	Mélèze laricin	FACH		10 %	25%
<i>Total Arbo (> 4 m)</i>					40 %	
Arbustive	<i>Alnus incana subsp. rug...</i>	Aulne rugueux	FACH		60 %	45%
Arbustive	<i>Chamaedaphne calyculata</i>	Cassandre caliculé	OBL		40 %	30%
Arbustive	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		20 %	15%
Arbustive	<i>Rhododendron groenlandi...</i>	Thé du Labrador	OBL		5 %	4%
Arbustive	<i>Salix pyrifolia</i>	Saule baumier	FACH		3 %	2%
Arbustive	<i>Larix laricina</i>	Mélèze laricin	FACH		1 %	1%
Arbustive	<i>Kalmia angustifolia</i>	Kalmia à feuilles étroites	T		1 %	1%
Arbustive	<i>Kalmia polifolia</i>	Kalmia à feuilles d'andromè	OBL		1 %	1%
Arbustive	<i>Vaccinium myrtilloides</i>	Bleuet fausse-myrtille	T		1 %	1%

Arbustive	<i>Vaccinium oxycoccos</i>	Canneberge commune	OBL	1 %	1%
Arbustive	<i>Linnaea borealis</i>	Linnée boréale	T	1 %	1%
<i>Total Arbu (< 4 m)</i>				95 %	
Herbacée	<i>Rubus chamaemorus</i>	Chicouté	FACH	5 %	23%
Herbacée	<i>Carex trisperma</i>	Carex trisperme	OBL	5 %	23%
Herbacée	<i>Maianthemum trifolium</i>	Smilacine trifoliée	OBL	2 %	9%
Herbacée	<i>Equisetum sylvaticum</i>	Prêle des bois	FACH	2 %	9%
Herbacée	<i>Lycopodium annotinum</i>	Lycopode innovant	T	1 %	5%
Herbacée	<i>Carex vaginata</i>	Carex engaîné	OBL	1 %	5%
Herbacée	<i>Coptidium lapponicum</i>	n.d.		1 %	5%
Herbacée	<i>Phalaris arundinacea</i>	Alpiste roseau	FACH	envahissante (E)1 %	5%
Herbacée	<i>Juncus brevicaudatus</i>	Jonc brévicaudé	OBL	1 %	5%
Herbacée	<i>Scirpus atrocinctus</i>	Scirpe à ceinture noire	OBL	1 %	5%
Herbacée	<i>Chamerion angustifolium...</i>	Épilobe à feuilles étroites	T	1 %	5%
Herbacée	<i>Carex magellanica subsp...</i>	n.d.		1 %	5%
<i>Total Herbacées</i>				10 %	
Muscinale	<i>Sphagnum sp.</i>	Sphaigne	FACH	95 %	
Muscinale	<i>Mousses</i>	n.d.		5 %	
<i>Total Muscinal</i>				100 %	
<i>Total Litière</i>				0 %	
<i>Total Sol/roche</i>				0 %	
<i>Total Eau</i>				1 %	

Total des recouvrements par strate et préférence hydrique pour la parcelle R27

Strate	Type hydrique	Recouvrement
Arborée	FACH	40%
Arbustive	FACH	84%
Arbustive	OBL	47%
Arbustive	T	3%
Herbacée	n.d.	2%
Herbacée	FACH	8%
Herbacée	OBL	10%
Herbacée	T	2%
Muscinale	n.d.	5%
Muscinale	FACH	95%

Légende :

Statut hydrique : Obligée de milieu humide (OBL), facultative de milieu humide (FACH), terrestre (T).

Rang de priorité subnational : Sévèrement en péril dans la province (S1), en péril dans la province (S2), vulnérable (S3), largement réparti, abondant et apparemment hors de danger dans la province, mais il demeure des causes d'inquiétude pour le long terme (S4), large répartition, abondant et stabilité démontrées dans la province (S5).

Valeur écologique calculée pour le polygone R27

Catégorie	Critère	Valeur	Valeur relative
Rareté	Rareté au niveau régional	0 / 10	
	Qualité de l'habitat	Mosaïque d'habitats Éléments d'habitats	3 / 4 1,1 / 6
Intégrité	Espèces d'intérêt	0 / 3	
	Perturbations anthropiques	5,4 / 8	
	Espèces envahissantes	3,4 / 4	
	Fragmentation	2 / 2	
	Intégrité du milieu adjacent	2 / 2	
Connectivité hydrique	Bordure non naturelle	2 / 2	
	Lien hydrologique de surface	2,4 / 3	
Total des critères =		21,2 / 44	48%
Méta-critère	Espèces rares	0 / 50	
	Unicité	0 / 50	
Total des méta-critères (bonus) =			0%
VALEUR ÉCOLOGIQUE TOTALE =			48%
Classification de la valeur relative :		Faible : <35 Moyenne : 35-60 Élevée : 61-88 Très élevée : >85	

DONNÉES DU POLYGONE R28

ID Unique : 2531 tommy landry 01-09-2016 09:24:59
 Date(s) d'inventaire : 2016-09-01
 Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 Type structurel : Arбораie moyenne, Arbustaie basse
 Superficie du polygone : 20443 m²
 Superficie du complexe humide : 2808,5938 ha
 Rareté au niveau régional : Commun
 Unicité : S4 ou S5
 Nombre de type d'habitats voisins différents : 3
 Intégrité de la bordure : 0 %
 Fragmentation interne : 0 %
 Composition du milieu adjacent :
 Agricole = 0 % Développé = 0 % Naturel = 100 %
 Superficie du massif naturel : 10000 ha
 Lien hydrologique ? Oui
 Type de lien : indirect
 Type de débit: régulier
 Type de lit: naturel
 Position dans le réseau hydrique : Ce milieu humide est en aval et en amont
 d'au moins un milieu humide
 Submersibilité par un cours d'eau : Jamais inondé
 Polygone dans le littoral : Non
 Zone tampon d'un groupement d'intérêt : Non
 Le polygone forme la bande riveraine d'un cours d'eau / plan d'eau : Non
 Perturbations anthropiques
 Type = Aucune
 Intensité = Perturbation menaçant pas l'intégrité
 Perturbations naturelles
 Type = Aucune
 Intensité = Nulle
 Type de tourbière :
 Superficie du dépôt de tourbe :
 Superficie du milieu humide :
 Hauteur moyenne de la nappe :
 Profondeur moyenne de la tourbe :
 État du dépôt de tourbe :
 Commentaires généraux : Aucun

Validation de la présence d'un milieu humide

Indicateurs primaires

Inondé : Non
 Saturé d'eau dans les 30 premiers cm : Oui
 Ligne de démarcation d'eau : Non
 Odeur de soufre : Non
 Litière noirâtre : Non
 Mouchetures : Non
 Proportion de MH dans le polygone : 100 %
 Hauteur d'eau : cm

Indicateurs secondaires

Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol : Non
 Lignes de mousses sur les troncs : Non
 Sols sans végétation (nus) : Non
 Zones délavées : Non

Type structurel



Habitats observés dans le polygone

Strate arbustive
 Sphaigne & mousse
 Arbustes à fruits
 Boisé aéré

Espèces végétales non rares observées dans le polygone R28

Nom latin	Nom français	Type hydrique	Abondance
Aucune espèce végétale non rare n'a été observée pour ce polygone.			

Espèces végétales à statut précaire observées dans le polygone R28

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Taille	Abondance
Aucune espèce végétale rare n'a été observée pour ce polygone.					

Espèces végétales exotiques envahissantes observées dans le polygone R28

Occurrence	Nom latin	Nom français	Degré d'envahissement	Taille	Abondance
-------------------	------------------	---------------------	------------------------------	---------------	------------------

Il n'existe aucune espèce exotique envahissante pour ce polygone.

Espèces animales observées dans le polygone R28

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Type d'observation	Son habitat?
-------------------	------------------	---------------------	---------------	---------------------------	---------------------

Aucune espèce animale n'a été observée dans ce polygone.

Données de parcelle (polygone R28)

Données de la parcelle R28

ID Unique : 2355 tommy landry 01-09-2016 09:27:28
 Date(s) d'inventaire : 01-09-2016
 Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 Latitude : 520156
 Longitude : -761612

Données générales du couvert végétal

Hauteur maximale : 10 m
 Hauteur moyenne : 7 m
 Diamètre maximal : 15 cm
 Diamètre moyen : 10 cm



Données de la station et des sols

Hauteur d'eau : cm
 Inclinaison de la pente : 0-3% (nulle)
 Exposition de la pente : n.a.
 Situation topographique : Terrain plat
 Drainage : Mauvais (5)

Texture du sol :

Strate supérieure = Sphaigne (non décomposée)
 Profondeur = 10 cm
 Strate inférieure = Sphaigne décomposée
 Profondeur = 30 cm

Pierrosité :

Affleurements = 0 %
 Blocs (>600 mm) = 0 %
 Pierres (250-600 mm) = 0 %
 Cailloux (75-250 mm) = 0 %
 Graviers (2-75 mm) = 0 %

Commentaires sur la parcelle :
 Aucun commentaire

Structure végétale observée dans la parcelle R28

Strate	Nom latin	Nom français	Type hydrique	Rareté	Rec. abs.	Rec. rel.
<i>Total Surplombant</i>					0 %	
Arborée	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		50 %	100%
<i>Total Arbo (> 4 m)</i>					50 %	
Arbustive	<i>Rhododendron groenlandi...</i>	Thé du Labrador	OBL		90 %	89%
Arbustive	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		5 %	5%
Arbustive	<i>Kalmia angustifolia</i>	Kalmia à feuilles étroites	T		3 %	3%
Arbustive	<i>Gaultheria hispidula</i>	Petit thé	T		1 %	1%
Arbustive	<i>Kalmia polifolia</i>	Kalmia à feuilles d'andromè	OBL		1 %	1%
Arbustive	<i>Chamaedaphne calyculata</i>	Cassandre caliculé	OBL		1 %	1%
<i>Total Arbu (< 4 m)</i>					95 %	
Herbacée	<i>Rubus chamaemorus</i>	Chicouté	FACH		1 %	33%
Herbacée	<i>Maianthemum trifolium</i>	Smilacine trifoliée	OBL		1 %	33%
Herbacée	<i>Carex trisperma</i>	Carex trisperme	OBL		1 %	33%

<i>Total Herbacées</i>				1 %
Muscinale	<i>Sphagnum sp.</i>	Sphaigne	FACH	100 %
Muscinale	<i>Mousses</i>	n.d.		1 %
<i>Total Muscinal</i>				100 %
<i>Total Litière</i>				5 %
<i>Total Sol/roche</i>				0 %
<i>Total Eau</i>				0 %

Total des recouvrements par strate et préférence hydrique pour la parcelle R28

Strate	Type hydrique	Recouvrement
Arborée	FACH	50%
Arbustive	FACH	5%
Arbustive	OBL	92%
Arbustive	T	4%
Herbacée	FACH	1%
Herbacée	OBL	2%
Muscinale	n.d.	1%
Muscinale	FACH	100%

Légende :

Statut hydrique : Obligée de milieu humide (OBL), facultative de milieu humide (FACH), terrestre (T).

Rang de priorité subnational : Sévèrement en péril dans la province (S1), en péril dans la province (S2), vulnérable (S3), largement réparti, abondant et apparemment hors de danger dans la province, mais il demeure des causes d'inquiétude pour le long terme (S4), large répartition, abondant et stabilité démontrées dans la province (S5).

Valeur écologique calculée pour le polygone R28

Catégorie	Critère	Valeur	Valeur relative
Rareté	Rareté au niveau régional	0 / 10	
Qualité de l'habitat	Mosaïque d'habitats	3 / 4	
	Éléments d'habitats	1,4 / 6	
	Espèces d'intérêt	0 / 3	
Intégrité	Perturbations anthropiques	8 / 8	
	Espèces envahissantes	4 / 4	
	Fragmentation	2 / 2	
	Intégrité du milieu adjacent	2 / 2	
	Bordure non naturelle	2 / 2	
Connectivité hydrique	Lien hydrologique de surface	2,4 / 3	
Total des critères =		24,8 / 44	56%
Méta-critère	Espèces rares	0 / 50	
	Unicité	0 / 50	
Total des méta-critères (bonus) =			0%
VALEUR ÉCOLOGIQUE TOTALE =			56%
Classification de la valeur relative :		Faible : <35 Moyenne : 35-60 Élevée : 61-88 Très élevée : >85	

DONNÉES DU POLYGONE R36

ID Unique : 2540 tommy landry 01-09-2016 15:06:37
 Date(s) d'inventaire : 2016-09-01
 Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 Type structurel : Arbustaie basse, Arbustaie basse
 Superficie du polygone : 27414 m²
 Superficie du complexe humide : 2808,5938 ha
 Rareté au niveau régional : Commun
 Unicité : S4 ou S5
 Nombre de type d'habitats voisins différents : 5
 Intégrité de la bordure : 0 %
 Fragmentation interne : 0 %
 Composition du milieu adjacent :
 Agricole = 0 % Développé = 0 % Naturel = 100 %
 Superficie du massif naturel : 10000 ha
 Lien hydrologique ? Oui
 Type de lien : direct
 Type de débit: régulier
 Type de lit: naturel
 Position dans le réseau hydrique : Ce milieu humide est en amont
 d'un plan d'eau
 Submersibilité par un cours d'eau : Jamais inondé
 Polygone dans le littoral : Oui
 Zone tampon d'un groupement d'intérêt : Non
 Le polygone forme la bande riveraine d'un cours d'eau / plan d'eau : Non
 Perturbations anthropiques
 Type = Aucune
 Intensité = Perturbation menaçant pas l'intégrité
 Perturbations naturelles
 Type = Aucune
 Intensité = Nulle
 Type de tourbière :
 Superficie du dépôt de tourbe :
 Superficie du milieu humide :
 Hauteur moyenne de la nappe :
 Profondeur moyenne de la tourbe :
 État du dépôt de tourbe :
 Commentaires généraux : Aucun

Validation de la présence d'un milieu humide

Indicateurs primaires

Inondé : Non
 Saturé d'eau dans les 30 premiers cm : Oui
 Ligne de démarcation d'eau : Non
 Odeur de soufre : Non
 Litière noirâtre : Non
 Mouchetures : Non
 Proportion de MH dans le polygone : 100 %
 Hauteur d'eau : cm

Indicateurs secondaires

Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol : Non
 Lignes de mousses sur les troncs : Non
 Sols sans végétation (nus) : Non
 Zones délavées : Non

Type structurel



Habitats observés dans le polygone

Arbustes à fruits
 Strate arbustive
 Sphaigne & mousse
 Boisé aéré

Espèces végétales non rares observées dans le polygone R36

Nom latin	Nom français	Type hydrique	Abondance
Aucune espèce végétale non rare n'a été observée pour ce polygone.			

Espèces végétales à statut précaire observées dans le polygone R36

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Taille	Abondance
Aucune espèce végétale rare n'a été observée pour ce polygone.					

Espèces végétales exotiques envahissantes observées dans le polygone R36

Occurrence	Nom latin	Nom français	Degré d'envahissement	Taille	Abondance
-------------------	------------------	---------------------	------------------------------	---------------	------------------

Il n'existe aucune espèce exotique envahissante pour ce polygone.

Espèces animales observées dans le polygone R36

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Type d'observation	Son habitat?
-------------------	------------------	---------------------	---------------	---------------------------	---------------------

Aucune espèce animale n'a été observée dans ce polygone.

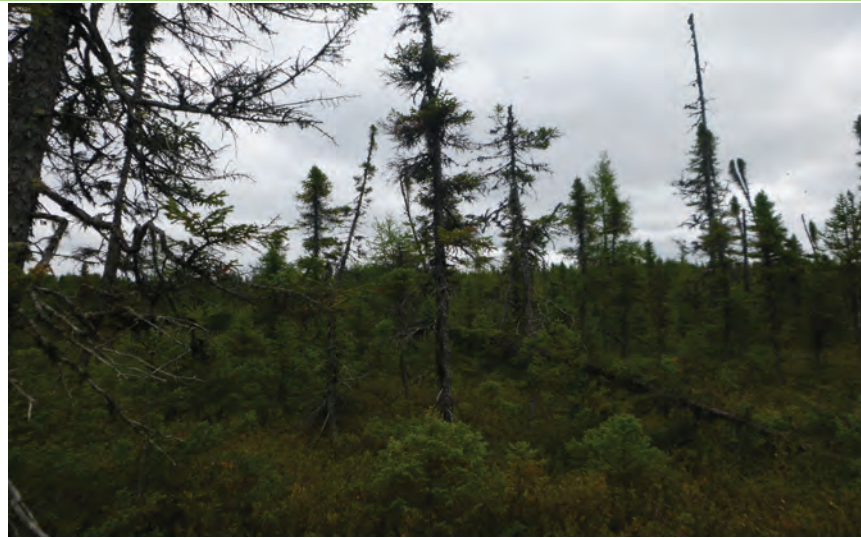
Données de parcelle (polygone R36)

Données de la parcelle R36

ID Unique : 2364 tommy landry 01-09-2016 15:09:42
 Date(s) d'inventaire : 01-09-2016
 Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 Latitude : 520113
 Longitude : -761628

Données générales du couvert végétal

Hauteur maximale : 9 m
 Hauteur moyenne : 6 m
 Diamètre maximal : 15 cm
 Diamètre moyen : 10 cm



Données de la station et des sols

Hauteur d'eau : cm
 Inclinaison de la pente : 0-3% (nulle)
 Exposition de la pente : n.a.
 Situation topographique : Terrain plat
 Drainage : Mauvais (5)

Texture du sol :

Strate supérieure = Sphaigne (non décomposée)
 Profondeur = 15 cm
 Strate inférieure = Sphaigne décomposée
 Profondeur = 100 cm

Pierrosité :

Affleurements = 0 %
 Blocs (>600 mm) = 0 %
 Pierres (250-600 mm) = 0 %
 Cailloux (75-250 mm) = 0 %
 Graviers (2-75 mm) = 0 %

Commentaires sur la parcelle :

Aucun commentaire

Structure végétale observée dans la parcelle R36

Strate	Nom latin	Nom français	Type hydrique	Rareté	Rec. abs.	Rec. rel.
<i>Total Surplombant</i>					0 %	
Arborée	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		30 %	97%
Arborée	<i>Larix laricina</i>	Mélèze laricin	FACH		1 %	3%
<i>Total Arbo (> 4 m)</i>					30 %	
Arbustive	<i>Chamaedaphne calyculata</i>	Cassandre caliculé	OBL		80 %	73%
Arbustive	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		20 %	18%
Arbustive	<i>Rhododendron groenlandi...</i>	Thé du Labrador	OBL		5 %	5%
Arbustive	<i>Kalmia polifolia</i>	Kalmia à feuilles d'andromè	OBL		1 %	1%
Arbustive	<i>Vaccinium myrtilloides</i>	Bleuet fausse-myrtille	T		1 %	1%
Arbustive	<i>Gaultheria hispidula</i>	Petit thé	T		1 %	1%
Arbustive	<i>Vaccinium oxycoccos</i>	Canneberge commune	OBL		1 %	1%
<i>Total Arbu (< 4 m)</i>					80 %	
Herbacée	<i>Rubus chamaemorus</i>	Chicouté	FACH		7 %	64%

Herbacée	<i>Carex oligosperma</i>	Carex oligosperme	OBL	2 %	18%
Herbacée	<i>Carex pauciflora</i>	Carex pauciflore	OBL	1 %	9%
Herbacée	<i>Eurybia radula</i>	Aster rude	OBL	1 %	9%
<i>Total Herbacées</i>				10 %	
Muscinale	<i>Sphagnum sp.</i>	Sphaigne	FACH	95 %	
Muscinale	<i>Lichens</i>	n.d.		5 %	
<i>Total Muscinal</i>				100 %	
<i>Total Litière</i>				0 %	
<i>Total Sol/roche</i>				0 %	
<i>Total Eau</i>				0 %	

Total des recouvrements par strate et préférence hydrique pour la parcelle R36

Strate	Type hydrique	Recouvrement
Arborée	FACH	31%
Arbustive	FACH	20%
Arbustive	OBL	87%
Arbustive	T	2%
Herbacée	FACH	7%
Herbacée	OBL	4%
Muscinale	n.d.	5%
Muscinale	FACH	95%

Légende :

Statut hydrique : Obligée de milieu humide (OBL), facultative de milieu humide (FACH), terrestre (T).

Rang de priorité subnational : Sévèrement en péril dans la province (S1), en péril dans la province (S2), vulnérable (S3), largement réparti, abondant et apparemment hors de danger dans la province, mais il demeure des causes d'inquiétude pour le long terme (S4), large répartition, abondant et stabilité démontrées dans la province (S5).

Valeur écologique calculée pour le polygone R36

Catégorie	Critère	Valeur	Valeur relative
Rareté	Rareté au niveau régional	0 / 10	
	Qualité de l'habitat	Mosaïque d'habitats Éléments d'habitats	4 / 4 1,4 / 6
Intégrité	Espèces d'intérêt	0 / 3	
	Perturbations anthropiques	8 / 8	
	Espèces envahissantes	4 / 4	
	Fragmentation	2 / 2	
	Intégrité du milieu adjacent	2 / 2	
Connectivité hydrique	Bordure non naturelle	2 / 2	
	Lien hydrologique de surface	3 / 3	
Total des critères =		26,4 / 44	60%
Méta-critère	Espèces rares	0 / 50	
	Unicité	0 / 50	
Total des méta-critères (bonus) =			0%
VALEUR ÉCOLOGIQUE TOTALE =			60%
Classification de la valeur relative :		Faible : <35 Moyenne : 35-60 Élevée : 61-88 Très élevée : >85	

DONNÉES DU POLYGONE R43

ID Unique : 2545 tommy landry 04-09-2016 11:33:22
 Date(s) d'inventaire : 2016-09-04
 Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 Type structurel : Arbustaie moyenne, Arbustaie basse
 Superficie du polygone : 12161 m²
 Superficie du complexe humide : 2808,5938 ha
 Rareté au niveau régional : Commun
 Unicité : S4 ou S5
 Nombre de type d'habitats voisins différents : 2
 Intégrité de la bordure : 0 %
 Fragmentation interne : 0 %
 Composition du milieu adjacent :
 Agricole = 25 % Développé = 0 % Naturel = 75 %
 Superficie du massif naturel : 10000 ha
 Lien hydrologique ? Oui
 Type de lien : indirect
 Type de débit: régulier
 Type de lit: naturel
 Position dans le réseau hydrique : Ce milieu humide est en aval et en amont
 d'au moins un milieu humide
 Submersibilité par un cours d'eau : Jamais inondé
 Polygone dans le littoral : Non
 Zone tampon d'un groupement d'intérêt : Non
 Le polygone forme la bande riveraine d'un cours d'eau / plan d'eau : Non
 Perturbations anthropiques
 Type = Aucune
 Intensité = Perturbation menaçant pas l'intégrité
 Perturbations naturelles
 Type = Aucune
 Intensité = Nulle
 Type de tourbière :
 Superficie du dépôt de tourbe :
 Superficie du milieu humide :
 Hauteur moyenne de la nappe :
 Profondeur moyenne de la tourbe :
 État du dépôt de tourbe :
 Commentaires généraux : Aucun

Validation de la présence d'un milieu humide

Indicateurs primaires

Inondé : Non
 Saturé d'eau dans les 30 premiers cm : Non
 Ligne de démarcation d'eau : Non
 Odeur de soufre : Non
 Litière noirâtre : Non
 Mouchetures : Non
 Proportion de MH dans le polygone : 100 %
 Hauteur d'eau : cm

Indicateurs secondaires

Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol : Non
 Lignes de mousses sur les troncs : Non
 Sols sans végétation (nus) : Non
 Zones délavées : Non

Type structurel



Habitats observés dans le polygone

Arbustes à fruits
 Sphaigne & mousse
 Strate arbustive
 Boisé aéré

Espèces végétales non rares observées dans le polygone R43

Nom latin	Nom français	Type hydrique	Abondance
Aucune espèce végétale non rare n'a été observée pour ce polygone.			

Espèces végétales à statut précaire observées dans le polygone R43

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Taille	Abondance
Aucune espèce végétale rare n'a été observée pour ce polygone.					

Espèces végétales exotiques envahissantes observées dans le polygone R43

Occurrence	Nom latin	Nom français	Degré d'envahissement	Taille	Abondance
-------------------	------------------	---------------------	------------------------------	---------------	------------------

Il n'existe aucune espèce exotique envahissante pour ce polygone.

Espèces animales observées dans le polygone R43

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Type d'observation	Son habitat?
-------------------	------------------	---------------------	---------------	---------------------------	---------------------

Aucune espèce animale n'a été observée dans ce polygone.

Données de parcelle (polygone R43)

Données de la parcelle R43

ID Unique : 2369 tommy landry 04-09-2016 11:35:08
 Date(s) d'inventaire : 04-09-2016
 Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 Latitude : 520074
 Longitude : -761575

Données générales du couvert végétal

Hauteur maximale : 10 m
 Hauteur moyenne : 8 m
 Diamètre maximal : 15 cm
 Diamètre moyen : 10 cm



Données de la station et des sols

Hauteur d'eau : cm
 Inclinaison de la pente : 0-3% (nulle)
 Exposition de la pente : n.a.
 Situation topographique : Terrain plat
 Drainage : Mauvais (5)

Texture du sol :

Strate supérieure = Sphaigne (non décomposée)
 Profondeur = 20 cm
 Strate inférieure = Sphaigne décomposée
 Profondeur = 50 cm

Pierrosité :

Affleurements = 0 %
 Blocs (>600 mm) = 0 %
 Pierres (250-600 mm) = 0 %
 Cailloux (75-250 mm) = 0 %
 Graviers (2-75 mm) = 0 %

Commentaires sur la parcelle :

Aucun commentaire

Structure végétale observée dans la parcelle R43

Strate	Nom latin	Nom français	Type hydrique	Rareté	Rec. abs.	Rec. rel.
<i>Total Surplombant</i>					0 %	
Arborée	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		60 %	98%
Arborée	<i>Larix laricina</i>	Mélèze laricin	FACH		1 %	2%
<i>Total Arbo (> 4 m)</i>					60 %	
Arbustive	<i>Rhododendron groenlandi...</i>	Thé du Labrador	OBL		40 %	44%
Arbustive	<i>Chamaedaphne calyculata</i>	Cassandre caliculé	OBL		40 %	44%
Arbustive	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		5 %	6%
Arbustive	<i>Gaultheria hispidula</i>	Petit thé	T		1 %	1%
Arbustive	<i>Vaccinium myrtilloides</i>	Bleuet fausse-myrtille	T		1 %	1%
Arbustive	<i>Kalmia angustifolia</i>	Kalmia à feuilles étroites	T		1 %	1%
Arbustive	<i>Vaccinium oxycoccos</i>	Canneberge commune	OBL		1 %	1%
Arbustive	<i>Larix laricina</i>	Mélèze laricin	FACH		1 %	1%
<i>Total Arbu (< 4 m)</i>					90 %	

Herbacée	<i>Rubus chamaemorus</i>	Chicouté	FACH	3 %	43%
Herbacée	<i>Equisetum sylvaticum</i>	Prêle des bois	FACH	2 %	29%
Herbacée	<i>Carex trisperma</i>	Carex trisperme	OBL	1 %	14%
Herbacée	<i>Maianthemum trifolium</i>	Smilacine trifoliée	OBL	1 %	14%
<i>Total Herbacées</i>				5 %	
Muscinale	<i>Sphagnum sp.</i>	Sphaigne	FACH	90 %	
Muscinale	<i>Mousses</i>	n.d.		10 %	
Muscinale	<i>Lichens</i>	n.d.		1 %	
<i>Total Muscinal</i>				100 %	
<i>Total Litière</i>				3 %	
<i>Total Sol/roche</i>				0 %	
<i>Total Eau</i>				0 %	

Total des recouvrements par strate et préférence hydrique pour la parcelle R43

Strate	Type hydrique	Recouvrement
Arborée	FACH	61%
Arbustive	FACH	6%
Arbustive	OBL	81%
Arbustive	T	3%
Herbacée	FACH	5%
Herbacée	OBL	2%
Muscinale	n.d.	11%
Muscinale	FACH	90%

Légende :

Statut hydrique : Obligée de milieu humide (OBL), facultative de milieu humide (FACH), terrestre (T).

Rang de priorité subnational : Sévèrement en péril dans la province (S1), en péril dans la province (S2), vulnérable (S3), largement réparti, abondant et apparemment hors de danger dans la province, mais il demeure des causes d'inquiétude pour le long terme (S4), large répartition, abondant et stabilité démontrées dans la province (S5).

Valeur écologique calculée pour le polygone R43

Catégorie	Critère	Valeur	Valeur relative
Rareté	Rareté au niveau régional	0 / 10	
	Qualité de l'habitat	Mosaïque d'habitats Éléments d'habitats	2 / 4 1,4 / 6
Intégrité	Espèces d'intérêt	0 / 3	
	Perturbations anthropiques	8 / 8	
	Espèces envahissantes	4 / 4	
	Fragmentation	2 / 2	
	Intégrité du milieu adjacent	1,8 / 2	
Connectivité hydrique	Bordure non naturelle	2 / 2	
	Lien hydrologique de surface	2,4 / 3	
Total des critères =		23,5 / 44	53%
Méta-critère	Espèces rares	0 / 50	
	Unicité	0 / 50	
Total des méta-critères (bonus) =			0%
VALEUR ÉCOLOGIQUE TOTALE =			53%
Classification de la valeur relative :		Faible : <35 Moyenne : 35-60 Élevée : 61-88 Très élevée : >85	

ANNEXE

B-3 *MARÉCAGE ARBUSTIF*

Projet minier Rose (111-17853-00)



DONNÉES DU GROUPEMENT

Type de groupement	Muscinaie (Terrestre)
Rareté (régional)	Occasionnel
Stade évolutif	n.a.
Maturité	Jeune
Hauteur max. moyenne	< 1m

ESPÈCES VÉGÉTALES OBSERVÉES

Abondance de l'espèce :

1 = une ou deux occurrences de faible abondance

2 = quelques occurrences d'abondance moyenne

3 = plusieurs occurrences d'abondance moyenne ou forte

4 = espèce dominante très présente

Nom latin	A	Nom latin	A
<i>Flore vasculaire</i>		<i>Hypericum ellipticum</i>	1
<i>Myrica gale</i>	4	<i>Larix laricina</i>	1
<i>Thalictrum pubescens</i>	4	<i>Picea mariana</i>	1
<i>Alnus viridis</i> subsp. <i>crispa</i>	2	<i>Spiraea latifolia</i>	1
<i>Chamerion angustifolium</i> subsp. <i>angustifolium</i>	2	<i>Vaccinium angustifolium</i>	1
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	2		
<i>Kalmia polifolia</i>	2	<i>Flore non vasculaire</i>	
<i>Betula glandulosa</i>	1	<i>Sphagnum fuscum</i>	2
<i>Clintonia borealis</i>	1		
<i>Eriophorum vaginatum</i>	1		

ESPÈCES VÉGÉTALES À STATUT PARTICULIER OBSERVÉES

Aucune espèce rare ou à statut particulier n'a été observée dans ce polygone.

DONNÉES DE LA PARCELLE 1

La parcelle 379 a été revisitée en 2016

VALIDATION DU GROUPEMENT

2 parcelles de validation ont été réalisées

Occurrence	Nom latin	Nom français	Degré d'envahissement	Taille	Abondance
-------------------	------------------	---------------------	------------------------------	---------------	------------------

Il n'existe aucune espèce exotique envahissante pour ce polygone.

Espèces animales observées dans le polygone 379

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Type d'observation	Son habitat?
-------------------	------------------	---------------------	---------------	---------------------------	---------------------

Aucune espèce animale n'a été observée dans ce polygone.

Données de parcelle (polygone 379)

Données de la parcelle 379

ID Unique : 2380 tommy landry 04-09-2016 16:22:38
 Date(s) d'inventaire : 04-09-2016
 Inventaire par : Marilyn Sigouin, Mathieu Saint-Germain et
 Éric Lucas (2011) / Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 (2016)
 Latitude : 520184
 Longitude : -761608

Données générales du couvert végétal

Hauteur maximale : m
 Diamètre maximal : cm

Données de la station et des sols

Hauteur d'eau : cm
 Inclinaison de la pente : 0-3% (nulle)
 Exposition de la pente : n.a.
 Situation topographique : Dépression (cuvette)
 Drainage : Mauvais (5)
 Texture du sol :
 Strate supérieure = Sphaigne (non décomposée)
 Profondeur = 20 cm
 Dépôt de surface : Substratum rocheux
 Pierrosité :
 Affleurements = 0 %
 Blocs (>600 mm) = 1 %
 Pierres (250-600 mm) = 1 %
 Cailloux (75-250 mm) = 0 %
 Graviers (2-75 mm) = 0 %



Commentaires sur la parcelle :
 Aucun commentaire

Structure végétale observée dans la parcelle 379

Strate	Nom latin	Nom français	Type hydrique	Rareté	Rec. abs.	Rec. rel.
<i>Total Surplombant</i>					0 %	
Arborée	<i>Larix laricina</i>	Mélèze laricin	FACH		1 %	50%
Arborée	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		1 %	50%
<i>Total Arbo (> 4 m)</i>					2 %	
Arbustive	<i>Myrica gale</i>	Myrique baumier	OBL		40 %	43%
Arbustive	<i>Alnus incana subsp. rug...</i>	Aulne rugueux	FACH		20 %	22%
Arbustive	<i>Betula glandulosa</i>	Bouleau glanduleux	FACH		10 %	11%
Arbustive	<i>Chamaedaphne calyculata</i>	Cassandre caliculé	OBL		10 %	11%
Arbustive	<i>Spiraea latifolia</i>	Spirée à larges feuilles	FACH		5 %	5%
Arbustive	<i>Pinus banksiana</i>	Pin gris	T		2 %	2%
Arbustive	<i>Kalmia polifolia</i>	Kalmia à feuilles d'andromè	OBL		1 %	1%
Arbustive	<i>Amelanchier bartramiana</i>	Amélanchier de Bartram	T		1 %	1%
Arbustive	<i>Lonicera villosa</i>	Chèvrefeuille velu	T		1 %	1%
Arbustive	<i>Linnæa borealis</i>	Linnée boréale	T		1 %	1%

Arbustive	<i>Rosa cf. acicularis</i>	n.d.		1 %	1%
<i>Total Arbu (< 4 m)</i>				85 %	
Herbacée	<i>Thalictrum pubescens</i>	Pigamon pubescent	FACH	30 %	46%
Herbacée	<i>Eriophorum vaginatum ss...</i>	Linaigrette à large gaine	OBL	20 %	31%
Herbacée	<i>Calamagrostis canadensi...</i>	Calamagrostide du Canada	FACH	2 %	3%
Herbacée	<i>Gentiana linearis</i>	Gentiane à feuilles linéair	OBL	1 %	2%
Herbacée	<i>Solidago uliginosa</i>	Verge d'or des marais	OBL	1 %	2%
Herbacée	<i>Eurybia radula</i>	Aster rude	OBL	1 %	2%
Herbacée	<i>Viola macloskeyi subsp....</i>	Violette pâle	OBL	1 %	2%
Herbacée	<i>Lysimachia terrestris</i>	Lysimaque terrestre	OBL	1 %	2%
Herbacée	<i>Maianthemum trifolium</i>	Smilacine trifoliée	OBL	1 %	2%
Herbacée	<i>Carex echinata</i>	Carex étoilé	OBL	1 %	2%
Herbacée	<i>Carex pauciflora</i>	Carex pauciflore	OBL	1 %	2%
Herbacée	<i>Carex magellanica subsp...</i>	n.d.		1 %	2%
Herbacée	<i>Agrostis scabra</i>	Agrostide scabre	T	1 %	2%
Herbacée	<i>Glyceria canadensis var...</i>	Glycérie du Canada	OBL	1 %	2%
Herbacée	<i>Lycopodium annotinum</i>	Lycopode innovant	T	1 %	2%
Herbacée	<i>Carex trisperma</i>	Carex trisperme	OBL	1 %	2%
<i>Total Herbacées</i>				50 %	
Muscinale	<i>Sphagnum sp.</i>	Sphaigne	FACH	80 %	
<i>Total Muscinal</i>				80 %	
<i>Total Litière</i>				10 %	
<i>Total Sol/roche</i>				0 %	
<i>Total Eau</i>				20 %	

Total des recouvrements par strate et préférence hydrique pour la parcelle 379

Strate	Type hydrique	Recouvrement
Arborée	FACH	2%
Arbustive	n.d.	1%
Arbustive	FACH	35%
Arbustive	OBL	51%
Arbustive	T	5%
Herbacée	n.d.	1%
Herbacée	FACH	32%
Herbacée	OBL	30%
Herbacée	T	2%
Muscinale	FACH	80%
	n.d.	0%

Légende :

Statut hydrique : Obligée de milieu humide (OBL), facultative de milieu humide (FACH), terrestre (T).

Rang de priorité subnational : Sévèrement en péril dans la province (S1), en péril dans la province (S2), vulnérable (S3), largement réparti, abondant et apparemment hors de danger dans la province, mais il demeure des causes d'inquiétude pour le long terme (S4), large répartition, abondant et stabilité démontrées dans la province (S5).

Valeur écologique calculée pour le polygone 379

Catégorie	Critère	Valeur	Valeur relative
Maturité	Maturité	9 / 9	
Rareté	Rareté au niveau régional	0 / 10	
Qualité de l'habitat	Mosaïque d'habitats	2 / 4	
	Éléments d'habitats	1,7 / 6	
Intégrité	Espèces d'intérêt	0 / 3	
	Perturbations anthropiques	4 / 4	
	Espèces envahissantes	4 / 4	
	Fragmentation	5 / 5	
	Bordure non naturelle	2 / 2	
Rôles fonctionnels	Superficie du massif naturel	2 / 2	
	Intégrité du milieu adjacent	3 / 3	
	Bande riveraine et zone tampon	0 / 4	
	Capacité de rétention	3 / 3	
Connectivité hydrique	Capacité de filtration	3 / 3	
	Lien hydrologique de surface	10 / 10	
Total des critères =		48,7 / 72	68%
Méta-critère	Espèces rares	0 / 50	
	Unicité	0 / 50	
Total des méta-critères (bonus) =			0%
VALEUR ÉCOLOGIQUE TOTALE =			68%
Classification de la valeur relative :		Faible : <35	
		Moyenne : 35-60	
		Élevée : 61-88	
		Très élevée : >85	

ANNEXE

B-4 *MARÉCAGE ARBORESCENT*

DONNÉES DU POLYGONE R7

ID Unique : 2517 tommy landry 30-08-2016 13:48:17
 Date(s) d'inventaire : 2016-08-30
 Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 Type structurel : Arborescence haute, Arbustaire moyenne
 Superficie du polygone : 291467 m²
 Superficie du complexe humide : 2808,5938 ha
 Rareté au niveau régional : Commun
 Unicité : S4 ou S5
 Stade évolutif : De facies / de stabilité
 Stade successional : Ordonné
 Maturité : Mature
 Nombre de type d'habitats voisins différents : 2
 Intégrité de la bordure : 0 %
 Fragmentation interne : 0 %
 Composition du milieu adjacent :
 Agricole = 0 % Développé = 0 % Naturel = 100 %
 Superficie du massif naturel : 10000 ha
 Lien hydrologique ? Oui
 Type de lien : direct
 Type de débit: régulier
 Type de lit: naturel
 Position dans le réseau hydrique : Ce milieu humide est en aval et en amont
 d'un cours d'eau
 Submersibilité par un cours d'eau : Inondé fréquemment (0-2 ans, au printemps)
 Polygone dans le littoral : Oui
 Zone tampon d'un groupement d'intérêt : Non
 Le polygone forme la bande riveraine d'un cours d'eau / plan d'eau : Non
 Perturbations anthropiques
 Type = Aucune
 Intensité = Perturbation menaçant pas l'intégrité
 Perturbations naturelles
 Type = Aucune
 Intensité = Nulle
 Commentaires généraux : Aucun

Validation de la présence d'un milieu humide

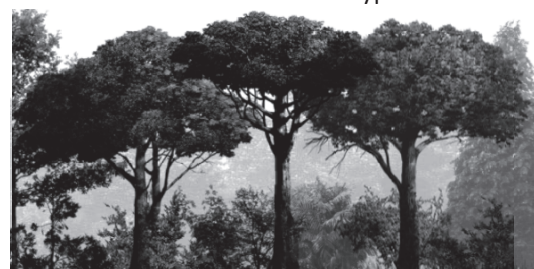
Indicateurs primaires

Inondé : Non
 Saturé d'eau dans les 30 premiers cm : Oui
 Ligne de démarcation d'eau : Non
 Odeur de soufre : Non
 Litière noirâtre : Non
 Mouchetures : Non
 Proportion de MH dans le polygone : 70 %
 Hauteur d'eau : 0 cm

Indicateurs secondaires

Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol : Oui
 Lignes de mousses sur les troncs : Non
 Sols sans végétation (nus) : Non
 Zones délavées : Oui

Type structurel



Espèces végétales non rares observées dans le polygone R7

Nom latin	Nom français	Type hydrique	Abondance
Aucune espèce végétale non rare n'a été observée pour ce polygone.			

Espèces végétales à statut précaire observées dans le polygone R7

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Taille	Abondance
Aucune espèce végétale rare n'a été observée pour ce polygone.					

Espèces végétales exotiques envahissantes observées dans le polygone R7

Occurrence	Nom latin	Nom français	Degré d'invasion	Taille	Abondance
-------------------	------------------	---------------------	-------------------------	---------------	------------------

Il n'existe aucune espèce exotique envahissante pour ce polygone.

Espèces animales observées dans le polygone R7

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Type d'observation	Son habitat?
-------------------	------------------	---------------------	---------------	---------------------------	---------------------

Aucune espèce animale n'a été observée dans ce polygone.

Données de parcelle (polygone R7)

Données de la parcelle R7

ID Unique : 2341 tommy landry 30-08-2016 13:54:10
 Date(s) d'inventaire : 30-08-2016
 Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 Latitude : 520013
 Longitude : -761859

Données générales du couvert végétal

Hauteur maximale : 10 m
 Hauteur moyenne : 8 m
 Diamètre maximal : 25 cm
 Diamètre moyen : 15 cm



Données de la station et des sols

Hauteur d'eau : 0 cm
 Inclinaison de la pente : 0-3% (nulle)
 Exposition de la pente : n.a.
 Situation topographique : Dépression (cuvette)
 Drainage : Très mauvais (6)
 Texture du sol :
 Strate supérieure = Sphaigne (non décomposée)
 Profondeur = 10 cm
 Strate inférieure = Limoneuse
 Profondeur = 10 cm
 Dépôt de surface : Substratum rocheux
 Pierrosité :
 Affleurements = 0 %
 Blocs (>600 mm) = 0 %
 Pierres (250-600 mm) = 0 %
 Cailloux (75-250 mm) = 0 %
 Graviers (2-75 mm) = 0 %

Commentaires sur la parcelle :
 Aucun commentaire

Structure végétale observée dans la parcelle R7

Strate	Nom latin	Nom français	Type hydrique	Rareté	Rec. abs.	Rec. rel.
<i>Total Surplombant</i>					0 %	
Arborée	<i>Larix laricina</i>	Mélèze laricin	FACH		20 %	80%
Arborée	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		5 %	20%
<i>Total Arbo (> 4 m)</i>					25 %	
Arbustive	<i>Alnus incana subsp. rug...</i>	Aulne rugueux	FACH		70 %	73%
Arbustive	<i>Myrica gale</i>	Myrique baumier	OBL		10 %	10%
Arbustive	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		5 %	5%
Arbustive	<i>Rhododendron groenlandi...</i>	Thé du Labrador	OBL		2 %	2%
Arbustive	<i>Salix pyrifolia</i>	Saule baumier	FACH		1 %	1%
Arbustive	<i>Betula glandulosa</i>	Bouleau glanduleux	FACH		1 %	1%
Arbustive	<i>Lonicera villosa</i>	Chèvrefeuille velu	T		1 %	1%
Arbustive	<i>Chamaedaphne calyculata</i>	Cassandre caliculé	OBL		1 %	1%
Arbustive	<i>Kalmia polifolia</i>	Kalmia à feuilles d'andromè	OBL		1 %	1%

Arbustive	<i>Viburnum edule</i>	Viorne comestible	FACH	1 %	1%
Arbustive	<i>Vaccinium myrtilloides</i>	Bleuet fausse-myrtille	T	1 %	1%
Arbustive	<i>Linnæa borealis</i>	Linnée boréale	T	1 %	1%
Arbustive	<i>Amelanchier bartramiana</i>	Amélanchier de Bartram	T	1 %	1%
Arbustive	<i>Ribes glandulosum</i>	Gadellier glanduleux	FACH	0 %	0%
Total Arbu (< 4 m)				90 %	
Herbacée	<i>Carex vaginata</i>	Carex engaîné	OBL	5 %	23%
Herbacée	<i>Calamagrostis canadensi...</i>	Calamagrostide du Canada	FACH	5 %	23%
Herbacée	<i>Lycopodium annotinum</i>	Lycopode innovant	T	1 %	5%
Herbacée	<i>Carex echinata</i>	Carex étoilé	OBL	1 %	5%
Herbacée	<i>Glyceria striata</i>	Glycérie striée	OBL	1 %	5%
Herbacée	<i>Equisetum sylvaticum</i>	Prêle des bois	FACH	1 %	5%
Herbacée	<i>Carex leptalea</i>	Carex à tiges grêles	OBL	1 %	5%
Herbacée	<i>Rubus pubescens</i>	Ronce pubescente	FACH	1 %	5%
Herbacée	<i>Viola sp.</i>	n.d.		1 %	5%
Herbacée	<i>Comarum palustre</i>	Comaret des marais	OBL	1 %	5%
Herbacée	<i>Cornus canadensis</i>	Quatre-temps	T	1 %	5%
Herbacée	<i>Trientalis borealis</i>	Trientale boréale	T	1 %	5%
Herbacée	<i>Galium asprellum</i>	Gaillet piquant	OBL	1 %	5%
Herbacée	<i>Coptidium lapponicum</i>	n.d.		1 %	5%
Herbacée	<i>Eurybia radula</i>	Aster rude	OBL	0 %	0%
Herbacée	<i>Gentiana linearis</i>	Gentiane à feuilles linéair	OBL	0 %	0%
Herbacée	<i>Chamerion angustifolium...</i>	Épilobe à feuilles étroites	T	0 %	0%
Herbacée	<i>Petasites frigidus var....</i>	Pétasite palmé	T	0 %	0%
Total Herbacées				10 %	
Muscinale	<i>Sphagnum sp.</i>	Sphaigne	FACH	90 %	
Total Muscinal				90 %	
Total Litière				10 %	
Total Sol/roche				0 %	
Total Eau				10 %	

Total des recouvrements par strate et préférence hydrique pour la parcelle R7

Strate	Type hydrique	Recouvrement
Arborée	FACH	25%
Arbustive	FACH	78%
Arbustive	OBL	14%
Arbustive	T	4%
Herbacée	n.d.	2%
Herbacée	FACH	7%
Herbacée	OBL	10%
Herbacée	T	3%
Muscinale	FACH	90%

Légende :

Statut hydrique : Obligée de milieu humide (OBL), facultative de milieu humide (FACH), terrestre (T).

Rang de priorité subnational : Sévèrement en péril dans la province (S1), en péril dans la province (S2), vulnérable (S3), largement réparti, abondant et apparemment hors de danger dans la province, mais il demeure des causes d'inquiétude pour le long terme (S4), large répartition, abondant et stabilité démontrées dans la province (S5).

Valeur écologique calculée pour le polygone R7

Catégorie	Critère	Valeur	Valeur relative
Rareté	Rareté au niveau régional	0 / 10	
Qualité de l'habitat	Mosaïque d'habitats	2 / 4	
	Éléments d'habitats	1,4 / 6	
	Espèces d'intérêt	0 / 3	
Intégrité	Perturbations anthropiques	4 / 4	
	Espèces envahissantes	4 / 4	
	Fragmentation	5 / 5	
	Bordure non naturelle	2 / 2	
	Superficie du massif naturel	2 / 2	
	Intégrité du milieu adjacent	3 / 3	
Rôles fonctionnels	Bande riveraine et zone tampon	0 / 4	
	Capacité de rétention	3 / 3	
	Capacité de filtration	3 / 3	
Connectivité hydrique	Lien hydrologique de surface	10 / 10	
Total des critères =		39,4 / 63	62%
Méta-critère	Espèces rares	0 / 50	
	Unicité	0 / 50	
Total des méta-critères (bonus) =			0%
VALEUR ÉCOLOGIQUE TOTALE =			62%
Classification de la valeur relative :		Faible : <35	
		Moyenne : 35-60	
		Élevée : 61-88	
		Très élevée : >85	

DONNÉES DU POLYGONE R34

ID Unique : 2538 tommy landry 01-09-2016 13:03:20

Date(s) d'inventaire : 2016-09-01

Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard

Type structurel : Arboraie moyenne, Arbustaie haute

Superficie du polygone : 17940 m²

Superficie du complexe humide : 2808,5938 ha

Rareté au niveau régional : Commun

Unicité : S4 ou S5

Stade évolutif : De facies / de stabilité

Stade successional : Ordonné

Maturité : Mature

Nombre de type d'habitats voisins différents : 3

Intégrité de la bordure : 0 %

Fragmentation interne : 0 %

Composition du milieu adjacent :

Agricole = 0 % Développé = 0 % Naturel = 100 %

Superficie du massif naturel : 10000 ha

Lien hydrologique ? Oui

Type de lien : direct

Type de débit: régulier

Type de lit: naturel

Position dans le réseau hydrique : Ce milieu humide est en amont
d'un cours d'eau

Submersibilité par un cours d'eau : Inondé fréquemment (0-2 ans, au printemps)

Polygone dans le littoral : Oui

Zone tampon d'un groupement d'intérêt : Non

Le polygone forme la bande riveraine d'un cours d'eau / plan d'eau : Non

Perturbations anthropiques

Type = Aucune

Intensité = Perturbation menaçant pas l'intégrité

Perturbations naturelles

Type = Aucune

Intensité = Nulle

Commentaires généraux : Aucun

Espèces végétales non rares observées dans le polygone R34

Nom latin	Nom français	Type hydrique	Abondance
-----------	--------------	---------------	-----------

Aucune espèce végétale non rare n'a été observée pour ce polygone.

Espèces végétales à statut précaire observées dans le polygone R34

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Taille	Abondance
------------	-----------	--------------	--------	--------	-----------

Aucune espèce végétale rare n'a été observée pour ce polygone.

Espèces végétales exotiques envahissantes observées dans le polygone R34

Validation de la présence d'un milieu humide

Indicateurs primaires

Inondé : Oui

Saturé d'eau dans les 30 premiers cm : Oui

Ligne de démarcation d'eau : Non

Odeur de soufre : Non

Litière noirâtre : Non

Mouchetures : Non

Proportion de MH dans le polygone : 100 %

Hauteur d'eau : cm

Indicateurs secondaires

Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol : Oui

Lignes de mousses sur les troncs : Non

Sols sans végétation (nus) : Oui

Zones délavées : Oui

Type structurel



Habitats observés dans le polygone

Arbustes à fruits

Strate arbustive

Ruisseaux permanents

Sphaigne & mousse

Occurrence	Nom latin	Nom français	Degré d'envahissement	Taille	Abondance
-------------------	------------------	---------------------	------------------------------	---------------	------------------

Il n'existe aucune espèce exotique envahissante pour ce polygone.

Espèces animales observées dans le polygone R34

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Type d'observation	Son habitat?
-------------------	------------------	---------------------	---------------	---------------------------	---------------------

Aucune espèce animale n'a été observée dans ce polygone.

Données de parcelle (polygone R34)

Données de la parcelle R34

ID Unique : 2362 tommy landry 01-09-2016 13:05:38
 Date(s) d'inventaire : 01-09-2016
 Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 Latitude : 520071
 Longitude : -761728

Données générales du couvert végétal

Hauteur maximale : 8 m
 Hauteur moyenne : 6 m
 Diamètre maximal : 15 cm
 Diamètre moyen : 10 cm



Données de la station et des sols

Hauteur d'eau : cm
 Inclinaison de la pente : 0-3% (nulle)
 Exposition de la pente : n.a.
 Situation topographique : Dépression (cuvette)
 Drainage : Très mauvais (6)
 Texture du sol :
 Strate supérieure = Sphaigne (non décomposée)
 Profondeur = 20 cm
 Dépôt de surface : Substratum rocheux
 Pierrosité :
 Affleurements = 0 %
 Blocs (>600 mm) = 5 %
 Pierres (250-600 mm) = 1 %
 Cailloux (75-250 mm) = 0 %
 Graviers (2-75 mm) = 0 %

Commentaires sur la parcelle :
 Aucun commentaire

Structure végétale observée dans la parcelle R34

Strate	Nom latin	Nom français	Type hydrique	Rareté	Rec. abs.	Rec. rel.
<i>Total Surplombant</i>					0 %	
Arborée	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		50 %	96%
Arborée	<i>Populus tremuloides</i>	Peuplier faux-tremble	T		1 %	2%
Arborée	<i>Pinus banksiana</i>	Pin gris	T		1 %	2%
<i>Total Arbo (> 4 m)</i>					50 %	
Arbustive	<i>Alnus incana subsp. rug...</i>	Aulne rugueux	FACH		40 %	45%
Arbustive	<i>Rhododendron groenlandi...</i>	Thé du Labrador	OBL		30 %	34%
Arbustive	<i>Salix pyrifolia</i>	Saule baumier	FACH		5 %	6%
Arbustive	<i>Salix planifolia</i>	Saule à feuilles planes	T		5 %	6%
Arbustive	<i>Spiraea latifolia</i>	Spirée à larges feuilles	FACH		1 %	1%
Arbustive	<i>Lonicera villosa</i>	Chèvrefeuille velu	T		1 %	1%
Arbustive	<i>Vaccinium myrtilloides</i>	Bleuet fausse-myrtille	T		1 %	1%
Arbustive	<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		1 %	1%
Arbustive	<i>Amelanchier bartramiana</i>	Amélanchier de Bartram	T		1 %	1%

Arbustive	<i>Populus tremuloides</i>	Peuplier faux-tremble	T	1 %	1%
Arbustive	<i>Viburnum edule</i>	Viorne comestible	FACH	1 %	1%
Arbustive	<i>Linnæa borealis</i>	Linnée boréale	T	1 %	1%
Arbustive	<i>Gaultheria hispidula</i>	Petit thé	T	1 %	1%
Total Arbu (< 4 m)				50 %	
Herbacée	<i>Cornus canadensis</i>	Quatre-temps	T	5 %	29%
Herbacée	<i>Carex trisperma</i>	Carex trisperme	OBL	3 %	18%
Herbacée	<i>Coptis trifolia</i>	Savoyane	T	1 %	6%
Herbacée	<i>Thalictrum pubescens</i>	Pigamon pubescent	FACH	1 %	6%
Herbacée	<i>Lycopodium annotinum</i>	Lycopode innovant	T	1 %	6%
Herbacée	<i>Calamagrostis canadensi...</i>	Calamagrostide du Canada	FACH	1 %	6%
Herbacée	<i>Carex vaginata</i>	Carex engaîné	OBL	1 %	6%
Herbacée	<i>Viola sp.</i>	n.d.		1 %	6%
Herbacée	<i>Pyrola minor</i>	Pyrole mineure	T	1 %	6%
Herbacée	<i>Maianthemum trifolium</i>	Smilacine trifoliée	OBL	1 %	6%
Herbacée	<i>Athyrium filix-femina v...</i>	Athyrie fougère-femelle	T	1 %	6%
Total Herbacées				10 %	
Muscinale	<i>Mousses</i>	n.d.		60 %	
Muscinale	<i>Sphagnum sp.</i>	Sphaigne	FACH	30 %	
Total Muscinal				90 %	
Total Litière				5 %	
Total Sol/roche				5 %	
Total Eau				2 %	

Total des recouvrements par strate et préférence hydrique pour la parcelle R34

Strate	Type hydrique	Recouvrement
Arborée	FACH	50%
Arborée	T	2%
Arbustive	FACH	48%
Arbustive	OBL	30%
Arbustive	T	11%
Herbacée	n.d.	1%
Herbacée	FACH	2%
Herbacée	OBL	5%
Herbacée	T	9%
Muscinale	n.d.	60%
Muscinale	FACH	30%

Légende :

Statut hydrique : Obligée de milieu humide (OBL), facultative de milieu humide (FACH), terrestre (T).

Rang de priorité subnational : Sévèrement en péril dans la province (S1), en péril dans la province (S2), vulnérable (S3), largement réparti, abondant et apparemment hors de danger dans la province, mais il demeure des causes d'inquiétude pour le long terme (S4), large répartition, abondant et stabilité démontrées dans la province (S5).

Valeur écologique calculée pour le polygone R34

Catégorie	Critère	Valeur	Valeur relative
Maturité	Maturité	6,8 / 9	
	Stade évolutif	7 / 7	
Rareté	Rareté au niveau régional	0 / 10	
Qualité de l'habitat	Mosaïque d'habitats	3 / 4	
	Éléments d'habitats	1,4 / 6	
Intégrité	Espèces d'intérêt	0 / 3	
	Perturbations anthropiques	4 / 4	
	Espèces envahissantes	4 / 4	
	Fragmentation	5 / 5	
	Bordure non naturelle	2 / 2	
Rôles fonctionnels	Superficie du massif naturel	2 / 2	
	Intégrité du milieu adjacent	3 / 3	
	Bande riveraine et zone tampon	0 / 4	
Connectivité hydrique	Capacité de rétention	3 / 3	
	Capacité de filtration	3 / 3	
	Lien hydrologique de surface	10 / 10	
Total des critères =		54,1 / 79	68%
Méta-critère	Espèces rares	0 / 50	
	Unicité	0 / 50	
Total des méta-critères (bonus) =			0%
VALEUR ÉCOLOGIQUE TOTALE =			68%
Classification de la valeur relative :		Faible : <35	
		Moyenne : 35-60	
		Élevée : 61-88	
		Très élevée : >85	

ANNEXE

B-5 *ÉTANG*

DONNÉES DU POLYGONE R25

ID Unique : 2518 tommy landry 31-08-2016 17:31:26
 Date(s) d'inventaire : 2016-08-31
 Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 Type structurel : Muscinaie basse, Herbaciaie basse
 Superficie du polygone : 520 m²
 Superficie du complexe humide : 2808,5938 ha
 Rareté au niveau régional : Commun
 Unicité : S4 ou S5
 Nombre de type d'habitats voisins différents : 2
 Intégrité de la bordure : 0 %
 Fragmentation interne : 0 %
 Composition du milieu adjacent :
 Agricole = 0 % Développé = 0 % Naturel = 100 %
 Superficie du massif naturel : 10000 ha
 Lien hydrologique ? Oui
 Type de lien : indirect
 Type de débit: régulier
 Type de lit: naturel
 Position dans le réseau hydrique : Ce milieu humide est en amont
 d'au moins un milieu humide
 Submersibilité par un cours d'eau : Toujours inondé ou presque
 Polygone dans le littoral : Oui
 Zone tampon d'un groupement d'intérêt : Non
 Le polygone forme la bande riveraine d'un cours d'eau / plan d'eau : Non
 Perturbations anthropiques
 Type = Aucune
 Intensité = Perturbation menaçant pas l'intégrité
 Perturbations naturelles
 Type = Aucune
 Intensité = Nulle
 Commentaires généraux : Aucun

Validation de la présence d'un milieu humide

Indicateurs primaires

Inondé : Oui
 Saturé d'eau dans les 30 premiers cm : Oui
 Ligne de démarcation d'eau : Non
 Odeur de soufre : Non
 Litière noirâtre : Non
 Mouchetures : Non
 Proportion de MH dans le polygone : 100 %
 Hauteur d'eau : cm

Indicateurs secondaires

Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol : Oui
 Lignes de mousses sur les troncs : Non
 Sols sans végétation (nus) : Oui
 Zones délavées : Oui

Type structurel



Habitats observés dans le polygone

Rivière ou lac à proximité
 Végétation aquatique

Espèces végétales non rares observées dans le polygone R25

Nom latin	Nom français	Type hydrique	Abondance
-----------	--------------	---------------	-----------

Aucune espèce végétale non rare n'a été observée pour ce polygone.

Espèces végétales à statut précaire observées dans le polygone R25

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Taille	Abondance
------------	-----------	--------------	--------	--------	-----------

Aucune espèce végétale rare n'a été observée pour ce polygone.

Espèces végétales exotiques envahissantes observées dans le polygone R25

Occurrence	Nom latin	Nom français	Degré d'envahissement	Taille	Abondance
------------	-----------	--------------	-----------------------	--------	-----------

Il n'existe aucune espèce exotique envahissante pour ce polygone.

Espèces animales observées dans le polygone R25

Occurrence	Nom latin	Nom français	Rareté	Type d'observation	Son habitat?
-------------------	------------------	---------------------	---------------	---------------------------	---------------------

Aucune espèce animale n'a été observée dans ce polygone.

Données de parcelle (polygone R25)

Données de la parcelle R25

ID Unique : 2342 tommy landry 31-08-2016 17:31:55
 Date(s) d'inventaire : 31-08-2016
 Inventaire par : Tommy Landry et Nicolas Chapotard
 Latitude : 520192
 Longitude : -761685

Commentaires sur la parcelle :
 ph 715-17 poly a complete

Données générales du couvert végétal

Hauteur maximale : m
 Diamètre maximal : cm

Données de la station et des sols

Hauteur d'eau : cm
 Inclinaison de la pente : 0-3% (nulle)
 Exposition de la pente : n.a.
 Situation topographique : Dépression (cuvette)
 Drainage : Très mauvais (6)
 Texture du sol :
 Strate supérieure = Matière organique décomposée
 Pierrosité :
 Affleurements = 0 %
 Blocs (>600 mm) = 0 %
 Pierres (250-600 mm) = 0 %
 Cailloux (75-250 mm) = 0 %
 Graviers (2-75 mm) = 0 %

Structure végétale observée dans la parcelle R25

Strate	Nom latin	Nom français	Type hydrique	Rareté	Rec. abs.	Rec. rel.
<i>Total Surplombant</i>					0 %	
<i>Total Arbo (> 4 m)</i>					0 %	
Arbustive	<i>Myrica gale</i>	Myrique baumier	OBL		1 %	50%
Arbustive	<i>Andromeda polifolia var...</i>	n.d.			1 %	50%
<i>Total Arbu (< 4 m)</i>					1 %	
Herbacée	<i>Carex limosa</i>	Carex des bourniers	OBL		1 %	25%
Herbacée	<i>Chamaedaphne calyculata</i>	Cassandre calculé	OBL		1 %	25%
Herbacée	<i>Rhynchospora alba</i>	Rhynchospora blanc	OBL		1 %	25%
Herbacée	<i>Menyanthes trifoliata</i>	Trèfle d'eau	OBL		1 %	25%
<i>Total Herbacées</i>					1 %	
<i>Total Muscinal</i>					0 %	
<i>Total Litière</i>					0 %	
<i>Total Sol/roche</i>					0 %	
<i>Total Eau</i>					100 %	

Total des recouvrements par strate et préférence hydrique pour la parcelle R25

Strate	Type hydrique	Recouvrement
--------	---------------	--------------

Arbustive	n.d.	1%
Arbustive	OBL	1%
Herbacée	OBL	4%

Légende :

Statut hydrique : Obligée de milieu humide (OBL), facultative de milieu humide (FACH), terrestre (T).

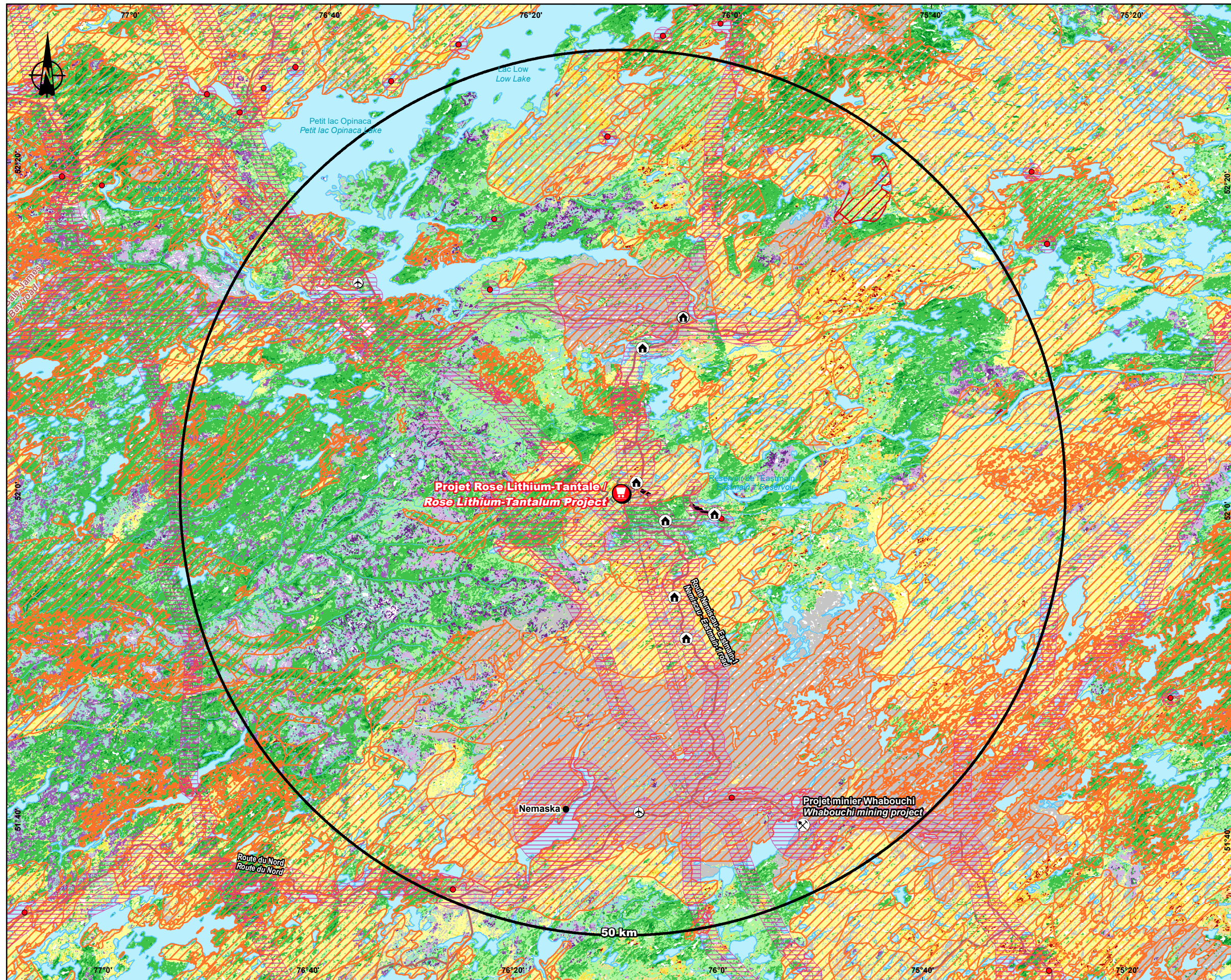
Rang de priorité subnational : Sévèrement en péril dans la province (S1), en péril dans la province (S2), vulnérable (S3), largement réparti, abondant et apparemment hors de danger dans la province, mais il demeure des causes d'inquiétude pour le long terme (S4), large répartition, abondant et stabilité démontrées dans la province (S5).

Valeur écologique calculée pour le polygone R25

Catégorie	Critère	Valeur	Valeur relative
Rareté	Rareté au niveau régional	0 / 10	
Qualité de l'habitat	Mosaïque d'habitats	2 / 4	
	Éléments d'habitats	,8 / 6	
	Espèces d'intérêt	0 / 3	
Intégrité	Perturbations anthropiques	4 / 4	
	Espèces envahissantes	4 / 4	
	Fragmentation	5 / 5	
	Bordure non naturelle	2 / 2	
	Superficie du massif naturel	2 / 2	
Rôles fonctionnels	Intégrité du milieu adjacent	3 / 3	
	Bande riveraine et zone tampon	0 / 4	
	Capacité de rétention	3 / 3	
Connectivité hydrique	Capacité de filtration	,1 / 3	
	Lien hydrologique de surface	8 / 10	
Total des critères =		33,8 / 63	54%
Méta-critère	Espèces rares	0 / 50	
	Unicité	0 / 50	
Total des méta-critères (bonus) =			0%
VALEUR ÉCOLOGIQUE TOTALE =			54%
Classification de la valeur relative :		Faible : <35	
		Moyenne : 35-60	
		Élevée : 61-88	
		Très élevée : >85	

ANNEXE CCE-50

Analyse des conditions d'habitat du caribou boréal



- Limite / Boundary**
- Zone d'étude / Study area
- Perturbation / Disturbance**
- Perturbation anthropique / Anthropogenic disturbance
 - Perturbation naturelle (feu de 0 à 40 ans) / Natural disturbance (0 to 40 years fire)
 - Feu de 41 à 50 ans / 41 to 50 years fire
- Végétation / Vegetation**
- Résineux / Softwood**
- Dense / Dense
 - Ouvert / Open
 - Clairsemé / Sparse
- Feuillu / Deciduous**
- Dense / Dense
- Mixte / Mixte-wood**
- Dense / Dense
 - Ouvert / Open
- Arbuste / Shrub**
- Grand arbuste / Large shrub
 - Petit arbuste / Small shrub
- Milieu humide / Wetland**
- Boisée / Wooded
 - Arbustive / Shrub
 - Herbacée / Herbaceous
- Autre / Other**
- Bryophytes et lichens / Bryophyte and lichen
 - Plantes herbacées / Herbaceous plant
 - Terrain découvert / Open area
 - Roche-blocaille / Rock
- Infrastructure / Infrastructure**
- Aéroport / Airport
 - Projet minier / Mining project
 - Campement / Camp
 - Bail de villégiature / Recreational lease
 - Chemin d'accès / Access road
 - Route principale / Main road
 - Digue / Dyke
 - Ligne de transport d'énergie électrique / Electric power transmission line



Projet Rose Lithium-Tantale / Rose Lithium-Tantalum Project
 Réponses aux questions et commentaires de l'AEIC (2^{ème} série) /
 Answers to CEAA questions and comments (2nd series)

Carte CCE50-A / Map CCE50-A
Analyse des conditions d'habitat du caribou boréal / Habitat condition analysis of Woodland Caribou

Sources :
 CanVec+, 1/50 000, RNCan, 2014
 BDTA, 1/250 000, MRN Québec, 2002
 Baux de villégiature, MRNF Québec, novembre 2016
 Vegetation, CIRCA 2000
 Feu de forêt, MFFP, Québec, 2018

0 4,35 8,7 13,05 km
 UTM, fuseau 18, NAD83

Juillet 2020 / July 2020

Préparation : A. Chabot
 Dessin : M. Leclair
 Approbation : J. Lavoie
 181-05541-10_rq2_cCE50-A_ftVegetation_wspb_200707.mxd



ANNEXE CCE-63
Résumé des consultations

Annexe des consultations

Consultation 1 (December 5th, 2018)

The video and power point presentation were viewed. The main concerns were with regards to road traffic and safety, moose and caribou populations, and continued communication during the project.

The concerns raised during the meeting were:

Water quality and environment

- They asked about the measures that will be taken to prevent tailings from contaminating the creeks.
- They are concerned about the quality of water in the Pontax basin and in Champion Lake. The tallyman suspects that the Pontax River and Champion Lake were impacted by the Rupert diversion and the culverts built on the lake (there is open water and it is now narrower in some places). He also recognized that several changes could be due to global warming. He is nevertheless worried that unanticipated impacts such as that on the Pontax River occur with the Rose mining project.
- They are concerned about accidents that happened at other projects, such as the Opemiska Mine in Chapais (toxic spills, dykes, breaking, etc.) during the 80's and 90's and the impact it had on the fish.
- The tallyman wonders if there will be smells that will be emitted by the mine.
- Another member present was glad to know that we had a restauration plan in the works as previous mining projects are believed to have left behind their waste once the project was done.
- They would like to know who will be managing our solid waste, liquid waste, water treatment facility. They are currently building a new landfill site that Nemaska Lithium will also be using.

Wildlife and fish populations

- There are many concerns about the moose and caribou populations:
 - Modifications to the rivers prevent them from freezing over entirely and as a result, the caribou cannot cross over any longer.
 - The tallyman believes that the moose go more north because of the noise from forestry. He is concerned that the populations will keep moving further north as the conditions begin to resemble those in the south more and more as time passes.
 - He believes that workers should be prohibited from hunting (including Cree workers) as this causes an influx of hunters.
- They are concerned about the fish population, as they have noticed differences in the fish following other projects (lumps on the fish' face).
- Another member mentions that the control of harvesting of animal resources by the Weh-Sees Indohoun was abolished on April 1st, 2018. This worries him and he would like to see the implementation of wildlife officers responsible for monitoring wildlife and

harvesting activities (fishing and hunting) on Category I and II lands. This would also be a good opportunity to provide job opportunities to community members.

Traffic and road safety

- There are many concerns about road traffic as well, namely:
 - The truck drivers going too fast.
 - They worry about rocks chipping the windshield.
 - Trucks cause a lot of dust on the road and this increases the likelihood of head-on collisions. They would like to see the road paved or at least watered.
 - They suggest communication to promote proper road conduct. Some of their concerns are cars driving too close to trucks, and trucks not slowing down to let cars pass them.
- The tallyman suggested that CB radios be installed in the vehicles that will do the transporting so that road users can communicate with the drivers.
- There will be increased traffic in the summer, as people will be travelling more. There will also be a significant impact of traffic during the fall due to Moose Break (moose hunting season).
- They would like to see more signs along the road indicating where the camps and skidoo crossings are located, as well as signs that say “No shooting” close to the mine and the work camp and “Do not litter”, as people throwing garbage outside their windows is an issue.
- Another member is concerned with the quality of the roads (Nem-Em-1 and Route du Nord) since they were transferred to MTQ. According to him, these roads should satisfy the MTQ’s standards for a public road in terms of safety. He would like to know if the MTQ is aware of the safety concerns about these roads.

Social Issues

- There are concerns about alcohol and drug abuse as it is an issue that the community is already facing. It is even more concerning since cannabis was legalized. They believe truck drivers should be subjected to regular drug testing in the same way that it is done for alcohol testing. They also believe there should be more community programs and communication about public safety as well as more prevention by the band and the police.
- There are concerns about community safety. The tallyman believes the police should have more jurisdiction and should be allowed to interrogate any one new in the community.
- They are concerned about use of guns (for hunting) near the camps. There should be “no-shooting signs” near the camps.
- Another member is concerned about long-term communication as the project has a life-expectancy of 20 years. In past experiences (Eleanor mine), there was no continuous communication and it was very difficult to contact any one at the company. He mentions it was also difficult getting the CNG involved in the matter. He wonders who will take care of the monitoring program if the mine closes for unforeseeable reasons (stock market crash, etc.).

- Another member discusses how difficult it is for workers to be away from their families for long periods. For the EM-1 river diversion project, councillors were available to help employees cope with this and to help with adaptation to the worksite conditions. He recommends we be in touch with Johnny Saganash who worked many years for Hydro-Quebec. The tallyman believes it would be good to find opportunities for the Cree workers to share their culture with the non-Native workers.
- They believe it should be possible to store and cook traditional foods at the work camp. Sharing the food with the non-Cree workers is a way for the Cree workers to share their culture in an attempt to ease relations between the two groups.
- There have been thefts and vandalism in the community and especially on the traplines (cabins, skidoos, ATV, rifles, etc.). Participants indicated that once the territory is open and accessible, this type of issue appears. Hydro-Quebec had a program in place whereby an individual could file a report regarding stolen items.

Job opportunities

- They are concerned with the attitude some community members have towards these type of job opportunities, mentioning issues with punctuality, presence at work, safety on the work site.
- There are many concerns regarding the working conditions at mining projects in the region. They have been told about employees having extremely long hours, very little flexibility (ex: an employee is forced to drive from the community to Rouyn-Noranda to be flown to work when it would be much easier for him to drive directly to work), etc. The employees refer to it as “Boot-camp construction”. Another member points out that this can contribute to a lack of motivation to apply for positions at the mine.
- They like the idea of giving a tour of a mine and showing videos in order to encourage the youth to take interest in these types of careers and opportunities.

Federal and Provincial Answering Document

Q1. Have you received information about the project? Are you satisfied?

The tallyman met Jean-Sébastien (CEO of CEC) in 2012. Otherwise, he had only heard rumors about the project. One of the other members present received the EIA from the ACEE and is well aware of the project.

Q2. In the future, how would you like to receive information about the project? (ex. Facebook, Newsletters, presentation, other)

The best way to communicate is by means of newsletters, the community webpage, announcements on Facebook, over the radio and meetings (public or one-on-one).

Q3. Who are the main users of the study area (group composition, number of families involved and links between the users)?

Anyone from the community who asks for permission from the tallyman is allowed to use his trapline.

Q4. What are the activities you have in the area? Hunting, fishing, trapping, gathering, others? For which species? When and duration of stays?

The trapline is used for hunting, trapping, and fishing and it is used more or less year-round. Principal animal resources: moose, rabbit, ptarmigan, beaver, goose, His family (sons, brothers, sisters, etc.), use the trapline. As the trapline is located near the community, many members go there to do activities without asking permission from the tallyman.

Q5. Are there any commercial activities (fishing, trapping, forestry, tourism, etc.)?

No.

Q6. Are there any recreational activities? Describe.

Yes, there is canoeing and skidooring.

Q8. Are there any campsites, cabins, tents in the area? Sewage? Source of potable water? How are they accessed? Duration of stay?

There are about 10 camps on the trapline, the principal one being towards the center of the trapline. They are easily accessible by car. There are no camps near the road on R16.

Q9. Is there any fruit harvesting, medicinal herbs in the area? If yes, please describe if for personal consumption or sale?

Yes, blueberries are harvested by a lot of people and sometimes raspberries.

Q11. Do you think the presence of Rose project will have a impact in the community? Describe.

Yes, there are concerns about increased alcohol and drug abuse, as well as presence of intruders in the community (risk of theft, vandalism, etc.). They also worry about workers being away from their families for long periods.

Q12. Do you consider that more could be done to minimize impacts?

Continued communication will be crucial in ensuring that the measures in place are sufficient. Adjustments will be required if they are not.

Q13. Are there other negative impacts?

There are environmental concerns about water and air quality as well as wildlife (moose and caribou, mostly) and fish. Traffic is a big concern also.

Q14. What could be done to minimize these impacts?

They would like to see the roads paved or watered. Hunting by workers should be prohibited. Continued monitoring of environmental impacts is necessary.

Q15. Are there positive impacts?

There will be new job and business opportunities for community members.

Q16. Do you find that the project has taken sufficient action to minimise the impacts (environment, community)?

This can only be determined in the long-term. Continued monitoring and communication are the only way to ensure that enough is being done. Means must be put in place to address issues that were not anticipated and that arise after the agreement is signed.

Additional comments and questions:

- The tallyman recommends using the overburden to fill a cliff near the airport that was blasted for another project.
- Another member recommends creating a video that shows the mining process from start to finish, including the restoration of the mine site.
- There are concerns regarding the boundaries of the trapline as the tallyman informed us that another trapline would have had secret negotiations with Hydro-Quebec and that the boundary should be more to the west.
- Long stretches of road, where passing is permitted, should be watered to prevent dust. There could also be rest stations and passing zones.
- They would like to know if people will be allowed to go blueberry picking on the mine site, if there will be a fence around the worksite and a no-access zone.
- Overall, there is a concern with the quantity of projects currently projected for the area. According to another member, the biggest cumulative impact is the impact on the Cree way of life. With Nemaska Lithium and Rose Mining, there will be increased traffic on la Route du Nord and it raises safety issues, especially when workers are under pressure to go faster than the limit. Related to this issue, the other member asks why the Sécurité du Québec does not guard la Route du Nord.
- A member mentioned that he has been very much involved in the consultations for Nemaska Lithium. He recommends consulting the concerns of the population of Nemaska transmitted to Nemaska Lithium during the EIA instead of consulting the population again. He sees that there is a decrease in attendance as people are confused about the two environmental regimes (CEEA and COMEX). He believes clear communication about the process (what is to come and why) would clarify the situation and help with attendance. He also feels that the community members feel stressed by the continuous studies about the Cree. They are beginning to wonder why they are being studied so much.
- Another member mentioned that there were not enough consultations with the CNG in the communities regarding development and mining projects. He also mentions that the CNG should be responsible for ensuring that the MTQ's criteria are upheld on the Route du Nord.

Consultation 2 (November 27th, 2018)

The video and power point presentation were viewed. Consultations about mining projects are new to them. The main concerns were concerning water quality, wildlife, and job opportunities.

One member present spoke to Lloyd Mayapo (Cree Relation Coordinator) about the project over the phone but did not meet him when he was in the community for the capacity study.

They have requested a public consultation (assembly-style) in January, as they believe there will be more people from the community available. January is a quiet time. We can increase participation by drawing prizes (hockey tickets, a stay in Montreal, etc.).

They asked what percentage of workers will be Cree. Many individuals in the community are already qualified for jobs at the mine and are very interested. There are also people who would be interested in helping with the environmental monitoring (sampling, etc.) as they have people who just completed their course in Chibougamau. Land users have a lot of experience with the environment and would be great resources for us. Some people on Income Security Program (ISP) for Cree hunters and trappers want to be in the community because their children go to school.

They are concerned that traffic and noise will affect wildlife. They are concerned about the displacement of wildlife with the mine activities, especially since the mine is located on a prime moose area.

They would like to know if the spill kits on the trucks will cover leaks into streams.

They would like us to present our emergency plan (corridor of service) to the communities for approval. They say they need to see it in order to provide their input.

They would like us to monitor a larger area of animal habitat in order to include where the animals have been displaced to. They believe we should also include this in our long term monitoring in order to see if the animals will return after mine closure and rehabilitation.

Suggestions:

- We should provide traditional foods (and a cooler) at the work site/work camp for native workers.
- There should be a daycare available for the workers' children. This would encourage women to take jobs at the mine and would allow both parents from a single family to work at the mine as well.
- They would like us to enforce drug testing for the truck drivers.
- They would like to see the listing of jobs rearranged in such a way that those which could provide on-the-job training are clearly identified.
- They suggest we translate the video and presentation in Cree for circulation to the public (they wanted to post it on the Facebook page of the Nation).
- They suggest we provide history on Ernie's trapline (commemorative supper, etc.).
- They would like to see a targeted percentage of Cree employees on the mine.

Consultation 3 (November 26th, 2018)

The group viewed both the video and power point presentation. The main concerns were concerning the IBA and the job opportunities at the mine. They also had some environmental concerns.

The concerns raised during the meeting were:

- The IBA being signed only with Eastmain (They were under the impression that another community was involved also and that their community was being excluded).
- One of the members is preparing a map of traplines and how land users use the land (identifying camps, travel routes, moose yards, etc.).
- They say there is an overlap between their trapline and the neighbouring trapline which would place a portion of the mine site on their trapline. This issue has been brought up with the CNG and the CTA but has not yet been resolved.
- There are concerns about water quality and their expectation is that the quality of water should not suffer from the mine opening. This must apply to aquatic life as well.
- There are concerns about replacement parts for the water treatment plant. Given the remoteness of the mine, there are fears that pieces will take too long to replace and that in the interim, poorly treated water will be released in the environment.
- They would like to know which trapline would be most affected if there is a spill since the watershed goes in the direction of Waskaganish.
- They are concerned about the variation in snow melts from year to year. Have there been studies about this?
- They want to be sure that revegetation is not done only with willows as they have seen on other projects.
- They are also concerned about dust on the gravel roads due to the traffic.
- They asked questions about the spawning ground (according to which criteria it was designed, the monitoring that will be done, the measures that will be taken if it is not functional). They recommended not using crushed rocks but rounded ones in order to prevent sturgeons from injuring themselves.
- In order to assess whether the project will have an impact on its traditional activities, the tallyman would like to fly over the project area and its vicinity by helicopter.

Federal and Provincial Answering Document

Q1. Have you received information about the project? Are you satisfied?

They met Julie Gravel in February at which time the main concern was that the boundary of their trapline was incorrectly drawn on the map.

Q2. In the future, how would you like to receive information about the project? (ex. Facebook, Newsletters, presentation, other)

Email is the best means of communication.

Q3. Who are the main users of the study area (group composition, number of families involved and links between the users)?

The principal land users are the tallyman and his direct family members (his wife, his sons and daughters and their families).

Q4. What are the activities you have in the area? Hunting, fishing, trapping, gathering, others? For which species? When and duration of stays?

They do not have direct road access to the trapline. It can be reached by skidoo or by plane. The trapline is used in the fall for moose hunting and in the spring for wild fowl hunting. In the winter, there is trapping (beaver, mink, marten). There is also fishing practiced on the trapline.

Q5. Are there any commercial activities (fishing, trapping, forestry, tourism, etc.)?

Personal use only.

Q6. Are there any recreational activities? Describe.

Skidoos are used in the winter for recreation and for inventory for trapping.

Q8. Are there any campsites, cabins, tents in the area? Sewage? Source of potable water? How are they accessed? Duration of stay?

There are roughly 7-10 cabins, most of which are to the west of the trapline, though the east-most camp, near Clear Water lake, is the main camp.

Q9. Is there any fruit harvesting, medicinal herbs in the area? If yes, please describe if for personal consumption or sale?

They harvest blueberries and red willows (used to treat sore throats), but not in the area of the mine.

Q10. The main source of food for the community? Hunting, trapping, harvesting, local store?

Fishing and hunting supplement the store-bought food.

Q11. Do you think the presence of Rose project will have an impact in the community? Describe.

There is a big concern regarding the IBA, especially if this means that Eastmain will get priority on jobs.

Q12. Do you consider that more could be done to minimize impacts?

They do not believe that any additional measures are required.

Q13. Are there other negative impacts?

They are concerned about the woodland caribou as they pass through R-10. The concern pertains to the increased traffic and they request that more precautionary measures be taken. They would like us to look into historical data on where the caribou have been spotted (prior to the forest fires) as they believe the caribou are likely to return to these areas.

Q14. What could be done to minimize these impacts?

See above.

Q15. Are there positive impacts?

Job opportunities are the biggest positive impact but they would like a written agreement (inclusion in the IBA).

Q16. Do you find that the project has taken sufficient action to minimise the impacts (environment, community)?

No additional comments.

Q17. Do you consider that this project will bring about changes in the way you or other land users will use the land, either currently or in the future?

It will depend on how the environment and wildlife react in the long term.

Additional comments and questions:

- The tallyman would like to visit the mine site before the construction begins.
- They would like to know if we have done any drilling or exploration on other claims found on their trapline.
- Who did our drilling? Did we contract this to another company?
- Have we contacted the Cree Mineral Exploration Board to advise them of our project?
- Since their community is not involved in the project and is not included in the IBA, participants wonder why the community is being consulted by CEC.
- The tallyman's son asked for a new road from the mine installations to access their trapline.

Consultation 4 (November 30th, 2018)

A member has confirmed that they will use the list of jobs to work with the Cree School Board.

There is on-going training for Heavy-machinery operation and Class III truck drivers in Waswanipi. There is a group who recently graduated from the Mineral processing program. They have been applying pressure to get this program going again as it has been suspended for about a year and a half.

The Drilling and blasting program was requested by Nemaska but was cancelled by the school board because there were not enough students. It is being offered in Waswanipi but this means that students from other communities will have to relocate in order to benefit from this.

CEC's goal is to obtain permits and begin construction in the third quarter of 2019. Contractors, however, will mainly do construction. As such, employee hiring will begin during the Operation phase beginning in 2020. CEC would negotiate with contractors the possibility of retaining a few employees from the Construction phase for transitioning and training new employees in the Operation phase.

Jean-Sébastien suggests we organize a tour of a mine for students in order that they see firsthand what working in a mine looks like. A member mentions a program called "Mining 101" by a group called "Mining matters". Another member confirms that funding would be available for this through youth programs. She suggests organizing a tour for younger students and career planning for older students.

There will be approximately 40 employees in the mill and 260 in the pit. A breakdown of some of the principle vehicles used at the mine site follows:

- 7 x 75 tons trucks
- 15 x 125 tons trucks
- 1 x big shovel
- 2 x small shovel
- 1 x bulldozer

It is CEC's intention to hire an HR specialist who will oversee training and advancement programs.

Hauling of the ore from the mine site to the train station (Chibougamau or Matagami) will present a business opportunity for a transport company (90 tons trucks).

It will be important for CEC to know which communities show interest in job opportunities and/or have trained people available. Part of the recruitment process will include visiting all the Cree communities in order to present the project and talk about job and business opportunities.

It is suggested that communications and videos be posted on the CHRD website and displayed within the communities. Posters highlighting opportunities would be useful.

A member points out that frequent follow-ups and reminders about the opportunities are required. It is important to focus on which pre-requisites will be required, especially for anyone currently unemployed. The local employment office is a good resource.

Another member mentions that while working with on a similar project, monthly meetings were held with the communities and tallymen. He would like to be kept in the loop concerning training. As such, we have agreed to schedule monthly meetings, the next being January 11th.

Consultation 5 (December 6th, 2018)

The group viewed the video of the mine.

They have recently visited another mine in order to discuss arrangements with the mine. This mine has a paramedic and an infirmary but the paramedic is limited in what functions can be performed by regulations in the Northern regions. This mine has purchased a second ambulance for the community which will be kept in the community and used for both community members and mine employees.

They have a meeting of general managers in order to discuss the impending mine projects and such issues as where patients should be sent after medi-vac transportation and hospitalization.

They strongly recommend hiring a nurse with an enlarged role who will be able to perform tasks that a nurse with a regular role cannot, such as stitching wounds, removing glass from an eye, etc. It would also be a good idea to purchase an ambulance, possibly one that is kept at the mine, though feasibility of this would have to be discussed further.

Nurses at the CMC have an enlarged role. They currently have a contract with Hydro-Quebec. Cree workers can be treated at the clinic, but community members have priority.

One of the big issues they face, especially when there are many contractors in the area, is treating patients who cannot be identified as they are unconscious. The role of nurses at CMC in these situations is to stabilize the patient.

It is important that we understand that the community has limited resources and that working with projects in the area could be taxing on these resources. It is essential that the community remain the priority and that their access to health care and services not be affected by the presence of these projects.

Following the managers' meeting in the week of December 10th, we will need to follow up with the Cree Health Board with regards to which services the on-call doctor might be able to provide as well.

Contractors requesting that pre-employment exams be done at CMC have approached them, however, they are not equipped for this and require that contractors and promoters find alternative solutions.

As the CMC provides both health and social services, the presence of projects can have an even larger impact on their workload. In past experiences, with the EM-1 project for example, workers have communicated a need for psycho-social support as well. The group very much likes the idea of an in-house (with CEC) Employee Aid Program.

One of the members would like to know which potential catastrophes we are considering when preparing our emergency plan. A list of these have been sent to her.

In conclusion, they believe that collaboration and communication with the CMC and the community will allow for a beneficial arrangement between all parties involved.

Consultation 6 (November 22nd, 2018)

The tallyman viewed both the video and power point presentation. During the power point presentation, we discussed the Rose project and any questions or comments he had.

The tallyman's main concerns were regarding the traffic, the IBA agreement, and benefits given to the community versus to the tallyman impacted.

His concerns regarding the IBA are that the Rose Project is closer to Nemaska than to Eastmain and that this justifies including Nemaska in the IBA (or having a side agreement with them). According to him, that is not the Cree way of doing things. He also believes that land users from Nemaska will be the ones with the impacts from the mine. He is notably worried that the communication with Nemaska will not be optimal if there is no agreement with the community.

Based on his experience with another mining company, the aspect he would do differently relates to the negotiations and the content of the agreement. There should be distinct chapters over the benefits to the community and the benefits to the concerned tallyman. For example, during the EM-1 Rupert project, there was a fund (Indohoun) that the tallymen and land users could use as they wanted (buying chainsaws, skidoos or clearing portages, etc.).

His concerns about the traffic pertain to safety for humans («I do not believe the trucks will stop to let me harvest my moose»), safety to the moose (presence of high population moose habitat between km 15 and 40 of the Nemiscau-EM-1 road – people from other communities not only Nemaska go hunting there) and caribou populations, and the dust created by this traffic. He would like to see us put in place some mitigation measures to control the speed. He believes the kind of impacts he apprehends for the Nemiscau-Emi-1 road (safety, dust, difficulties in harvesting) will also be observed on the Route du Nord. According to him, the other land users along the impacted roads have the same type of comments.

He discussed his previous experiences with other projects (increase of traffic and speed for instance) and urges us to learn from the experience in order to replicate what they have done right and learn from things that did not work.

He is also concerned about access to alcohol at the campsite. In his experience (La Grande, EM-1, Nemaska Lithium), this has never worked out well. He noticed in other projects that at the beginning, there are many Crees in jobs but after a couple of years, there are more non-Natives than Crees.

He makes the following additional suggestions:

- The Nemiscau-EM-1 road should be paved and road maintenance is necessary. Signs asking to slow down should also be put (or be enforced if they are already present) wherever there are camps.
- There should be a zero alcohol policy at the workers' camp and clear expectations about the behaviour that will be tolerated (with a contract stating repercussions). In order for alcohol consumption to not be an obstacle to Cree employment, the employer should require the employee at fault to join a support program in the same way as it is dealt in

the community instead of firing them («it's their territory, respect must be showed to them»).

- He believes the exchange and consultation committee is a good measure but he wants Nemaska representatives to have seats on it and the tallymen to be involved. He'd also like a liaison officer who is in regular contact with Nemaska.
- He would like us to consider hiring a Cree security company to monitor the roads for excessive speeding. He suggests a gate with a security guard (ideally who could give speeding tickets).

Overall, he believes that the project is a great opportunity for the community (especially for the next generation) but he remains concerned about the environmental impacts. The tallyman inherited traditional knowledge from his father and spent much time learning to live from the land; as such, he is very close to the land. He has concerns as he has seen other promoters come in with good intentions but not follow through on them. He does not want this to happen again.

Federal and Provincial Answering Document

Q1. Have you received information about the project? Are you satisfied?

He is aware of the project as he was Chief for four years. During his mandate, he supported the Nemaska Lithium project because unlike hydroelectrical projects, it had smaller footprint and impacts and a longer duration.

Q2. In the future, how would you like to receive information about the project? (ex. Facebook, Newsletters, presentation, other)

He would like a committee, including tallymen, to be formed. He also suggests a liaison officer who will be in continuous communication with the communities.

Q3. Who are the main users of the study area (group composition, number of families involved and links between the users)?

The land users are family and extended family members. There are about 6 camps along the Nemiscau-EM-1 road, between kilometers 3 and 40.

Q4. What are the activities you have in the area? Hunting, fishing, trapping, gathering, others? For which species? When and duration of stays?

The camps are used for hunting, fishing, and trapping year round but mainly during the fall and spring.

Q11. Do you think the presence of Rose project will have an impact in the community? Describe.

He is concerned with the impact that the traffic will have on safety of the road users. He also has concerns related to alcohol abuse.

Q12. Do you consider that more could be done to minimize impacts?

His suggestions pertain mostly to road traffic. He recommends having the Nemiscau-EM-1 road paved as well as monitoring speed of road users, especially trucks.

Q13. Are there other negative impacts?

He is concerned about the moose population between kilometers 15 and 40 being affected by the increase in traffic. Overall, he is concerned about the impact on the environment. He would like to know the percentage of muskeg that will be impacted by the project, the number of beavers and the number of bear dens and to what extent the water will be impacted in this area.

Q14. What could be done to minimize these impacts?

He would like to see an agreement including provision for the tallymen impacted which would allow them to subsidize projects such as enhancing moose yards, goose ponds, etc.

Q15. Are there positive impacts?

He believes the project could provide opportunities for community members who are not as close to the land.

Q16. Do you find that the project has taken sufficient action to minimize the impacts (environment, community)?

He insists that we must learn from the past experiences with other projects in the area and not repeat their mistakes. He emphasizes the fact that promoters often start with good intentions but do not maintain these.

Q18. Are you aware that there is an IBA negotiation taking place? Do you consider it is adequate?

He is aware, but would like the IBA to be negotiated with Nemaska as well.

Q19. Do you consider your rights and the rights of the community are respected?

He believes Rose mining project will not create changes to his bond to the land or to his practice of traditional activities. However he thinks he will be now more stressed by the traffic and the overall activity in the area.

Conclusion: he feels he has been consulted at the tail end of this project. He does not want to be left apart.

Consultation 7 (November 28th, 2018)

The member viewed both the video and power point presentation. The main concerns were road safety, social issues (mainly pertaining to alcohol consumption), and water quality.

He began by expressing approval of the project after viewing the video.

His first concern is regarding road safety. According to his experience, in the case of housing projects for example, an increase in road traffic will have a negative impact on the road quality. His biggest concern are potholes and the risk that they pose for road users. Road maintenance is a priority in his opinion.

He believes a dry workers camp is an important requirement as alcohol is often a factor in fights between Aboriginal workers and non-aboriginal workers. In his opinion, if an employee is getting into fights despite it being a dry camp, the employee is problematic.

He is also concerned about water quality, notably the water treatment facility. He believes that a final basin where testing and monitoring can take place prior to releasing the water into the environment should be included in the plan.

ANNEXE CCE-64

Tableau 9.3.3 - Documents consultés pour
réaliser la caractérisation de l'état de référence

9.3.2 LIMITES SPATIALES

Les limites spatiales considérées pour la description de l'utilisation du territoire et infrastructures, ainsi que l'analyse des effets du projet sur cette composante correspondent à la zone d'étude du milieu humain (voir la carte 8-4). Pour certains aspects, des données régionales ou provinciales sont présentées à des fins de mise en contexte.

9.3.3 INTRANTS UTILISÉS POUR DESCRIPTION ET ANALYSE DES EFFETS

Préalablement à la description des conditions actuelles, une recherche des informations existantes relativement à l'utilisation du territoire et aux infrastructures dans la zone d'étude a été réalisée. Les documents pertinents au projet sont les suivants.

Catégorie	Référence
Tourisme et villégiature	<ul style="list-style-type: none"> → CREE OUTFITTING AND TOURISM ASSOCIATION (COTA). 2016. <i>Site Internet de l'organisme</i>. [En ligne] http://www.creetourism.ca/about-eit/communities/eastmain/. (Consulté le 19 septembre 2016). → MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES NATURELLES (MERN). 2016. <i>Baux de villégiature</i>. Novembre 2016. → MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2010. <i>Portrait territorial. Nord-du-Québec</i>. [En ligne] http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/territoire/planification/portrait-nord-du-quebec.pdf. (Consulté le 18 juin 2011). → MINISTÈRE DU TOURISME. 2011a. <i>Portrait statistique de l'hébergement au Québec en 2010</i>. 90 p. → MINISTÈRE DU TOURISME. 2011b. <i>Le tourisme au Québec en bref 2010</i>. 17 p. → MINISTÈRE DU TOURISME. 2011c. <i>Les plus récentes données sur le tourisme au Québec</i>. 6 p.
Chasse et pêche sportives	<ul style="list-style-type: none"> → CREE TRAPPER ASSOCIATION (CTA). 2015. <i>Activity Report 2014-2015</i>. [En ligne] http://creetrappers.ca/wp-content/uploads/2015/09/CREE-TRAPPERS-activity-report-2014-20152-copy.pdf. (Consulté le 13 décembre 2016). → ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE CANADA (ECCC). 2016. <i>Règlement de chasse aux oiseaux migrants, 2016-2017</i>. [En ligne] https://www.ec.gc.ca/rcom-mbhr/default.asp?lang=Fr&n=A6FB935C-1. (Consulté le 3 octobre 2016). → MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP). 2016a. <i>Chasse sportive au Québec 2016-2018</i>. [En ligne] https://mffp.gouv.qc.ca/publications/enligne/faune/reglementation-chasse/impression/index.asp. (Consulté le 3 octobre 2016). → MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP). 2016b. <i>Périodes de chasse sportive à l'original. Du 1^{er} avril 2016 au 31 mars 2017</i>. [En ligne] https://mffp.gouv.qc.ca/publications/enligne/faune/reglementation-chasse/impression/index.asp. (Consulté le 3 octobre 2016). → MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP). 2016c. <i>Saison 2015. Récolte d'originaux par zones de chasse (excluant les réserves) (données préliminaires pour</i>

Catégorie	Référence
	<p><i>la saison en cours</i>). [En ligne] https://www.mffp.gouv.qc.ca/faune/statistiques/chasse-piegeage.jsp. (Consulté le 3 octobre 2016).</p> <p>→ MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP). 2016d. <i>Périodes de chasse sportive au caribou. Du 1^{er} avril 2016 au 15 avril 2018</i>. [En ligne] https://mffp.gouv.qc.ca/publications/enligne/faune/reglementation-chasse/impression/index.asp. (Consulté le 3 octobre 2016).</p> <p>→ MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP). 2016e. <i>Périodes de chasse sportive au petit gibier. Du 1^{er} avril 2016 au 31 Février 2019</i>. [En ligne] https://mffp.gouv.qc.ca/publications/enligne/faune/reglementation-chasse/impression/index.asp. (Consulté le 3 octobre 2016).</p> <p>→ MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP). 2016f. <i>Pêche sportive au Québec (incluant la pêche au saumon). Saison 2016-2018</i>. [En ligne] https://mffp.gouv.qc.ca/publications/enligne/faune/reglementation-peche/impression.asp. (Consulté le 3 octobre 2016).</p> <p>→ MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP). 2016g. <i>Pêche sportive au Québec (incluant la pêche au saumon) - Du 1^{er} avril 2016 au 31 mars 2017. Périodes, limites et exceptions - Zone 22 sud</i>. [En ligne] http://peche.faune.gouv.qc.ca/?lang=fr#saison=16+zone=25+espece=null+endroit=null. (Consulté le 3 octobre 2016).</p> <p>→ MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP). 2016h. <i>Pêche sportive au Québec (incluant la pêche au saumon) - Du 1^{er} avril 2016 au 31 mars 2017. Périodes, limites et exceptions - Zone 22 nord</i>. [En ligne] http://peche.faune.gouv.qc.ca/?lang=fr#saison=16+zone=24+espece=null+endroit=null. (Consulté le 3 octobre 2016).</p> <p>→ MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP). 2015. <i>Saison 2014. Récolte d'originaux par zones de chasse (excluant les réserves)</i>. [En ligne] https://www.mffp.gouv.qc.ca/faune/statistiques/chasse-piegeage.jsp. (Consulté le 3 octobre 2016).</p> <p>→ MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2012a. <i>Données enregistrées au système Grande Faune entre les années 2007 et 2011 (données à jour le 5 décembre 2011) dans la zone d'étude du projet Rose</i>. 1 carte et 5 tableaux, données non publiées.</p> <p>→ WEH-SEES INDOHOUN. 2016. <i>Site Internet de l'organisme</i>. [En ligne] http://www.weh-sees-indohoun.ca/. (Consulté le 1^{er} septembre 2016).</p>
Piégeage	<p>→ CREE TRAPPER ASSOCIATION (CTA). 2015. <i>Activity Report 2014-2015</i>. [En ligne] http://creetrappers.ca/wp-content/uploads/2015/09/CREE-TRAPPERS-activity-report-2014-20152-copy.pdf. (Consulté le 13 décembre 2016).</p> <p>→ CREE OUTFITTING AND TOURISM ASSOCIATION (COTA). 2016. <i>Site Internet de l'organisme</i>. [En ligne] http://www.creetourism.ca/about-eit/communities/eastmain/. (Consulté le 19 septembre 2016).</p>
Activité forestière	<p>→ MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP). 2016c. <i>Saison 2015. Récolte d'originaux par zones de chasse (excluant les réserves) (données préliminaires pour la saison en cours)</i>. [En ligne] https://www.mffp.gouv.qc.ca/faune/statistiques/chasse-piegeage.jsp. (Consulté le 3 octobre 2016).</p>

Catégorie	Référence
Activité minière	<ul style="list-style-type: none"> → MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2016. <i>Gestion des titres miniers GESTIM</i>. [En ligne] https://gestim.mines.gouv.qc.ca/MRN_GestimP_Presentation/ODM02401_ie.aspx (Consulté en novembre 2016). → MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2012b. <i>Registre du domaine de l'état</i>. [En ligne] http://rde.mrnf.gouv.qc.ca/index.aspx?ctrl=C-accueil.ascx&mnu=A.0. (Consulté le 11 mai 2012).
Infrastructures	<ul style="list-style-type: none"> → MINISTÈRE DES TRANSPORTS (MTQ). 2005. <i>Plan de transport du Nord-du-Québec – Diagnostic</i>. 84 p. → MINISTÈRE DES TRANSPORTS, DE LA MOBILITÉ DURABLE ET DE L'ÉLECTRIFICATION DES TRANSPORTS. 2014. <i>Atlas des transports</i>. [En ligne] http://transports.atlas.gouv.qc.ca/NavFlash/SWFNavFlash.asp?input=SWFDebitCirculation_2014. (consulté le 4 mars 2017). → NAV CANADA. 2011. <i>Supplément de vol Canada</i>. En vigueur 10 mars 2011 au 5 mai 2011. → SÛRETÉ DU QUÉBEC (SQ). 2010. <i>Statistiques - Sûreté du Québec – Compilation des accidents 2005-2010</i>. 1 tableau.
Cours d'eau navigables	<ul style="list-style-type: none"> → FÉDÉRATION QUÉBÉCOISE DU CANOT ET DU KAYAK (FQCK). 2005. <i>Guide des parcours canotables du Québec</i>. Broquet, Saint-Constant. 452 p.

Les divers documents consultés permettent de décrire adéquatement l'utilisation du territoire et infrastructures et d'analyser les effets possibles du projet sur cette composante.

9.3.4 CONDITIONS ACTUELLES

9.3.4.1 UTILISATION DU TERRITOIRE

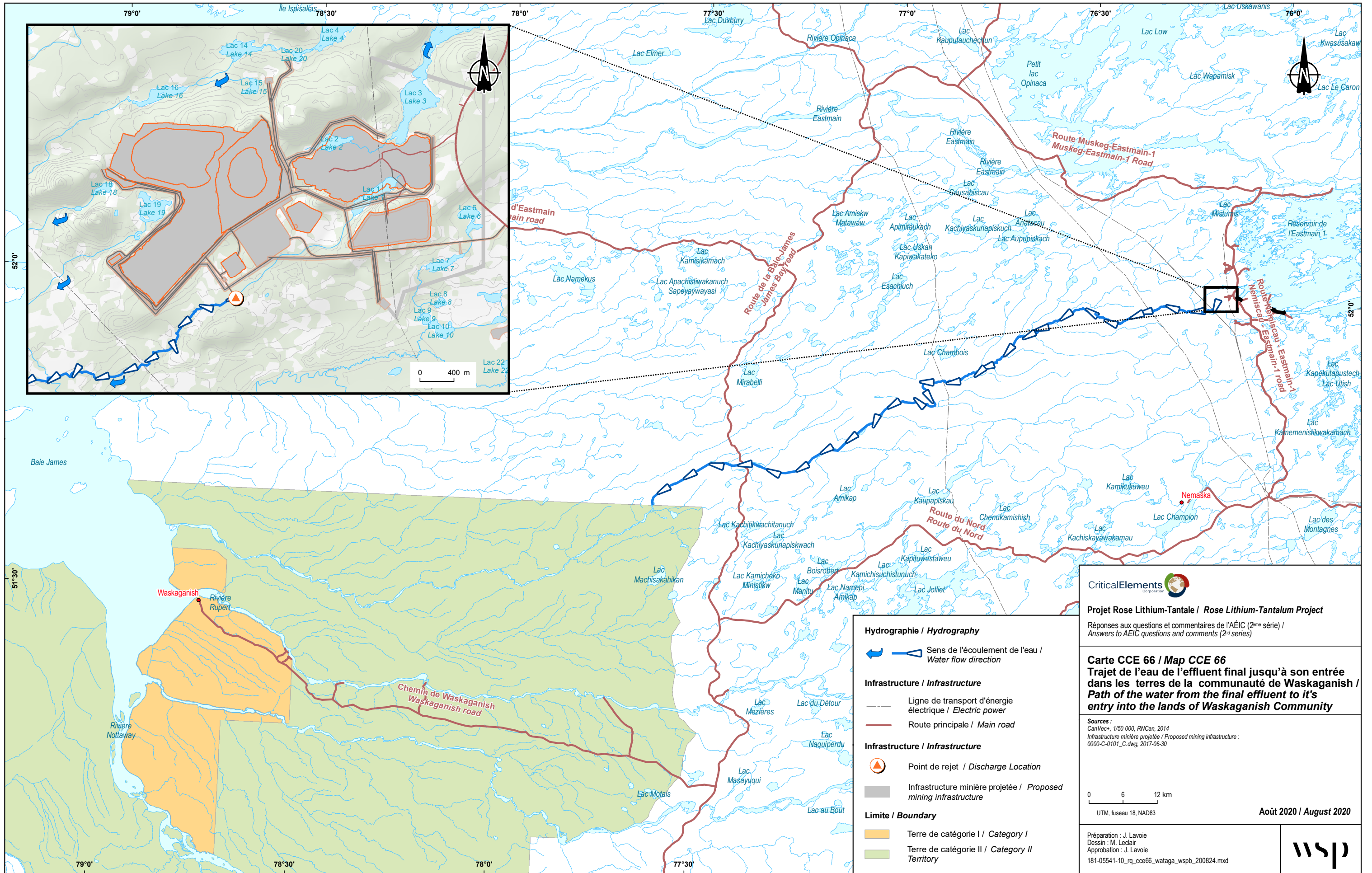
TOURISME ET VILLÉGIATURE

Les activités de prélèvement de la faune représentent un des principaux attraits de la région Nord-du-Québec, particulièrement la pêche sportive qui constitue l'activité de prélèvement de prédilection (MRNF, 2010).

En 2007, la région touristique de la Baie-James (région 18) a été séparée en deux régions touristiques distinctes : Baie-James (région 18) et Eeyou Istchee (région 22). Selon les statistiques du ministère du Tourisme concernant l'hébergement dans les régions touristiques du Québec, la Baie-James et Eeyou Istchee offraient respectivement, en 2010, 541 et 150 unités d'hébergement qui ont eu un taux d'occupation moyen de 43 % et 44 % comparativement à 50 % dans l'ensemble du Québec (Ministère du Tourisme, 2011a). En 2009, la fréquentation touristique était d'environ 100 000 visites-régions pour les régions de la Baie-James et Eeyou Istchee et les nuitées, de l'ordre de 450 000 (Ministère du Tourisme, 2011b et c).

La zone d'étude du milieu humain ne compte aucune pourvoirie. Toutefois, plusieurs petites pourvoiries (sans bail d'exclusivité) gérées par des membres d'Eastmain se trouvent sur le territoire de la communauté (COTA, 2016). Soulignons qu'un moratoire s'applique à la création de pourvoiries avec droits exclusifs sur l'ensemble du territoire québécois.

ANNEXE CCE-66
Trajet de l'effluent final



ANNEXE CCE-68

Justification des critères utilisés pour
déterminer de l'importance des effets cumulatifs

Tableau ACEE-97 Justification des critères utilisés pour déterminer de l'importance des effets cumulatifs

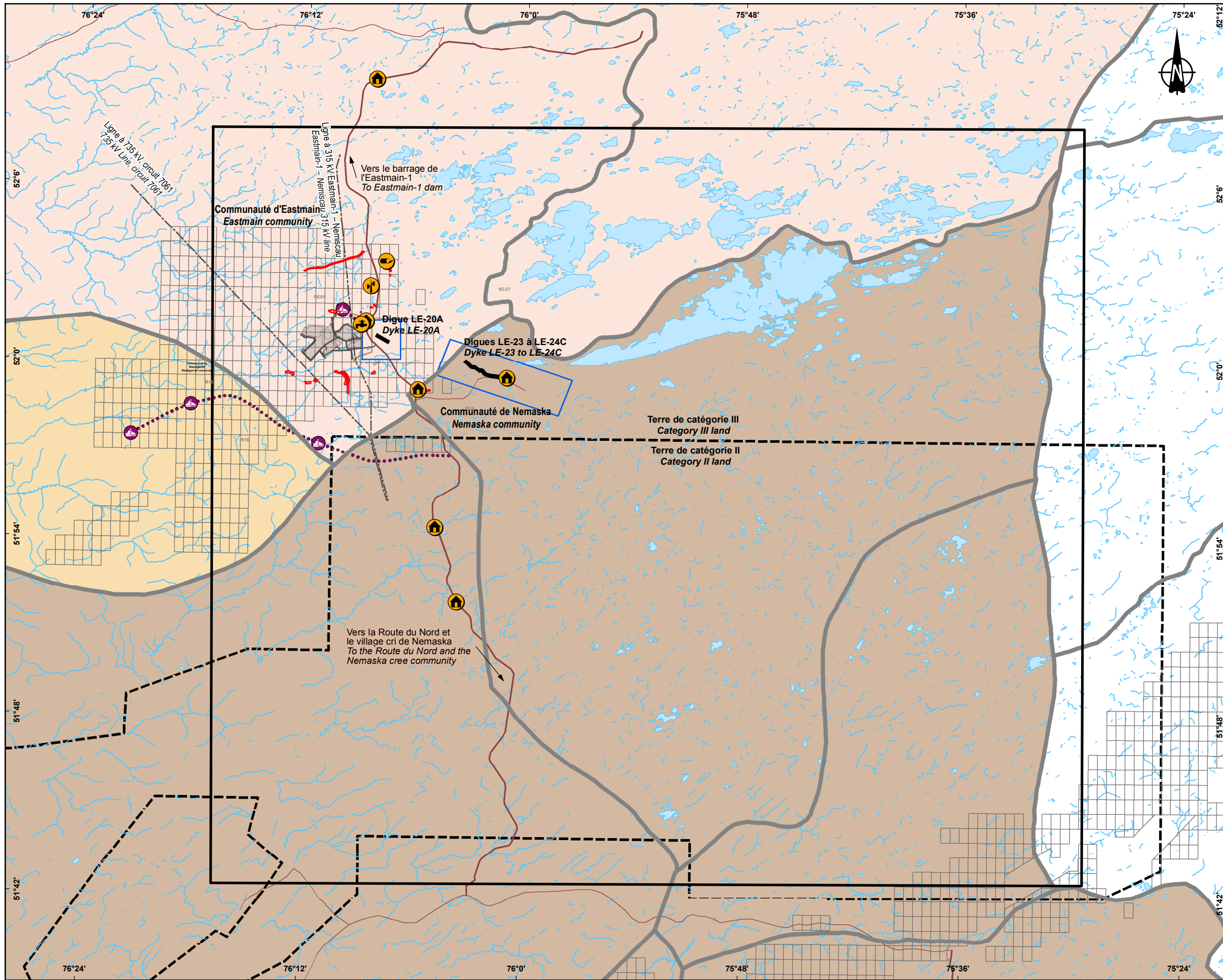
Composante	Valeur écosystémique Justification	Valeur socioéconomique Justification	Degré de perturbation Justification	Intensité (ampleur)	Étendue spatiale	Durée	Probabilité d'occurrence
Caribou forestier	Grande. Qualités reconnues dont la protection est une source de préoccupation pour certaines espèces répertoriées ou potentiellement présentes	Grande. Mesures de protection légales ou réglementaires	<p>Application de mesures d'atténuation particulières</p> <p>Faible. Perte et perturbation d'habitats limitées (projets éloignés), avec peu d'incidences significatives sur les conditions du caribou forestier à remplir ses fonctions vitales nécessaires au maintien du niveau de la population</p> <p>La réalisation des divers projets n'entraînera aucune variation significative sur l'augmentation du taux de perturbation de l'habitat du caribou forestier, et ce notamment dans l'unité d'analyse (rayon de 50 km en périphérie de la mine).</p> <p>Les effets en termes de perte réelle ou fonctionnelle d'habitat se limitent à une zone d'influence de 5 km en périphérie de la mine où le milieu est déjà grandement perturbé. Donc peu d'effet cumulatif avec d'autres projets potentiels</p>	Moyenne	Régionale/Locale La superficie touchée représente une faible proportion à l'échelle du paysage ou des domaines vitaux du caribou tant migrateur que forestier.	<p>Longue (l'empreinte de la mine)</p> <p>Même après les travaux de restauration, cette zone n'offrira plus les caractéristiques biophysiques pour répondre aux besoins d'habitat du caribou forestier, et ce, pour plusieurs décennies.</p> <p>Moyenne (zone d'influence en périphérie de l'empreinte)</p> <p>La majorité des effets associés à une perte d'habitat fonctionnel seront atténués dès la fermeture de la mine.</p>	Faible Il est très probable que le caribou forestier tout comme le caribou migrateur, évite déjà la zone où le projet va se réaliser.
Oiseaux migrants	Moyenne. Faible richesse spécifique	Faible. Pas de préoccupations énoncées par le public	<p>Application de mesures d'atténuation courantes et particulières</p> <p>Faible. Les espèces qui risquent d'être les plus affectées par les divers projets seront les mêmes que celles qui détiennent les plus hautes abondances (au moins dans la zone d'influence du projet)</p> <p>Habitats de mêmes types présents autour du site du projet permettront à ces individus de trouver de nouveaux sites favorables à la nidification, donc peu d'influence avec d'autres projets potentiels</p>	Faible	Régionale Les effets sont susceptibles d'être ressentis sur une faible superficie, soit au niveau des infrastructures.	<p>Longue (perte d'habitat et espèces en péril)</p> <p>Les d'activités de déboisement causent une perte permanente.</p>	Moyenne Les effets cumulatifs appréhendés du projet minier Rose consisteront notamment en une augmentation du dérangement des couples nichant à proximité du projet, et en la perte et la modification de leur habitat.

Composante	Valeur écosystémique Justification	Valeur socioéconomique Justification	Degré de perturbation Justification	Intensité (ampleur)	Étendue spatiale	Durée	Probabilité d'occurrence
Espèces d'oiseaux en péril	Grande. Fort intérêt et des qualités reconnues	Grande. Mesures de protection légales ou réglementaires	Application de mesures d'atténuation courantes et particulières Faible. Habitats de mêmes types présents autour du site du projet permettront à ces individus de trouver de nouveaux sites favorables à la nidification. Parmi les cinq espèces à statut, le Moucherolle à côtés olive, la paruline du Canada et le quiscale rouilleux n'ont pas été retrouvés lors des inventaires. Peu d'influence avec d'autres projets potentiels Bonification pour l'engoulement d'Amérique	Moyenne. Effet cumulatif positif pour l'engoulement d'Amérique.	Régionale Les effets sont susceptibles d'être ressentis sur une faible superficie, soit au niveau des infrastructures.	Longue (perte d'habitat et espèces en péril) Les d'activités de déboisement causent une perte permanente.	Moyenne Les effets cumulatifs appréhendés du projet minier Rose consisteront notamment en une augmentation du dérangement des couples nichant à proximité du projet, et en la perte et la modification de leur habitat.
Chiroptères	Grande. La conservation de la plupart des espèces de chiroptères fait l'objet d'un consensus auprès de la communauté scientifique	Grande. Statuts légaux de conservation dont bénéficient maintenant la plupart des espèces de chiroptères	Application de mesures d'atténuation courantes et particulières Application de mesures d'atténuation courantes et particulières Faible. Les milieux naturels présents sur le site sont de qualité moyenne pour les chiroptères. Déboisement lors de la période de reproduction. Suffisamment d'habitats de remplacement de qualité similaire dans la région	Moyenne	Régionale/ Locale (Dérangements) L'effet est limité aux superficies où se déroulent les activités de la mine et dans leur pourtour immédiat. Ponctuelle (Perte d'habitat et risque de déversement) Les effets seront confinés à une faible superficie compte tenu des mesures d'atténuation proposées	Longue (Perte d'habitat et dérangements) De nombreuses années seront nécessaires, à la suite de la fin des activités de la mine, pour revenir à des habitats d'une qualité similaire. Moyenne (Risque de déversement) Les effets ressentis liés au dérangement seront discontinus.	Élevée (Perte d'habitat et dérangements) Ces effets sont inévitables pour réaliser le projet. Faible à moyenne (Risque de déversement) Étant donné les diverses mesures de prévention qui seront appliquées lors du projet.
Poissons et habitat du poisson	Grande. Élément de fort intérêt même si les poissons sont peu présents dans la zone d'étude restreinte	Grande. Mesures de protection légales ou réglementaires. Ressource alimentaire pour les Cris	Application de mesures d'atténuation courantes et particulières Faible. Éloignement des projets potentiels. Peu probable que l'effet cumulatif sur les poissons et leur habitat soit accentué de façon significative par le projet	Moyenne	Régionale/ Locale La superficie affectée représente une faible proportion des cours et plans d'eau de la région.	Longue L'ensemble des effets appréhendés se feront sentir durant toute la durée d'exploitation de la mine.	Élevée (perte d'habitat) Il est certain que ces effets se manifesteront. Faible (risque de déversement) L'effet ne surviendra qu'en cas de bris ou d'accident.
Usage courant des terres et des ressources par les Cris	N. A. -	Moyenne. Valorisation par les Premières Nations et intimement liée à leur identité culturelle	Application de mesures d'atténuation courantes et particulières Faible. Utilisateurs du territoire pourront poursuivre leurs activités traditionnelles au même endroit, ou	Faible	Locale/ Ponctuelle Les effets sont susceptibles d'être ressentis sur une faible superficie, soit dans	Construction : Courte Les effets ressentis seront en période de construction. Exploitation et	Élevée Il est certain que ces effets se manifesteront.

Composante	Valeur écosystémique Justification	Valeur socioéconomique Justification	Degré de perturbation Justification	Intensité (ampleur)	Étendue spatiale	Durée	Probabilité d'occurrence
			sinon, ailleurs sur le territoire		l'environnement immédiat du chantier de construction durant la phase de construction et autour des différentes infrastructures minières durant la phase d'exploitation.	<p>entretien : Longue L'ensemble des effets appréhendés se feront sentir durant toute la durée d'exploitation de la mine.</p> <p>Fermeture : Courte Les effets ressentis liés au dérangement seront discontinus.</p>	
Bien-être communautaire et santé humaine des Cris	N. A. -	Moyenne. Composante valorisée sur les plans social et culturel	<p>Application de mesures d'atténuation courantes et particulières</p> <p>Faible. Les ententes pour le travail pourront amener un certain bien-être. Les normes applicables aux projets (poussières, sonore, qualité de l'eau, etc.) seront garantes de la santé des Cris; éloignement des projets limitant tout effet cumulatif</p>	Faible	<p>Régionale/Locale</p> <p>Les effets du projet se feront sentir dans toutes les communautés cries, et plus particulièrement dans celles d'Eastmain, de Nemaska et de Waskaganish.</p>	<p>Construction : Courte Les effets ressentis seront en période de construction.</p> <p>Exploitation et entretien : Longue L'ensemble des effets appréhendés se feront sentir durant toute la durée d'exploitation de la mine.</p> <p>Fermeture : Courte Les effets ressentis liés au dérangement seront discontinus.</p>	<p>Moyenne</p> <p>Les perceptions des différents aspects de cette composante existent réellement dans les communautés cries.</p>

ANNEXE CCE-70

Carte de la zone d'étude du milieu humain



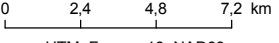
- Utilisation du territoire par les Cris / Cree land use**
- Source d'approvisionnement en eau potable / Drinking water source
 - Campement cri / Cree camp
 - Piste de motoneige / Snowmobile route
- Limite / Boundary**
- Zone d'étude du milieu humain / Human environment study area
 - Terre de catégorie II et III / Category II and III land
 - Terrain de trappage / Trapline
 - Communauté crie d'Eastmain / Eastmain cree community
 - Communauté crie de Nemaska / Nemaska cree community
 - Communauté crie de Waskaganish / Waskaganish cree community
- Archéologie / Archeology**
- Zone de potentiel archéologique / Area of archaeological potential
- Infrastructure / Infrastructure**
- Existante / Existing**
- Antenne de télécommunication / Telecommunication tower
 - Ancien site d'enfouissement en tranchée / Former landfill site
 - Digue / Dyke
 - Ligne de transport d'énergie électrique / Electric power transmission line
 - Route principale / Main road
 - Route secondaire / Secondary road
- Projetée / Proposed**
- Infrastructure minière projetée / Proposed mining infrastructure
- Activité minière / Mining activity**
- Zone d'exclusion des activités minières / Area closed to mining activities
 - Claim de Corporation Éléments Critiques / Critical Elements Corporation claim


Projet Rose Lithium-Tantale / Rose Lithium-Tantalum Project
 – Mise à jour de l'étude d'impact sur l'environnement /
 Update of the Environmental Impact Statement –

**Composantes du milieu humain /
Human Environment Components**

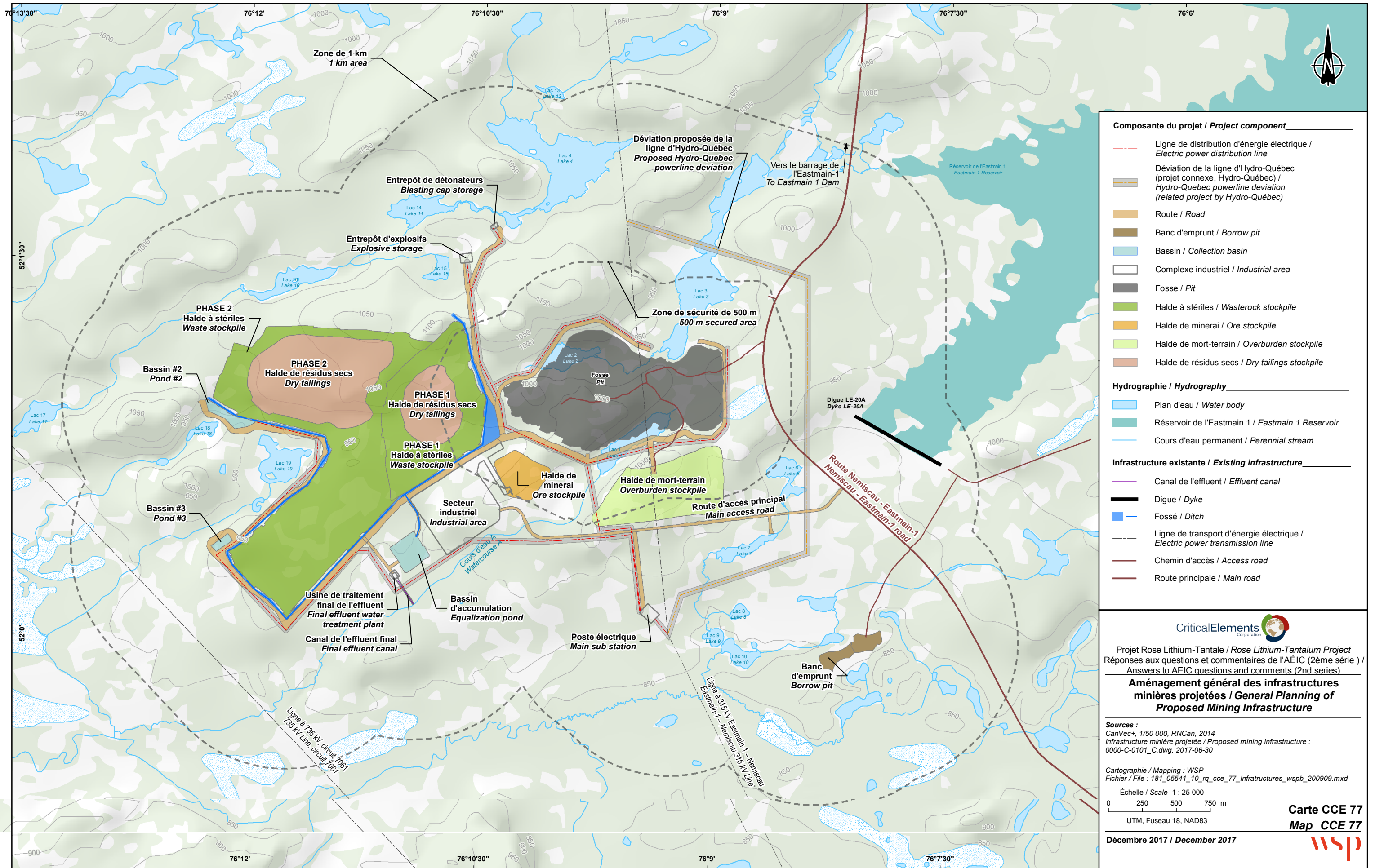
Sources :
 CanVec+, 1/50 000, RNCan, 2014
 Gestion des titres miniers (GESTIM), MRNF Québec, novembre 2016
 Grand Conseil des Cris, Association des trappeurs Cris (2015)
 Infrastructure minière projetée / Proposed mining infrastructure :
 0000-C-0101_C.dwg, 2017-06-30

Fichier / File : 181_05541_10_rq_cce_70_milieu_humain_wspb_200908.mxd

Échelle / Scale 1 : 240 000

 UTM, Fuseau 18, NAD83

ANNEXE CCE-77

Carte infrastructures avec périmètre de sécurité



Composante du projet / Project component

- Ligne de distribution d'énergie électrique / Electric power distribution line
- Déviation de la ligne d'Hydro-Québec (projet connexe, Hydro-Québec) / Hydro-Quebec powerline deviation (related project by Hydro-Québec)
- Route / Road
- Banc d'emprunt / Borrow pit
- Bassin / Collection basin
- Complexe industriel / Industrial area
- Fosse / Pit
- Halde à stériles / Wasterock stockpile
- Halde de minerai / Ore stockpile
- Halde de mort-terrain / Overburden stockpile
- Halde de résidus secs / Dry tailings stockpile

Hydrographie / Hydrography

- Plan d'eau / Water body
- Réservoir de l'Eastmain 1 / Eastmain 1 Reservoir
- Cours d'eau permanent / Perennial stream

Infrastructure existante / Existing infrastructure

- Canal de l'effluent / Effluent canal
- Digue / Dyke
- Fossé / Ditch
- Ligne de transport d'énergie électrique / Electric power transmission line
- Chemin d'accès / Access road
- Route principale / Main road

CriticalElements
Corporation

Projet Rose Lithium-Tantale / Rose Lithium-Tantalum Project
Réponses aux questions et commentaires de l'AÉIC (2ème série) /
Answers to AEIC questions and comments (2nd series)

**Aménagement général des infrastructures
minières projetées / General Planning of
Proposed Mining Infrastructure**

Sources :
CanVec+, 1/50 000, RNCan, 2014
Infrastructure minière projetée / Proposed mining infrastructure :
0000-C-0101_C.dwg, 2017-06-30

Cartographie / Mapping : WSP
Fichier / File : 181_05541_10_rq_cce_77_Infrastructures_wspb_200909.mxd

Échelle / Scale 1 : 25 000
0 250 500 750 m
UTM, Fuseau 18, NAD83

**Carte CCE 77
Map CCE 77**

Décembre 2017 / December 2017

ANNEXE CCE-80

Synthèse des effets environnementaux sur le milieu physique, le milieu biologique, et le milieu humain

Tableau 13-2 Synthèse des effets environnementaux sur le milieu physique

Composantes du milieu	CV (✓)	Activité liée au projet	Effet potentiel	Mesures d'atténuation courantes et particulières	Degré de l'effet résiduel	Effet résiduel	Importance de l'effet résiduel
MILIEU PHYSIQUE							
Hydrologie (section 6.2)	✓	Construction C2, C3 et C4	Modification du patron d'écoulement naturel des eaux de surface.	Mesures courantes : A2, B1 à B4, C2, C4, D6, DR1 à DR4, E1 et P1. Mesure particulière : Lors de l'assèchement des lacs, le pompage sera effectué en période de temps sec, et le débit de pompage sera limité au débit de crue de récurrence deux ans (voire même plus faible si possible), afin de limiter l'augmentation des débits dans les milieux récepteurs. De plus, l'eau pompée devra transiter par un bassin de sédimentation (ou autre structure similaire) afin de limiter le transport de matières en suspension dans les milieux récepteurs.	Perte de milieux hydriques Ampleur (intensité) : Forte Étendue : Ponctuelle Durée/fréquence : Longue PO* : Élevée	Modification des débits Ampleur (intensité) : Moyenne Étendue : Locale Durée/fréquence : Longue PO* : Élevée Perte de milieux hydriques : Fort	Modification des débits : Moyen Perte de milieux hydriques : Important Modification des débits : Non important
		Exploitation et entretien E1 à E3 et E5	Modification du patron d'écoulement naturel des eaux de surface.	Mesures courantes : A2, B1 à B4, C2, C4, D6, DR1 à DR4, E1 et P1. Mesures particulières : Le rejet par pompage à l'effluent des eaux de ruissellement collectées sur le site sera géré de manière à reproduire adéquatement les variations de débits naturelles dans le cours d'eau. Ainsi, les pointes seront écrêtées afin de limiter l'augmentation des débits de crue dans le cours d'eau récepteur; Les points de rejet par pompage des eaux de dénoyage de la fosse seront choisis de manière à minimiser les effets sur les cours d'eau autour du site minier. Ainsi, l'eau de dénoyage sera envoyée vers les lacs 3, 4 et 6, de manière proportionnelle au rabattement de la nappe phréatique entraîné par le pompage, afin de compenser ce dernier. CEC s'engage à respecter les suivis de la Directive 019 et de l'attestation d'assainissement pour les effluents finaux aux cours d'eau A et les autres lacs récepteurs. (QC-57) CEC s'engage à effectuer un suivi de l'intégrité des cours d'eau qui subiront une modification de leur régime hydrique et d'y apporter les mesures de protection, si requis. (QC-88)			
		Fermeture F2 et F3	Aucune source d'effet potentiel n'affectera négativement l'hydrologie en phase de fermeture.	Mesures courantes : R2, R3, R7, R8 et R10. Mesure particulière : Aucune.			
Hydrogéologie (section 6.3)		Construction C2 et C3	Modification du patron d'écoulement des eaux de ruissellement, des eaux de surface et des eaux souterraines à la périphérie des infrastructures.	Mesures courantes : Aucune. Mesures particulières : Suivi du rabattement et de la remontée du niveau de la nappe d'eau : un réseau de puits sera mis en place en périphérie des infrastructures minières et un suivi des niveaux d'eau sera effectué pour valider les prévisions du modèle numérique.	Régime d'écoulement Ampleur (intensité) : Faible Étendue : Ponctuelle Durée/fréquence : Courte PO* : Moyenne	Très faible	Non important
		Exploitation et entretien E1 et E5	Rabattement de la nappe souterraine dû au dénoyage de la fosse. Modification du patron d'écoulement des eaux de ruissellement, des eaux de surface et des eaux souterraines à la périphérie des infrastructures.	Mesures courantes : Aucune. Mesures particulières : Suivi du rabattement et de la remontée du niveau de la nappe d'eau : idem que celle présentée en phase de construction. CEC s'engage à utiliser les puits double afin d'effectuer un suivi des panaches de dispersion d'une possible contamination en profondeur. (CCE-22)	Ampleur (intensité) : Faible à moyenne Étendue : Locale Durée/fréquence : Longue PO* : Élevée	Faible à moyen	Non important
		Fermeture F2 et F3	Ennoiment naturel de la fosse. Modification du patron d'écoulement des eaux de ruissellement, des eaux de surface et des eaux souterraines à la périphérie des infrastructures.	Mesures courantes : Aucune. Mesures particulières : Suivi du rabattement et de la remontée du niveau de la nappe d'eau : un réseau de puits sera mis en place en périphérie des infrastructures minières et un suivi des niveaux d'eau sera étudié lors de cette phase.	Ampleur (intensité) : Faible Étendue : Ponctuelle Durée/fréquence : Moyenne PO* : Élevée	Faible	Non important

Composantes du milieu	CV (✓)	Activité liée au projet	Effet potentiel	Mesures d'atténuation courantes et particulières	Degré de l'effet résiduel	Effet résiduel	Importance de l'effet résiduel
MILIEU PHYSIQUE							
Qualité de l'eau de surface et des sédiments (section 6.4)		<i>Construction</i> C1 et C4	Émission de matières en suspension dans l'eau. Risque de déversement accidentel d'hydrocarbures dans l'environnement et notamment dans les cours d'eau en surface.	Mesures courantes : A1, A2, B1 à B4, C2, C4, C8, D1, D3 à D6, D8, DR1 à DR4, E1, E2, E4, E6 à E8, E10, E13, H2, H7, M2 à M5, M7, M8, MD1 à MD7, MR1, MR3, MR4, MR6, N1 à N3, P1 à P3, P5, R1 à R3, R9, T3 à T6, T9 et W1. Mesures particulières : Les débris ligneux devront être laissés au sol jusqu'à ce que le réseau de fossés soit fonctionnel. Dans le cas où un équipement mobile doit être entretenu sur place, des toiles absorbantes ou autres types de matière absorbante seront sur place pour prévenir un déversement accidentel. Ajout d'un lit de pierre en rive du lac 3 à la sortie de la conduite de pompage lors des travaux d'assèchement pour éviter l'érosion de la berge. Installation de rideaux de turbidité et utilisation d'un sac à sédiment au lac 3 lors de son assèchement.	Qualité de l'eau de surface et des sédiments Ampleur (intensité) : Moyenne Étendue : Locale Durée/fréquence : Longue PO* : Élevée Risque de contamination de la qualité de l'eau de surface et des sédiments Ampleur (intensité) : Faible Étendue : Ponctuelle Durée/fréquence : Longue PO * : Faible	Qualité de l'eau de surface et des sédiments : Moyen Risque de contamination de la qualité de l'eau de surface et des sédiments : Très faible	Non important
		<i>Exploitation et entretien</i> E1 et E2	Altération de la qualité de l'eau du cours d'eau A. Ruissellement d'eau chargée de matières en suspension.	Mesures courantes : C2, C4, C8, DR1 à DR4, H2, H7, M2 à M5, M7, M8, MD1 à MD7, MR1, MR3, MR4, MR6, N1 à N3, R1 à R3, R9, T3 à T6, T9 et W1. Mesures particulières : Les employés utilisant les explosifs seront sensibilisés à la problématique des nitrates dans l'eau de surface causée par une mauvaise utilisation du nitrate d'ammonium. À cet effet, les employés seront encouragés à utiliser les quantités recommandées par le fabricant. Mise en place de bassins ou d'étangs pour recueillir les eaux souterraines avant de les déverser dans le milieu naturel. Le système doit permettre une réoxygénation de l'eau et permettre à l'eau de retrouver une température plus proche de celle du milieu récepteur. Ces étangs pourraient être aménagés de sorte à créer de nouveaux milieux humides. Ces nouveaux milieux humides permettraient de compenser une partie de la perte anticipée et agirait aussi comme filtre naturel pour les contaminants qui pourraient être présents dans l'eau souterraine. CEC s'engage à respecter les normes établies par la Directive 019 et à tendre vers les OER. (QC-56 et QC2-37) CEC s'engage à réaliser la surveillance tel que suggéré par le MDDELCC. (QC-87) CEC s'engage à faire le suivi de la qualité physico-chimique des sédiments. (QC2-77) CEC s'engage à réaliser une caractérisation géochimique des stériles, des résidus miniers et du minerai en cours d'exploitation. (QC2-13) Les eaux en contact avec les routes de service seront collectées dans des bassins où elles seront contrôlées. Les eaux seront mesurées afin de s'assurer qu'elles respectent les critères de la Directive 019. (ACEE-23) CEC s'engage à confirmer que les employés devront utiliser les quantités de nitrates d'ammonium recommandées par le fabricant lors de la fabrication d'explosifs. (ACEE-37) CEC s'engage à inclure, dans le suivi, des zones en amont et en aval du complexe minier afin de comparer la qualité des sédiments. (ACEE-119) <i>CEC s'engage à fournir le plan de suivi des eaux de surface pour les phases d'exploitation, de fermeture et de post-fermeture. CEC s'engage à inclure le lithium et le tantale dans le plan de suivi des eaux de surface. (CCE-38)</i> <i>CEC s'engage à fournir un plan d'échantillonnage et d'analyse du programme de caractérisation du mort-terrain. (CCE-41)</i>			
		<i>Fermeture</i> F2 et F3	Altération de la qualité de l'eau. Amélioration de la qualité de l'eau du cours d'eau A.	Mêmes mesures que celles mentionnées dans les phases de construction et d'exploitation et d'entretien.			

Composantes du milieu	CV (✓)	Activité liée au projet	Effet potentiel	Mesures d'atténuation courantes et particulières	Degré de l'effet résiduel	Effet résiduel	Importance de l'effet résiduel
MILIEU PHYSIQUE							
Qualité de l'eau souterraine (section 6.5)		<i>Construction</i> C5 à C7	Risque de contamination de l'eau souterraine lors de déversements accidentels d'hydrocarbures, de solvants ou d'autres liquides dangereux.	<p>Mesures courantes : D4 à D6, H1 à H7, M2 à M8, MD1 à MD7, MR1 à MR10, N1 à N3 R1 à R4, R7 à R9 et T1 à T9.</p> <p>Mesures particulières :</p> <p>L'entretien des véhicules et autre équipement mobile sera effectué au garage. Dans le cas où un équipement mobile doit être entretenu sur place, des toiles absorbantes ou autres types de matière absorbante seront sur place pour prévenir un déversement accidentel.</p> <p>CEC s'engage à utiliser le Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial des eaux souterraines avant l'implantation d'un projet industriel pour le calcul des teneurs de fond lorsqu'il sera rendu disponible. (QC2-41)</p>	Ampleur (intensité) : Faible Étendue : Ponctuelle Durée/fréquence : Courte PO* : Faible	Très faible	Non important
		<i>Exploitation et entretien</i> E1, E2 et E5	Risque de contamination de l'eau souterraine lors de déversements accidentels d'hydrocarbures, de solvants ou d'autres liquides dangereux.	<p>Mêmes mesures que celles mentionnées dans la phase de construction (courantes et particulières).</p> <p>Mesures particulières :</p> <p>Suivi de la qualité de l'eau souterraine : installer un réseau de puits de suivi en périphérie des infrastructures minières et effectuer un échantillonnage de l'eau pour vérifier les variations des concentrations, s'il y a lieu.</p> <p>Les aires d'entreposage de matières dangereuses seront délimitées pour circonscrire les zones à risque de contamination. Ces dernières seront conformes au règlement en vigueur.</p> <p>CEC s'engage à réaliser un suivi intermédiaire de la qualité des eaux pompées par les puits périphériques (oxygène dissous, métaux, débits, etc.), avant qu'elles ne soient mélangées avec d'autres eaux. (QC-37)</p> <p>CEC s'engage à réaliser un suivi de la qualité des eaux souterraines à proximité du tablier industriel où seront localisés les réservoirs de produits pétroliers et de produits chimiques.</p> <p>CEC s'engage à implanter des puits d'observation pour couvrir les zones pouvant potentiellement être à risque. (QC-82)</p> <p>CEC s'engage à poursuivre l'échantillonnage de la qualité des eaux souterraines, à raison de deux campagnes d'échantillonnage par an, avant le début de l'exploitation et de suivre les exigences définies par le MELCC. (QC2-40 et QC2-42)</p> <p>Le promoteur s'engage à réaliser un suivi des paramètres des effluents finaux de bassins de sédimentation des lacs 3, 4, et 6 conformément à la directive 019. (QC2-24, QC2-25, et ACEE-30)</p>	Ampleur (intensité) : Faible Étendue : Ponctuelle Durée/fréquence : Courte PO* : Moyenne	Très faible	Non important
		<i>Fermeture</i> F1, F3 et F5	Risque de contamination de l'eau souterraine lors de déversements accidentels d'hydrocarbures, de solvants ou d'autres liquides dangereux.	Mêmes mesures que celles mentionnées dans la phase d'exploitation et d'entretien.	Ampleur (intensité) : Faible Étendue : Ponctuelle Durée/fréquence : Courte	Très faible	Non important

Composantes du milieu	CV (✓)	Activité liée au projet	Effet potentiel	Mesures d'atténuation courantes et particulières	Degré de l'effet résiduel	Effet résiduel	Importance de l'effet résiduel
MILIEU PHYSIQUE							
Qualité des sols (section 6.6)		<i>Construction</i> C1, C3, C5 à C7	Risque de contamination des sols lors de déversements accidentels d'hydrocarbures, de solvants ou d'autres liquides dangereux.	Mesures courantes : C1, D3 à D6, H1 à H7, M3 à M7, MD1 à MD7, MR1 à MR10, N1 à N3, R1, R4, R9, R10 et T1, T2, T7 et T9. Mesures particulières : L'entretien des véhicules et autre machinerie mobile sera effectué au garage. Dans le cas où un équipement mobile doit être entretenu sur place, des toiles absorbantes ou autres types de matière absorbante seront sur place pour prévenir un déversement accidentel. Les sites de ravitaillement de la machinerie seront limités au minimum pour réduire le nombre de risques. CEC s'engage à présenter une caractérisation physicochimique de l'état initial des sols conforme au Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial des sols. (QC2-43) CEC s'engage à faire des tests du potentiel de génération d'acide pour le mort-terrain avant le début du projet. (ACEE-14)	Ampleur (intensité) : Faible Étendue : Ponctuelle Durée/fréquence : Moyenne PO* : Moyenne	Faible	Non important
		<i>Exploitation et entretien</i> E1, E4 à E6	Risque de contamination des sols lors de déversements accidentels d'hydrocarbures, de solvants ou d'autres liquides dangereux.	Mêmes mesures que celles mentionnées dans la phase de construction (courantes et particulières). Les aires d'entreposage de matières dangereuses seront délimitées pour circonscrire les zones à risque de contamination. Ces dernières seront conformes au règlement en vigueur.	Ampleur (intensité) : Faible Étendue : Ponctuelle Durée/fréquence : Longue PO* : Moyenne	Faible	Non important
		<i>Fermeture</i> F1, F3 et F5	Risque de contamination des sols lors de déversements accidentels d'hydrocarbures, de solvants ou d'autres liquides dangereux.	Mêmes mesures que celles mentionnées dans la phase d'exploitation et d'entretien. <i>Les paramètres analytiques utilisés pour la caractérisation des sols des aires d'entreposage et de transbordement du minerai lors de la phase de fermeture seront les mêmes que ceux utilisés pour les teneurs de fond naturelles. Certains paramètres inorganiques (exemple hydrocarbures pétroliers C10-C50, HAP et HAM) pourront aussi être analysés s'il est suspecté que de la machinerie ait pu fuir. (CCE-47)</i>	Ampleur (intensité) : Faible Étendue : Ponctuelle Durée/fréquence : Moyenne PO* : Moyenne	Très faible	Non important
Ambiance sonore (section 6.7)		<i>Construction</i> C1 à C3, C6 et C7	Augmentation du bruit ambiant naturel.	Mesures courantes : M1, M6, M9 à M12 et T1. Mesures particulières : Tous les équipements résidant aux chantiers, excluant les équipements de passage ou les équipements utilisés sur de courtes périodes, seront munis d'alarme de recul à bruit blanc. Tous les équipements électriques ou mécaniques non utilisés devront être éteints, incluant également les camions en attente d'un chargement excédant 5 minutes. L'utilisation de frein moteur devra être proscrite à l'intérieur de la zone du chantier.	Ampleur (intensité) : Faible Étendue : Locale Durée/fréquence : Longue PO* : Élevée	Faible	Non important

<p>Ambiance sonore (section 6.7)</p>		<p><i>Exploitation et entretien</i> E1, E2, E5 à E7</p>	<p>Augmentation du bruit ambiant naturel.</p>	<p>Mêmes mesures courantes que celles mentionnées dans la phase de construction.</p> <p>Mesures particulières :</p> <p>CEC prendra en considération les Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel, afin de s'assurer de limiter les effets du chantier sur la santé. (ACEE-77)</p> <p>Tous les équipements résidant aux chantiers, excluant les équipements de passage (ex. camions artisans 10 roues) ou les équipements utilisés sur de courtes périodes, seront munis d'alarme de recul à bruit blanc. (ACEE-78)</p> <p>Tous les équipements électriques ou mécaniques non utilisés devront être éteints, incluant également les camions en attente d'un chargement excédant 5 minutes. (ACEE-78)</p> <p>L'utilisation de frein moteur devra être proscrite à l'intérieur de la zone du chantier. (ACEE-78)</p> <p>La Loi sur les explosifs et son règlement d'application, soit le Règlement d'application de la Loi sur les explosifs, seront respectés et les mesures nécessaires seront prises afin que les activités soient conformes aux exigences qui y sont mentionnées. (ACEE-89)</p> <p>La limite sonore imposée par la Directive 019 pour le dynamitage sera respectée. (ACEE-89)</p> <p><i>La circulation de la machinerie et des camions sera limitée à l'emprise des chemins d'accès et des aires de travail. Des clôtures de plastique identifieront clairement les limites des aires de travail. (CCE-51)</i></p> <p><i>Le surveillant de chantier s'assurera du bon entretien de l'équipement bruyant et verra au bon état des silencieux et des catalyseurs de la machinerie. (CCE-51)</i></p> <p><i>Respecter les normes relatives au bruit contenu dans la Note d'instructions 98-01 sur le bruit du MELCC. (CCE-51)</i></p> <p><i>Prendre toutes les mesures nécessaires pour limiter le bruit à la source. (CCE-51)</i></p> <p><i>Veiller à l'entretien régulier des équipements et au bon état des silencieux et de tout autre matériel pouvant constituer des sources de nuisances sonores. (CCE-51)</i></p> <p><i>Munir les équipements mobiles d'une alarme sonore à large bande pour signaler les mouvements de recul. (CCE-51)</i></p> <p><i>Mettre en place un programme de sensibilisation des utilisateurs de machinerie afin d'éviter les claquements de bennes, la chute d'objets d'une hauteur élevée et l'optimisation des méthodes de travail. (CCE-51)</i></p> <p><i>Tous les équipements résidant aux chantiers, excluant les équipements de passage (p. ex. camions artisans dix roues) ou les équipements utilisés sur de courtes périodes seront munis d'alarme de recul à bruit blanc. (CCE-51)</i></p> <p><i>Tous les équipements électriques ou mécaniques non utilisés devront être éteints, incluant également les camions en attente d'un chargement excédant cinq minutes. (CCE-51)</i></p> <p><i>L'utilisation de frein moteur devra être proscrite à l'intérieur de la zone du chantier. (CCE-51)</i></p>			
--	--	---	---	---	--	--	--

Composantes du milieu	CV (✓)	Activité liée au projet	Effet potentiel	Mesures d'atténuation courantes et particulières	Degré de l'effet résiduel	Effet résiduel	Importance de l'effet résiduel
MILIEU PHYSIQUE							
Ambiance sonore (section 6.7)		<i>Fermeture</i> F1, F3 à F5	Augmentation du bruit ambiant naturel.	Mêmes mesures courantes que celles mentionnées dans les phases de construction et d'exploitation et d'entretien.			
Ambiance lumineuse (section 6.8)	✓	<i>Construction</i> C1 à C4, C6 et C7	Émission temporaire de lumière artificielle nocturne.	Mesures courantes : L1 à L5. Mesures particulières : Aucune.	Les effets résiduels probables en phase de construction sont considérés comme non importants.		
		<i>Exploitation et entretien</i> E1 et E2, E5 à E7	Émission permanente de lumière artificielle nocturne.	Mesures courantes : L1 à L5. Mesures particulières : Aucune.	Ampleur (intensité) : Faible Étendue : Locale Durée/fréquence : Longue PO* : Élevée	Faible	Non important
		<i>Fermeture</i> F1, F3 à F5	Émission temporaire de lumière artificielle nocturne.	Mesures courantes : L1 à L5. Mesures particulières : Aucune.	Les effets résiduels probables en phase de fermeture sont considérés comme non importants.		
Qualité de l'air (section 6.9)	✓	<i>Construction</i> C1 à C3, C6 et C7	Dégradation de la qualité de l'atmosphère (émission de matières particulaires et/ou de contaminant gazeux).	<p>Mesures courantes : M3, M6, T1, T2, T4 à T9.</p> <p>Mesures particulières :</p> <p>Lors des dynamitages, un matelas de sautage sera installé afin de retenir les particules dans l'aire des travaux.</p> <p>Les émissions de poussières provenant du forage devront être contrôlées.</p> <p>Afin de minimiser le soulèvement des poussières durant les travaux de nivelage, les sols asséchés seront arrosés au besoin afin de maintenir la surface humide.</p> <p>Les travaux de manipulation des matériaux granulaires ne seront pas réalisés lors de fort vent ou lorsque le vent souffle en direction du camp des travailleurs.</p> <p>La machinerie utilisée devra répondre aux normes d'émissions d'Environnement Canada sur les véhicules routiers et hors route.</p> <p>Pour limiter la dispersion de poussières sur les routes non pavées, ces dernières seront arrosées avec de l'eau.</p> <p>Pour diminuer la consommation de carburant, l'élimination de la marche au ralenti et l'utilisation de chauffe-moteurs seront considérées. Le temps de fonctionnement au ralenti (fonctionnement du moteur inutilement) de la machinerie sera limité au minimum; l'utilisation des bornes électriques pour les chauffe-moteurs et les alimentateurs des éléments d'allumage (glow plug) des moteurs diesel permettra de réduire l'usage du ralenti.</p> <p>Les émissions atmosphériques des véhicules de transport utilisés en phase de construction (matériel, terres excavées ou remblayées, personnel, etc.) seront réduites en limitant le nombre de voyages.</p>	Ampleur (intensité) : Moyenne Étendue : Ponctuelle Durée/fréquence : Courte PO* : Élevée	Moyen	Non importante
		<i>Exploitation et entretien</i> E1, E2, E6 et E7	Dégradation de la qualité de l'atmosphère (émission de matières particulaires et/ou de contaminant gazeux).	<p>Mêmes mesures que celles mentionnées dans la phase de construction (courantes et particulières).</p> <p>Les équipements dédiés à supprimer la poussière devront être inspectés régulièrement et les défauts devront être réparés dans les plus brefs délais.</p>	Ampleur (intensité) : Moyenne Étendue : Ponctuelle Durée/fréquence : Longue PO* : Élevée	Moyen	Non importante

Composantes du milieu	CV (✓)	Activité liée au projet	Effet potentiel	Mesures d'atténuation courantes et particulières	Degré de l'effet résiduel	Effet résiduel	Importance de l'effet résiduel
MILIEU PHYSIQUE							
Qualité de l'air (section 6.9)	✓			<p>Les poussières récupérées par les dépoussiéreurs devront être manipulées et transportées de façon à ce qu'il n'y ait aucune perte de poussière dans l'atmosphère qui soit visible à plus de 2 m de la source d'émission. Dans le cas où elles ne seront pas recyclées, elles devront être entreposées, déposées ou éliminées sur le sol à condition que l'on prenne les mesures requises pour prévenir tout dégagement de poussières dans l'atmosphère qui soit visible à plus de 2 m de la source d'émission.</p> <p>CEC s'engage à installer une station de mesures atmosphériques sur son site. (QC-86)</p> <p>CEC s'engage à intégrer tous les équipements engendrant des émissions de contaminants à l'atmosphère dans son programme d'entretien préventif. (QC-8bis)</p> <p>CEC s'engage à prendre les mesures nécessaires afin de respecter cette norme d'émission (20 mg/m3R). (QC-9bis)</p> <p>CEC s'engage à limiter le plus possible les sautages de stériles lorsque les vents souffleront en direction du campement au kilomètre 37 de la route Nemiscau-Eastmain-1. (QC 5, 2e série du MELCC)</p> <p>CEC s'engage à mettre à jour et à bonifier le plan de gestion des poussières de façon régulière. (QC2-75)</p> <p>CEC s'engage à intégrer tous les équipements engendrant des émissions de contaminants à l'atmosphère dans son programme d'entretien préventif. (QC-8, 2e série du MELCC)</p> <p>CEC s'engage à prendre les mesures nécessaires afin de respecter cette norme d'émission. (QC-9, 2e série du MELCC)</p> <p>CEC s'engage au recouvrement temporaire des haldes ainsi que la réduction des sautages de stériles en temps de vent vers le campement cri. (ACEE-58)</p> <p>Les employés opérant la machinerie seront formés aux méthodes de conduite et opération économique ayant pour but de réduire la marche à l'arrêt des véhicules et machinerie et l'économie de carburant. (ACEE-75)</p> <p><i>CEC s'engage ainsi à partager ses données de suivi afin de permettre une évaluation plus précise de la qualité de l'air de la zone atmosphérique accueillant son projet, d'identifier les pistes de solutions permettant de réduire ses émissions et d'appliquer, dans la mesure du possible, de nouvelles mesures d'atténuation sur ses opérations. (CCE-15)</i></p>			
		Fermeture F4	Dégradation de la qualité de l'atmosphère (émission de matières particulaires et/ou de contaminant gazeux).	Mêmes mesures que celles mentionnées dans la phase de construction.	Ampleur (intensité) : Moyenne Étendue : Ponctuelle Durée/fréquence : Courte PO* : Élevée	Moyen	Non importante

Légende : *PO : Probabilité d'occurrence

Tableau 13-3 Synthèse des effets environnementaux sur le milieu biologique

Composantes du milieu	CV (✓)	Sources potentielles d'impact	Effet potentiel	Mesures d'atténuation courantes et particulières	Degré de l'effet résiduel	Effets résiduels	Importance de l'effet résiduel
MILIEU BIOLOGIQUE							
Végétation et milieux humides (section 7.1)	✓	Construction C1 à C7	<p>Perte de milieux terrestres et humides. Risque de déversement accidentel d'hydrocarbures dans l'environnement. Introduction et propagation d'EFEE par la machinerie (espèce floristique exotique et envahissante). Perte d'herbiers aquatiques.</p>	<p>Mesures courantes : D1 à D8, H1 à H8, M1 à M7, MD1 à MD7, MR1 et MR6, R1 à R10, T2, T6 et T7. Mesures particulières : Procéder au déboisement selon les surfaces qui devront être utilisées au cours de l'année pour l'entreposage des stériles et l'exploitation de la fosse. À la fin des travaux, reprofiler les surfaces perturbées et ensemercer les aires de travail avec un mélange de semences exempt d'espèces exotiques envahissantes et contenant des semences d'espèces indigènes appropriées à la zone de rusticité, évitant ainsi l'établissement d'espèces floristiques exotiques envahissantes et accélérant le processus de revégétalisation. La végétalisation progressive sera favorisée. Ceci se fera vers l'année 5, quand le premier palier sera disponible pour la végétalisation. Dans le cas où la machinerie doit circuler dans un milieu humide, effectuer les travaux sur sol gelé ou en période de faible hydraulicité. Dans le cas où la machinerie doit circuler dans un milieu humide, utiliser des véhicules et engins de chantiers exerçant une faible pression au sol. Circuler sur un matelas de bois ou sur des fascines, etc. Conserver les conditions de drainage dans les milieux humides limitrophes aux aires de travail. Élaborer un projet de compensation pour la perte de milieux humides liée au projet qui sera soumis au MDDELCC pour approbation. Prévenir l'introduction d'espèces exotiques envahissantes, s'assurer de nettoyer les engins de chantier qui seront utilisés avant leur arrivée sur le site minier afin qu'ils soient exempts de boue, d'animaux ou de fragments de plantes. Éviter de circuler, si ce n'est pas nécessaire, aux endroits où il y a des EFEE afin d'éviter de les disperser sur le territoire.</p>	<p>Végétation terrestre Valeur écosystémique : Faible Valeur socio-économique : Faible Valeur env. globale : Faible</p> <p>Ampleur (intensité) : Faible Étendue : Locale Durée/fréquence : Longue (pour la fosse, les haldes, la route, etc.) et moyenne (pour les aires de travail) PO* : Élevée</p> <p>Milieux humides Valeur écosystémique : Grande Valeur socio-économique : Grande Valeur env. globale : Grande</p> <p>Ampleur (intensité) : Forte (pour les installations) et moyenne (pour les aires de travail) Étendue : Locale Durée/fréquence : Longue (pour la fosse, les haldes, la route, etc.) et moyenne (pour les aires de travail) PO* : Élevée</p>	<p>Végétation terrestre : Faible Milieux humides : Fort</p>	<p>Végétation terrestre : Non important Milieux humides : Important</p>
		Exploitation et entretien E3, E4 et E6	<p>Modification du patron d'écoulement des eaux de ruissellement et des eaux de surface à la périphérie des infrastructures. Risque de déversement accidentel d'hydrocarbures dans l'environnement. Introduction et propagation d'EFEE.</p>	<p>Mesures courantes : H1 à H8, M1 à M7, MD1 à MD7, MR1 et MR6, T2, T6 et T7. Mesure particulière : Utiliser les dépôts meubles entreposés (halde de mort- terrain) pour la réhabilitation progressive des haldes à stériles et à résidus miniers. CEC s'engage à délimiter les espèces exotiques envahissantes, de les éliminer et de réaliser des inspections et un suivi 2 ans après les travaux. (QC-67) CEC s'engage à mettre en place un projet de compensation de la perte des milieux humides associée au projet. (QC2-47)</p>	<p>Milieux humides vs modification du patron d'écoulement des eaux de surface Ampleur (intensité) : Forte Étendue : locale Durée/fréquence : Longue PO* : Moyenne</p>	Fort	Important
		Fermeture F3 à F5	<p>Reconstitution progressive du couvert forestier dans les sites désaffectés après la réalisation des travaux de revégétalisation (effet positif). Risque de déversement accidentel d'hydrocarbures dans l'environnement. Introduction et propagation d'EFEE.</p>	<p>Mêmes mesures d'atténuation que celles énumérées pour les phases de construction et d'exploitation lorsqu'elles concernent les mêmes sources d'effet.</p>	<p>Les effets résiduels probables en phase de fermeture sont considérés positifs. Les effets résiduels positifs sont liés à la restauration des habitats.</p>		

Composantes du milieu	CV (✓)	Sources potentielles d'impact	Effet potentiel	Mesures d'atténuation courantes et particulières	Degré de l'effet résiduel	Effets résiduels	Importance de l'effet résiduel		
MILEU BIOLOGIQUE									
Faune aquatique (section 7.2)	✓	<i>Construction</i> C1 à C7 et C9	Émission de matières en suspension dans l'eau. Modification du régime hydrologique. Destruction de l'habitat du poisson et mortalité. Risque de déversement accidentel d'hydrocarbures dans le milieu aquatique. Augmentation de la pression de pêche.	Mesures courantes : A1, A2, B1 à B4, C2, C4, C8, D1, D3 à D6, D8, DR1 à DR4, E1, E2, E4, E6 à E8, E10, E13, H2, H7, M2 à M5, M7, M8, MD1 à MD7, MR1, MR3, MR4, MR6, N1 à N3, P1 à P3, P5, R1 à R3, R9, T3 à T6, T9 et W1. Mesures particulières : Capture d'une partie des poissons du lac 1 avant l'assèchement sur une période de pêche d'un maximum de 10 jours par plan d'eau; Dans les aires de déboisement de grande taille, les débris ligneux seront laissés au sol jusqu'à ce que le réseau de fossés soit fonctionnel afin d'éviter que le ruissellement sur la surface déboisée ne cause un transport de sédiments vers les cours ou plans d'eau; L'entretien des véhicules et autre machinerie mobile sera effectué au garage. Si un équipement mobile doit être entretenu sur place, des toiles absorbantes ou autres types de matière absorbante seront mises en place pour prévenir tout déversement accidentel; Le nombre de sites de ravitaillement de la machinerie sera limité au minimum; Installer une grille à poisson à l'extrémité des pompes pour éviter de les aspirer dans les conduites; Mise en place d'un lit de pierre en rive du lac 3 à la sortie de la conduite de pompage lors des travaux d'assèchement pour éviter l'érosion de la berge. CEC s'engage à faire une caractérisation initiale de la faune benthique. (QC2-50)	Valeur écosystémique : Grande Valeur socio-économique : Grande env. globale : Grande	Lacs 1, 2, 3, 19 et cours d'eau A, B, K, M : Fort	Lacs 1, 2, 3, 19 et cours d'eau A, B, K, M : Important		
		<i>Exploitation et entretien</i> E1, E3, E4, E6, E7 et E9	Modification de la qualité de l'eau du cours d'eau A. Modification du régime hydrologique (rabattement de la nappe phréatique et pompage vers les lacs 3, 4 et 6). Risque de déversement accidentel d'hydrocarbures dans le milieu aquatique. Augmentation de la pression de pêche.	Mesures courantes : C2, C4, C8, DR1 à DR4, H2, H7, M2 à M5, M7, M8, MD1 à MD7, MR1, MR3, MR4, MR6, N1 à N3, R1 à R3, R9, T3 à T6, T9 et W1. Mesures particulières : Les employés utilisant les explosifs seront sensibilisés à la problématique des nitrates dans l'eau de surface causée par une mauvaise utilisation du nitrate d'ammonium. À cet effet, les employés devront utiliser les quantités recommandées par le fabricant. Mise en place de bassins ou d'étangs pour recueillir les eaux souterraines avant de les déverser dans le milieu naturel. Le système doit permettre une réoxygénation de l'eau et lui permettre de retrouver une température plus proche de celle du milieu récepteur. Ces étangs pourraient être aménagés de façon à créer de nouveaux milieux humides. Ces nouveaux milieux humides permettraient de compenser une partie de la perte anticipée en plus d'agir comme filtre naturel pour les contaminants qui pourraient être présents dans l'eau souterraine. CEC s'engage à réaliser un programme de compensation de l'habitat du poisson additionnel dans les délais prescrits, une fois que les pertes réelles seront compilées. (QC-74)	Ampleur (intensité) : Forte (pour les lacs 1, 2, 3 et 19 et cours d'eau A, B et K) et moyenne (cours d'eau en périphérie) Étendue : Locale Durée/fréquence : Longue PO* : Élevée			Cours d'eau en périphérie des installations minières : Moyen	Cours d'eau en périphérie des installations minières : Non important
		<i>Fermeture</i> F3 à F5	Amélioration de la qualité de l'eau du cours d'eau A. Risque de déversement accidentel d'hydrocarbures dans le milieu aquatique.	Mêmes mesures d'atténuation que celles énumérées pour les phases de construction et d'exploitation lorsqu'elles concernent les mêmes sources d'effet.	Risques de déversements accidentels Ampleur (intensité) : Moyenne Étendue : Ponctuelle Durée/fréquence : Longue PO* : Faible			Risques de déversement s accidentels : Faible	Risques de déversements accidentels : Non important

Composantes du milieu	CV (✓)	Sources potentielles d'impact	Effet potentiel	Mesures d'atténuation courantes et particulières	Degré de l'effet résiduel	Effets résiduels	Importance de l'effet résiduel
MILIEU BIOLOGIQUE							
Herpétofaune (section 7.3)	✓	Construction C1 à C7	Perte et fragmentation d'habitat. Dérange ment des populations. Risque de collision. Risque de déversement accidentel d'hydrocarbures dans l'environnement.	Mesures courantes : A1, D2, D5, D6, D8, E1, E10, G1, G2, P1 à P6, R1, R2, L1 à L4, M1 à M3, M6, M9, M10, T1 à T9, H1 à H8, M3 à M5, M7, M8, MD1 à MD5. Mesures particulières : Aucune.	Valeur écosystémique : Moyenne Valeur socio-économique : Faible Valeur env. globale : Moyenne Perte d'habitat : Ampleur (intensité) : Moyenne Étendue : Ponctuelle Durée/fréquence : Longue PO* : Élevée Dérangement et risque de collision : Valeur écosystémique : Faible Valeur socio-économique : Faible Valeur env. globale : Faible Ampleur (intensité) : Faible Étendue : Ponctuelle Durée/fréquence : Courte PO* : Élevée Risque de déversement : Valeur écosystémique : Moyenne Valeur socio-économique : Faible Valeur env. globale : Moyenne Ampleur (intensité) : Faible Étendue : Ponctuelle Durée/fréquence : Courte PO* : Faible à moyenne	Perte d'habitat : Moyen Dérangement et risque de collision : Faible Risque de déversement : Très faible	Perte d'habitat : Non important Dérangement et risque de collision : Non important Risque de déversement : Non important
		Exploitation et entretien E1, E2, E4 à E7	Dérangement des populations. Risque de collision. Risque de déversement accidentel d'hydrocarbures dans l'environnement.	Mêmes mesures d'atténuation que celles énumérées pour la phase de construction lorsqu'elles concernent les mêmes sources d'effet.	Les effets liés sont sensiblement les mêmes qu'en période de construction.	Dérangement et risque de collision : Faible Risque de déversement : Très faible	Dérangement et risque de collision : Non important Risque de déversement : Non important
		Fermeture F1 à F5	Dérangement des populations. Risque de collision. Restauration des habitats.	Mêmes mesures d'atténuation que celles énumérées pour les phases de construction et d'exploitation lorsqu'elles concernent les mêmes sources d'effet en plus de R1 à R3.	Les effets liés sont sensiblement les mêmes qu'en période de construction. Des effets résiduels positifs liés à la restauration des habitats sont également à prévoir.	Dérangement et risque de collision : Très faible Risque de déversement : Très faible Restauration des habitats : Effet positif	Dérangement et risque de collision : Non important Risque de déversement : Non important

Composantes du milieu	CV (✓)	Sources potentielles d'impact	Effet potentiel	Mesures d'atténuation courantes et particulières	Degré de l'effet résiduel	Effets résiduels	Importance de l'effet résiduel
MILIEU BIOLOGIQUE							
Faune aviaire (section 7.4)	✓	Construction C1 à C7	<p>Perte et fragmentation d'habitat (changements dans la structure).</p> <p>Risque de mortalité.</p> <p>Dérangement lié à la présence des infrastructures et à la circulation (perturbations causées par le bruit, la lumière et les poussières).</p> <p>Risque de déversement accidentel d'hydrocarbures dans l'environnement.</p>	<p>Mesures courantes : A1, D2, D5, D6, D8, E1, E10, G1, G2, P1 à P6, R1, R2, L1 à L4, M1 à M3, M6, M9, M10, T1 à T9, H1 à H8, M3 à M5, M7, M8, MD1 à MD5.</p> <p>Mesure particulière :</p> <p>Durant les périodes à risque de prise accessoire, c'est-à-dire advenant le cas que certains travaux de déboisement se déroulent en période de nidification, une attention particulière sera portée envers la présence d'œufs et de nids au site des travaux. (ACEE-85)</p> <p><i>CEC mettra en place un programme de surveillance des bassins visant à prévenir et réduire au minimum les effets négatifs du projet sur les oiseaux migrateurs qui utiliseraient l'ensemble des bassins. (CCE-49)</i></p>	<p>Perte d'habitat (général) : Valeur écosystémique : Moyenne Valeur socio-économique : Faible Valeur env. globale : Moyenne</p> <p>Ampleur (intensité) : Moyenne Étendue : Ponctuelle Durée/fréquence : Longue PO* : Élevée</p> <p>Perte d'habitat (espèces en péril) : Valeur écosystémique : Forte Valeur socio-économique : Grande Valeur env. globale : Forte</p> <p>Ampleur (intensité) : Forte Étendue : Ponctuelle Durée/fréquence : Longue PO* : Élevée</p> <p>Dérangement et risque de collision : Valeur écosystémique : Faible Valeur socio-économique : Faible Valeur env. globale : Faible</p> <p>Ampleur (intensité) : Faible Étendue : Ponctuelle Durée/fréquence : Courte PO* : Élevée</p> <p>Risque de déversement : Valeur écosystémique : Moyenne Valeur socio-économique : Faible Valeur env. globale : Moyenne</p> <p>Ampleur (intensité) : Faible Étendue : Ponctuelle Durée/fréquence : Courte PO* : Faible à moyenne</p>	<p>Perte d'habitat (général) : Moyen</p> <p>Perte d'habitat (espèces en péril) : Fort</p> <p>Dérangement et risque de collision : Faible</p> <p>Risque de déversement : Très faible</p>	<p>Perte d'habitat (général) : Non important</p> <p>Perte d'habitat (espèces en péril) : Important</p> <p>Dérangement et risque de collision : Non important</p> <p>Risque de déversement : Non important</p>
		Exploitation et entretien E1 à E7	<p>Dérangement lié à la présence des infrastructures et à la circulation.</p> <p>Risque mortalité.</p> <p>Modification de l'habitat aquatique.</p> <p>Risque de déversement accidentel d'hydrocarbures dans l'environnement.</p>	<p>Mêmes mesures d'atténuation que celles énumérées pour la phase de construction lorsqu'elles concernent les mêmes sources d'effet.</p>	<p>Mêmes effets résiduels et importance que ceux énumérés pour la phase de construction lorsqu'ils concernent les mêmes sources d'effet.</p>		

Composantes du milieu	CV (✓)	Sources potentielles d'impact	Effet potentiel	Mesures d'atténuation courantes et particulières	Degré de l'effet résiduel	Effets résiduels	Importance de l'effet résiduel
MILEU BIOLOGIQUE							
Faune aviaire (section 7.4)		<i>Fermeture</i> F1 à F5	Dérangement lié à la présence des infrastructures et à la circulation. Risque de collision. Restauration des habitats.	Mêmes mesures d'atténuation que celles énumérées pour les phases de construction et d'exploitation et d'entretien lorsqu'elles concernent les mêmes sources d'effet en plus de R1 à R3.	Mêmes effets résiduels et importance que ceux énumérés pour les phases de construction et d'exploitation et d'entretien lorsqu'ils concernent les mêmes sources d'effet. Des effets résiduels positifs liés à la restauration des habitats sont également à prévoir.		
Mammifères (section 7.5)	✓	<i>Construction</i> C1 à C7	Perte et fragmentation d'habitat (changements dans la structure). Dérangement lié à la présence des infrastructures et à la circulation (perturbations causées par le bruit / les poussières). Risque de collision. Risque de déversement accidentel d'hydrocarbures dans l'environnement.	Mesures courantes : A1, D2, D5, D6, D8, E1, E10, G1, G2, P1 à P6, R1, R2, L1 à L4, M1 à M3, M6, M9, M10, T1 à T9, H1 à H8, M3 à M5, M7, M8, MD1 à MD5. Mesures particulières : Aucune.	Perte d'habitat : Valeur écosystémique : Moyenne Valeur socio-économique : Moyenne Valeur env. globale : Moyenne Ampleur (intensité) : Moyenne Étendue : Ponctuelle Durée/fréquence : Longue PO* : Élevée Dérangement et risque de collision : Valeur écosystémique : Faible Valeur socio-économique : Faible Valeur env. globale : Faible Ampleur (intensité) : Faible Étendue : Ponctuelle Durée/fréquence : Courte PO* : Élevée Risque de déversement : Valeur écosystémique : Moyenne Valeur socio-économique : Moyenne Valeur env. globale : Moyenne Ampleur (intensité) : Faible Étendue : Ponctuelle Durée/fréquence : Courte PO* : Faible à moyenne	Perte d'habitat : Moyen Dérangement et risque de collision : Faible Risque de déversement : Très faible	Perte d'habitat : Non important Dérangement et risque de collision : Non important Risque de déversement : Non important
		<i>Exploitation et entretien</i> E1, E2, E4 à E7	Dérangement lié à la présence des infrastructures et à la circulation (perturbations causées par le bruit/les poussières). Risque de collision. Risque de déversement accidentel d'hydrocarbures dans l'environnement.	Mêmes mesures d'atténuation que celles énumérées pour la phase de construction lorsqu'elles concernent les mêmes sources d'effet.	Mêmes effets résiduels et importance que ceux énumérés pour la phase de construction lorsqu'ils concernent les mêmes sources d'effet.		
		<i>Fermeture</i> F1, F3 à F5	Dérangement lié à la présence des infrastructures et à la circulation (perturbations causées par le bruit/les poussières). Risque de collision. Restauration des	Mêmes mesures d'atténuation que celles énumérées pour les phases de construction et d'exploitation lorsqu'elles concernent les mêmes sources d'effet en plus de R1 à R3.	Mêmes effets résiduels et importance que ceux énumérés pour la phase de construction lorsqu'ils concernent les mêmes sources d'effet. Des effets résiduels positifs liés à la restauration des habitats sont également à prévoir.		

Composantes du milieu	CV (✓)	Sources potentielles d'impact	Effet potentiel	Mesures d'atténuation courantes et particulières	Degré de l'effet résiduel	Effets résiduels	Importance de l'effet résiduel
MILEU BIOLOGIQUE							
Caribous forestier et migrateur (section 7.6)	✓	Construction C1 à C3 et C6	Altération de l'habitat (perte, dégradation ou fragmentation). Perturbations causées par le bruit. Risque de collision.	Mesures courantes : Aucune. Mesures particulières :	Valeur écosystémique : Grande Valeur socio-économique : Grande Valeur env. globale : Grande Ampleur (intensité) : Moyenne Étendue : Locale Durée/fréquence : Moyenne à longue PO* : Faible	Moyen	Non important
		Exploitation et entretien E1 et E6	Altération de l'habitat (perte, dégradation ou fragmentation). Perturbations causées par le bruit et la lumière. Risque de collision.	Mettre en place un système de communication, permettant de signaler aux employés et sous-traitants toutes observations ou indices de présence de caribou sur les routes donnant accès au site minier; Élaborer un module de formation des employés et des sous-traitants afin de les sensibiliser à la précarité des populations de caribou et développer leur aptitude à distinguer d'éventuels indices de présence; Élaborer et mettre en œuvre un plan d'action en cas de présence d'un caribou à proximité de la mine; Informers les employés de la présence de caribou à proximité des infrastructures de la mine ou sur les routes d'accès à celle-ci, pour augmenter leur niveau de vigilance et limiter les risques de dérangement ou de collision; Intensifier l'horaire de transport en période journalière et la réduire en période nocturne en raison du risque plus élevé de collision; Interrompre temporairement une partie des activités de la mine si elle présente un niveau de risque élevé pour les caribous dans le secteur. <i>Des mesures d'atténuation additionnelles seront mises en place pour minimiser l'impact sur l'ambiance sonore (voir la section sur l'ambiance sonore). (CCE-51)</i>			
		Fermeture F3 et F4	Diminution progressive des perturbations (bruit, lumière, etc.). Reconstitution progressive du couvert forestier dans les sites désaffectés après la réalisation des travaux de revégétalisation (effet positif). Diminution progressive du risque de collision.	Mesures courantes : Aucune. Mesure particulière : Lors des travaux de restauration, utiliser des espèces résineuses pour éviter le phénomène de colonisation des espèces feuillues (phénomène d'enfeuillement).			
Chiroptères (section 7.7)	✓	Construction C1 à C7	Perte et fragmentation d'habitat. Dérangement des populations. Risque de collision. Perte ou altération de site d'alimentation. Risque de déversement accidentel de contaminants dans les milieux aquatiques et humides (sites d'alimentation).	Mesures courantes : D1, D6, H1 à H8, L1 à L5, M1 à M12, MD1 à MD7, MR1, MR3 à MR5, MR7, MR10, R1 à R5, R8 à R10, T1, T2, T3, T6, T7, T9 et W1. Mesures particulières : Effectuer, si l'échéancier du projet le permet, le déboisement à l'extérieur de la période de reproduction des chiroptères, soit du 30 mai au 15 août; À toutes les étapes du projet, si un bâtiment, par exemple un camp de chasse, doit être démantelé partiellement ou totalement, vérifier préalablement s'il est utilisé par des chiroptères. Si des indices de présence sont observés : Si les contraintes du projet le permettent, préserver le bâtiment; Si le bâtiment ne peut être préservé, attendre la fin de la période de reproduction des chiroptères pour le détruire et installer un nouvel abri à chiroptères à proximité, qui soit protégé des perturbations reliées à la mine. CEC s'engage à effectuer les travaux de déboisement à l'extérieur de la période de reproduction des chiroptères. Toutefois, il n'est pas exclu qu'il y ait des dépassements à l'échéancier ou des modifications au calendrier des travaux. Si des travaux de déboisement doivent être effectués à l'extérieur de la période autorisée, un inventaire préalable visant à répertorier la présence éventuelle de sites de maternité sera réalisé et, le cas échéant, des mesures d'atténuation seront mises en place afin qu'ils ne soient pas perturbés. (QC2-53)	Perte d'habitat : Valeur écosystémique : Grande Valeur socio-économique : Grande Valeur env. globale : Grande Ampleur (intensité) : Moyenne Étendue : Ponctuelle Durée/fréquence : Longue PO* : Élevée Dérangement : Valeur écosystémique : Grande Valeur socio-économique : Grande Valeur env. globale : Grande Ampleur (intensité) : Moyenne	Perte d'habitat : Moyen Dérangement : Moyen Risque de déversement : Très faible	Perte d'habitat : Non important Dérangement : Non important Risque de déversement : Non important

Composantes du milieu	CV (✓)	Sources potentielles d'impact	Effet potentiel	Mesures d'atténuation courantes et particulières	Degré de l'effet résiduel	Effets résiduels	Importance de l'effet résiduel
MILIEU BIOLOGIQUE							
Chiroptères (section 7.7)		<i>Exploitation et entretien</i> E1, E3 à E5	Dérangement des populations (vibrations, bruit et lumière). Risque de collision. Risque de déversement accidentel de contaminants dans les milieux aquatiques et humides (sites d'alimentation). Présence de contaminants potentiels dans le bassin d'accumulation.	Mesures courantes : H1 à H8, M1 à M12, MD1 à MD7, MR1, MR3 à MR5, MR7, MR10, R1 à R5, R8 à R10, T1, T2, T3, T6, T7, T9 et W1. Mesures particulières : Aucune.	Durée/fréquence : Longue PO* : Élevée Risque de déversement : Valeur écosystémique : Grande Valeur socio-économique : Grande Valeur env. globale : Grande Ampleur (intensité) : Faible Étendue : Ponctuelle Durée/fréquence : Courte PO* : Faible à moyenne		
		<i>Fermeture</i> F1 à F4	Abris temporaires ou utilisation pour maternité. Utilisation du site (alimentation). Diminution du dérangement des populations.	Mêmes mesures d'atténuation courantes que celles énumérées pour les phases de construction et d'exploitation lorsqu'elles concernent les mêmes sources d'effet. Mesure particulière : Une attention particulière sera apportée à la présence éventuelle de chiroptères dans les bâtiments avant leur démantèlement.			

Tableau 13-3 Synthèse des effets environnementaux sur le milieu biologique

Composantes du milieu	CV (✓)	Sources potentielles d'impact	Effet potentiel	Mesures d'atténuation courantes et particulières	Degré de l'effet résiduel	Effets résiduels	Importance de l'effet résiduel
MILIEU BIOLOGIQUE							
Végétation et milieux humides (section 7.1)	✓	Construction C1 à C7	<p>Perte de milieux terrestres et humides. Risque de déversement accidentel d'hydrocarbures dans l'environnement. Introduction et propagation d'EFEE par la machinerie (espèce floristique exotique et envahissante). Perte d'herbiers aquatiques.</p>	<p>Mesures courantes : D1 à D8, H1 à H8, M1 à M7, MD1 à MD7, MR1 et MR6, R1 à R10, T2, T6 et T7. Mesures particulières : Procéder au déboisement selon les surfaces qui devront être utilisées au cours de l'année pour l'entreposage des stériles et l'exploitation de la fosse. À la fin des travaux, reprofiler les surfaces perturbées et ensemercer les aires de travail avec un mélange de semences exempt d'espèces exotiques envahissantes et contenant des semences d'espèces indigènes appropriées à la zone de rusticité, évitant ainsi l'établissement d'espèces floristiques exotiques envahissantes et accélérant le processus de revégétalisation. La végétalisation progressive sera favorisée. Ceci se fera vers l'année 5, quand le premier palier sera disponible pour la végétalisation. Dans le cas où la machinerie doit circuler dans un milieu humide, effectuer les travaux sur sol gelé ou en période de faible hydraulicité. Dans le cas où la machinerie doit circuler dans un milieu humide, utiliser des véhicules et engins de chantiers exerçant une faible pression au sol. Circuler sur un matelas de bois ou sur des fascines, etc. Conserver les conditions de drainage dans les milieux humides limitrophes aux aires de travail. Élaborer un projet de compensation pour la perte de milieux humides liée au projet qui sera soumis au MDDELCC pour approbation. Prévenir l'introduction d'espèces exotiques envahissantes, s'assurer de nettoyer les engins de chantier qui seront utilisés avant leur arrivée sur le site minier afin qu'ils soient exempts de boue, d'animaux ou de fragments de plantes. Éviter de circuler, si ce n'est pas nécessaire, aux endroits où il y a des EFEE afin d'éviter de les disperser sur le territoire.</p>	<p>Végétation terrestre Valeur écosystémique : Faible Valeur socio-économique : Faible Valeur env. globale : Faible</p> <p>Ampleur (intensité) : Faible Étendue : Locale Durée/fréquence : Longue (pour la fosse, les haldes, la route, etc.) et moyenne (pour les aires de travail) PO* : Élevée</p> <p>Milieux humides Valeur écosystémique : Grande Valeur socio-économique : Grande Valeur env. globale : Grande</p> <p>Ampleur (intensité) : Forte (pour les installations) et moyenne (pour les aires de travail) Étendue : Locale Durée/fréquence : Longue (pour la fosse, les haldes, la route, etc.) et moyenne (pour les aires de travail) PO* : Élevée</p>	<p>Végétation terrestre : Faible Milieux humides : Fort</p>	<p>Végétation terrestre : Non important Milieux humides : Important</p>
		Exploitation et entretien E3, E4 et E6	<p>Modification du patron d'écoulement des eaux de ruissellement et des eaux de surface à la périphérie des infrastructures. Risque de déversement accidentel d'hydrocarbures dans l'environnement. Introduction et propagation d'EFEE.</p>	<p>Mesures courantes : H1 à H8, M1 à M7, MD1 à MD7, MR1 et MR6, T2, T6 et T7. Mesure particulière : Utiliser les dépôts meubles entreposés (halde de mort- terrain) pour la réhabilitation progressive des haldes à stériles et à résidus miniers. CEC s'engage à délimiter les espèces exotiques envahissantes, de les éliminer et de réaliser des inspections et un suivi 2 ans après les travaux. (QC-67) CEC s'engage à mettre en place un projet de compensation de la perte des milieux humides associée au projet. (QC2-47)</p>	<p>Milieux humides vs modification du patron d'écoulement des eaux de surface Ampleur (intensité) : Forte Étendue : locale Durée/fréquence : Longue PO* : Moyenne</p>	<p>Fort</p>	<p>Important</p>
		Fermeture F3 à F5	<p>Reconstitution progressive du couvert forestier dans les sites désaffectés après la réalisation des travaux de revégétalisation (effet positif). Risque de déversement accidentel d'hydrocarbures dans l'environnement. Introduction et propagation d'EFEE.</p>	<p>Mêmes mesures d'atténuation que celles énumérées pour les phases de construction et d'exploitation lorsqu'elles concernent les mêmes sources d'effet.</p>	<p>Les effets résiduels probables en phase de fermeture sont considérés positifs. Les effets résiduels positifs sont liés à la restauration des habitats.</p>		

Composantes du milieu	CV (✓)	Sources potentielles d'impact	Effet potentiel	Mesures d'atténuation courantes et particulières	Degré de l'effet résiduel	Effets résiduels	Importance de l'effet résiduel		
MILEU BIOLOGIQUE									
Faune aquatique (section 7.2)	✓	<i>Construction</i> C1 à C7 et C9	Émission de matières en suspension dans l'eau. Modification du régime hydrologique. Destruction de l'habitat du poisson et mortalité. Risque de déversement accidentel d'hydrocarbures dans le milieu aquatique. Augmentation de la pression de pêche.	Mesures courantes : A1, A2, B1 à B4, C2, C4, C8, D1, D3 à D6, D8, DR1 à DR4, E1, E2, E4, E6 à E8, E10, E13, H2, H7, M2 à M5, M7, M8, MD1 à MD7, MR1, MR3, MR4, MR6, N1 à N3, P1 à P3, P5, R1 à R3, R9, T3 à T6, T9 et W1. Mesures particulières : Capture d'une partie des poissons du lac 1 avant l'assèchement sur une période de pêche d'un maximum de 10 jours par plan d'eau; Dans les aires de déboisement de grande taille, les débris ligneux seront laissés au sol jusqu'à ce que le réseau de fossés soit fonctionnel afin d'éviter que le ruissellement sur la surface déboisée ne cause un transport de sédiments vers les cours ou plans d'eau; L'entretien des véhicules et autre machinerie mobile sera effectué au garage. Si un équipement mobile doit être entretenu sur place, des toiles absorbantes ou autres types de matière absorbante seront mises en place pour prévenir tout déversement accidentel; Le nombre de sites de ravitaillement de la machinerie sera limité au minimum; Installer une grille à poisson à l'extrémité des pompes pour éviter de les aspirer dans les conduites; Mise en place d'un lit de pierre en rive du lac 3 à la sortie de la conduite de pompage lors des travaux d'assèchement pour éviter l'érosion de la berge. CEC s'engage à faire une caractérisation initiale de la faune benthique. (QC2-50)	Valeur écosystémique : Grande Valeur socio-économique : Grande env. globale : Grande	Lacs 1, 2, 3, 19 et cours d'eau A, B, K, M : Fort	Lacs 1, 2, 3, 19 et cours d'eau A, B, K, M : Important		
		<i>Exploitation et entretien</i> E1, E3, E4, E6, E7 et E9	Modification de la qualité de l'eau du cours d'eau A. Modification du régime hydrologique (rabattement de la nappe phréatique et pompage vers les lacs 3, 4 et 6). Risque de déversement accidentel d'hydrocarbures dans le milieu aquatique. Augmentation de la pression de pêche.	Mesures courantes : C2, C4, C8, DR1 à DR4, H2, H7, M2 à M5, M7, M8, MD1 à MD7, MR1, MR3, MR4, MR6, N1 à N3, R1 à R3, R9, T3 à T6, T9 et W1. Mesures particulières : Les employés utilisant les explosifs seront sensibilisés à la problématique des nitrates dans l'eau de surface causée par une mauvaise utilisation du nitrate d'ammonium. À cet effet, les employés devront utiliser les quantités recommandées par le fabricant. Mise en place de bassins ou d'étangs pour recueillir les eaux souterraines avant de les déverser dans le milieu naturel. Le système doit permettre une réoxygénation de l'eau et lui permettre de retrouver une température plus proche de celle du milieu récepteur. Ces étangs pourraient être aménagés de façon à créer de nouveaux milieux humides. Ces nouveaux milieux humides permettraient de compenser une partie de la perte anticipée en plus d'agir comme filtre naturel pour les contaminants qui pourraient être présents dans l'eau souterraine. CEC s'engage à réaliser un programme de compensation de l'habitat du poisson additionnel dans les délais prescrits, une fois que les pertes réelles seront compilées. (QC-74)	Ampleur (intensité) : Forte (pour les lacs 1, 2, 3 et 19 et cours d'eau A, B et K) et moyenne (cours d'eau en périphérie) Étendue : Locale Durée/fréquence : Longue PO* : Élevée			Cours d'eau en périphérie des installations minières : Moyen	Cours d'eau en périphérie des installations minières : Non important
		<i>Fermeture</i> F3 à F5	Amélioration de la qualité de l'eau du cours d'eau A. Risque de déversement accidentel d'hydrocarbures dans le milieu aquatique.	Mêmes mesures d'atténuation que celles énumérées pour les phases de construction et d'exploitation lorsqu'elles concernent les mêmes sources d'effet.	Risques de déversements accidentels Ampleur (intensité) : Moyenne Étendue : Ponctuelle Durée/fréquence : Longue PO* : Faible			Risques de déversement s accidentels : Faible	Risques de déversements accidentels : Non important

Composantes du milieu	CV (✓)	Sources potentielles d'impact	Effet potentiel	Mesures d'atténuation courantes et particulières	Degré de l'effet résiduel	Effets résiduels	Importance de l'effet résiduel
MILEU BIOLOGIQUE							
Herpétofaune (section 7.3)	✓	Construction C1 à C7	Perte et fragmentation d'habitat. Dérange ment des populations. Risque de collision. Risque de déversement accidentel d'hydrocarbures dans l'environnement.	Mesures courantes : A1, D2, D5, D6, D8, E1, E10, G1, G2, P1 à P6, R1, R2, L1 à L4, M1 à M3, M6, M9, M10, T1 à T9, H1 à H8, M3 à M5, M7, M8, MD1 à MD5. Mesures particulières : Aucune.	Valeur écosystémique : Moyenne Valeur socio-économique : Faible Valeur env. globale : Moyenne Perte d'habitat : Ampleur (intensité) : Moyenne Étendue : Ponctuelle Durée/fréquence : Longue PO* : Élevée Dérangement et risque de collision : Valeur écosystémique : Faible Valeur socio-économique : Faible Valeur env. globale : Faible Ampleur (intensité) : Faible Étendue : Ponctuelle Durée/fréquence : Courte PO* : Élevée Risque de déversement : Valeur écosystémique : Moyenne Valeur socio-économique : Faible Valeur env. globale : Moyenne Ampleur (intensité) : Faible Étendue : Ponctuelle Durée/fréquence : Courte PO* : Faible à moyenne	Perte d'habitat : Moyen Dérangement et risque de collision : Faible Risque de déversement : Très faible	Perte d'habitat : Non important Dérangement et risque de collision : Non important Risque de déversement : Non important
		Exploitation et entretien E1, E2, E4 à E7	Dérangement des populations. Risque de collision. Risque de déversement accidentel d'hydrocarbures dans l'environnement.	Mêmes mesures d'atténuation que celles énumérées pour la phase de construction lorsqu'elles concernent les mêmes sources d'effet.	Les effets liés sont sensiblement les mêmes qu'en période de construction.	Dérangement et risque de collision : Faible Risque de déversement : Très faible	Dérangement et risque de collision : Non important Risque de déversement : Non important
		Fermeture F1 à F5	Dérangement des populations. Risque de collision. Restauration des habitats.	Mêmes mesures d'atténuation que celles énumérées pour les phases de construction et d'exploitation lorsqu'elles concernent les mêmes sources d'effet en plus de R1 à R3.	Les effets liés sont sensiblement les mêmes qu'en période de construction. Des effets résiduels positifs liés à la restauration des habitats sont également à prévoir.	Dérangement et risque de collision : Très faible Risque de déversement : Très faible Restauration des habitats : Effet positif	Dérangement et risque de collision : Non important Risque de déversement : Non important

Composantes du milieu	CV (✓)	Sources potentielles d'impact	Effet potentiel	Mesures d'atténuation courantes et particulières	Degré de l'effet résiduel	Effets résiduels	Importance de l'effet résiduel
MILIEU BIOLOGIQUE							
Faune aviaire (section 7.4)	✓	Construction C1 à C7	<p>Perte et fragmentation d'habitat (changements dans la structure).</p> <p>Risque de mortalité.</p> <p>Dérangement lié à la présence des infrastructures et à la circulation (perturbations causées par le bruit, la lumière et les poussières).</p> <p>Risque de déversement accidentel d'hydrocarbures dans l'environnement.</p>	<p>Mesures courantes : A1, D2, D5, D6, D8, E1, E10, G1, G2, P1 à P6, R1, R2, L1 à L4, M1 à M3, M6, M9, M10, T1 à T9, H1 à H8, M3 à M5, M7, M8, MD1 à MD5.</p> <p>Mesure particulière :</p> <p>Durant les périodes à risque de prise accessoire, c'est-à-dire advenant le cas que certains travaux de déboisement se déroulent en période de nidification, une attention particulière sera portée envers la présence d'œufs et de nids au site des travaux. (ACEE-85)</p> <p><i>CEC mettra en place un programme de surveillance des bassins visant à prévenir et réduire au minimum les effets négatifs du projet sur les oiseaux migrateurs qui utiliseraient l'ensemble des bassins. (CCE-49)</i></p>	<p>Perte d'habitat (général) : Valeur écosystémique : Moyenne Valeur socio-économique : Faible Valeur env. globale : Moyenne</p> <p>Ampleur (intensité) : Moyenne Étendue : Ponctuelle Durée/fréquence : Longue PO* : Élevée</p> <p>Perte d'habitat (espèces en péril) : Valeur écosystémique : Forte Valeur socio-économique : Grande Valeur env. globale : Forte</p> <p>Ampleur (intensité) : Forte Étendue : Ponctuelle Durée/fréquence : Longue PO* : Élevée</p> <p>Dérangement et risque de collision : Valeur écosystémique : Faible Valeur socio-économique : Faible Valeur env. globale : Faible</p> <p>Ampleur (intensité) : Faible Étendue : Ponctuelle Durée/fréquence : Courte PO* : Élevée</p> <p>Risque de déversement : Valeur écosystémique : Moyenne Valeur socio-économique : Faible Valeur env. globale : Moyenne</p> <p>Ampleur (intensité) : Faible Étendue : Ponctuelle Durée/fréquence : Courte PO* : Faible à moyenne</p>	<p>Perte d'habitat (général) : Moyen</p> <p>Perte d'habitat (espèces en péril) : Fort</p> <p>Dérangement et risque de collision : Faible</p> <p>Risque de déversement : Très faible</p>	<p>Perte d'habitat (général) : Non important</p> <p>Perte d'habitat (espèces en péril) : Important</p> <p>Dérangement et risque de collision : Non important</p> <p>Risque de déversement : Non important</p>
		Exploitation et entretien E1 à E7	<p>Dérangement lié à la présence des infrastructures et à la circulation.</p> <p>Risque mortalité.</p> <p>Modification de l'habitat aquatique.</p> <p>Risque de déversement accidentel d'hydrocarbures dans l'environnement.</p>	<p>Mêmes mesures d'atténuation que celles énumérées pour la phase de construction lorsqu'elles concernent les mêmes sources d'effet.</p>	<p>Mêmes effets résiduels et importance que ceux énumérés pour la phase de construction lorsqu'ils concernent les mêmes sources d'effet.</p>		

Composantes du milieu	CV (✓)	Sources potentielles d'impact	Effet potentiel	Mesures d'atténuation courantes et particulières	Degré de l'effet résiduel	Effets résiduels	Importance de l'effet résiduel
MILEU BIOLOGIQUE							
Faune aviaire (section 7.4)		<i>Fermeture</i> F1 à F5	Dérangement lié à la présence des infrastructures et à la circulation. Risque de collision. Restauration des habitats.	Mêmes mesures d'atténuation que celles énumérées pour les phases de construction et d'exploitation et d'entretien lorsqu'elles concernent les mêmes sources d'effet en plus de R1 à R3.	Mêmes effets résiduels et importance que ceux énumérés pour les phases de construction et d'exploitation et d'entretien lorsqu'ils concernent les mêmes sources d'effet. Des effets résiduels positifs liés à la restauration des habitats sont également à prévoir.		
Mammifères (section 7.5)	✓	<i>Construction</i> C1 à C7	Perte et fragmentation d'habitat (changements dans la structure). Dérangement lié à la présence des infrastructures et à la circulation (perturbations causées par le bruit / les poussières). Risque de collision. Risque de déversement accidentel d'hydrocarbures dans l'environnement.	Mesures courantes : A1, D2, D5, D6, D8, E1, E10, G1, G2, P1 à P6, R1, R2, L1 à L4, M1 à M3, M6, M9, M10, T1 à T9, H1 à H8, M3 à M5, M7, M8, MD1 à MD5. Mesures particulières : Aucune.	Perte d'habitat : Valeur écosystémique : Moyenne Valeur socio-économique : Moyenne Valeur env. globale : Moyenne Ampleur (intensité) : Moyenne Étendue : Ponctuelle Durée/fréquence : Longue PO* : Élevée Dérangement et risque de collision : Valeur écosystémique : Faible Valeur socio-économique : Faible Valeur env. globale : Faible Ampleur (intensité) : Faible Étendue : Ponctuelle Durée/fréquence : Courte PO* : Élevée Risque de déversement : Valeur écosystémique : Moyenne Valeur socio-économique : Moyenne Valeur env. globale : Moyenne Ampleur (intensité) : Faible Étendue : Ponctuelle Durée/fréquence : Courte PO* : Faible à moyenne	Perte d'habitat : Moyen Dérangement et risque de collision : Faible Risque de déversement : Très faible	Perte d'habitat : Non important Dérangement et risque de collision : Non important Risque de déversement : Non important
		<i>Exploitation et entretien</i> E1, E2, E4 à E7	Dérangement lié à la présence des infrastructures et à la circulation (perturbations causées par le bruit/les poussières). Risque de collision. Risque de déversement accidentel d'hydrocarbures dans l'environnement.	Mêmes mesures d'atténuation que celles énumérées pour la phase de construction lorsqu'elles concernent les mêmes sources d'effet.	Mêmes effets résiduels et importance que ceux énumérés pour la phase de construction lorsqu'ils concernent les mêmes sources d'effet.		
		<i>Fermeture</i> F1, F3 à F5	Dérangement lié à la présence des infrastructures et à la circulation (perturbations causées par le bruit/les poussières). Risque de collision. Restauration des	Mêmes mesures d'atténuation que celles énumérées pour les phases de construction et d'exploitation lorsqu'elles concernent les mêmes sources d'effet en plus de R1 à R3.	Mêmes effets résiduels et importance que ceux énumérés pour la phase de construction lorsqu'ils concernent les mêmes sources d'effet. Des effets résiduels positifs liés à la restauration des habitats sont également à prévoir.		

Composantes du milieu	CV (✓)	Sources potentielles d'impact	Effet potentiel	Mesures d'atténuation courantes et particulières	Degré de l'effet résiduel	Effets résiduels	Importance de l'effet résiduel
MILEU BIOLOGIQUE							
Caribous forestier et migrateur (section 7.6)	✓	Construction C1 à C3 et C6	Altération de l'habitat (perte, dégradation ou fragmentation). Perturbations causées par le bruit. Risque de collision.	Mesures courantes : Aucune. Mesures particulières :	Valeur écosystémique : Grande Valeur socio-économique : Grande Valeur env. globale : Grande Ampleur (intensité) : Moyenne Étendue : Locale Durée/fréquence : Moyenne à longue PO* : Faible	Moyen	Non important
		Exploitation et entretien E1 et E6	Altération de l'habitat (perte, dégradation ou fragmentation). Perturbations causées par le bruit et la lumière. Risque de collision.	Mettre en place un système de communication, permettant de signaler aux employés et sous-traitants toutes observations ou indices de présence de caribou sur les routes donnant accès au site minier; Élaborer un module de formation des employés et des sous-traitants afin de les sensibiliser à la précarité des populations de caribou et développer leur aptitude à distinguer d'éventuels indices de présence; Élaborer et mettre en œuvre un plan d'action en cas de présence d'un caribou à proximité de la mine; Informers les employés de la présence de caribou à proximité des infrastructures de la mine ou sur les routes d'accès à celle-ci, pour augmenter leur niveau de vigilance et limiter les risques de dérangement ou de collision; Intensifier l'horaire de transport en période journalière et la réduire en période nocturne en raison du risque plus élevé de collision; Interrompre temporairement une partie des activités de la mine si elle présente un niveau de risque élevé pour les caribous dans le secteur. <i>Des mesures d'atténuation additionnelles seront mises en place pour minimiser l'impact sur l'ambiance sonore (voir la section sur l'ambiance sonore). (CCE-51)</i>			
		Fermeture F3 et F4	Diminution progressive des perturbations (bruit, lumière, etc.). Reconstitution progressive du couvert forestier dans les sites désaffectés après la réalisation des travaux de revégétalisation (effet positif). Diminution progressive du risque de collision.	Mesures courantes : Aucune. Mesure particulière : Lors des travaux de restauration, utiliser des espèces résineuses pour éviter le phénomène de colonisation des espèces feuillues (phénomène d'enfeuillement).			
Chiroptères (section 7.7)	✓	Construction C1 à C7	Perte et fragmentation d'habitat. Dérangement des populations. Risque de collision. Perte ou altération de site d'alimentation. Risque de déversement accidentel de contaminants dans les milieux aquatiques et humides (sites d'alimentation).	Mesures courantes : D1, D6, H1 à H8, L1 à L5, M1 à M12, MD1 à MD7, MR1, MR3 à MR5, MR7, MR10, R1 à R5, R8 à R10, T1, T2, T3, T6, T7, T9 et W1. Mesures particulières : Effectuer, si l'échéancier du projet le permet, le déboisement à l'extérieur de la période de reproduction des chiroptères, soit du 30 mai au 15 août; À toutes les étapes du projet, si un bâtiment, par exemple un camp de chasse, doit être démantelé partiellement ou totalement, vérifier préalablement s'il est utilisé par des chiroptères. Si des indices de présence sont observés : Si les contraintes du projet le permettent, préserver le bâtiment; Si le bâtiment ne peut être préservé, attendre la fin de la période de reproduction des chiroptères pour le détruire et installer un nouvel abri à chiroptères à proximité, qui soit protégé des perturbations reliées à la mine. CEC s'engage à effectuer les travaux de déboisement à l'extérieur de la période de reproduction des chiroptères. Toutefois, il n'est pas exclu qu'il y ait des dépassements à l'échéancier ou des modifications au calendrier des travaux. Si des travaux de déboisement doivent être effectués à l'extérieur de la période autorisée, un inventaire préalable visant à répertorier la présence éventuelle de sites de maternité sera réalisé et, le cas échéant, des mesures d'atténuation seront mises en place afin qu'ils ne soient pas perturbés. (QC2-53)	Perte d'habitat : Valeur écosystémique : Grande Valeur socio-économique : Grande Valeur env. globale : Grande Ampleur (intensité) : Moyenne Étendue : Ponctuelle Durée/fréquence : Longue PO* : Élevée Dérangement : Valeur écosystémique : Grande Valeur socio-économique : Grande Valeur env. globale : Grande Ampleur (intensité) : Moyenne	Perte d'habitat : Moyen Dérangement : Moyen Risque de déversement : Très faible	Perte d'habitat : Non important Dérangement : Non important Risque de déversement : Non important

Composantes du milieu	CV (✓)	Sources potentielles d'impact	Effet potentiel	Mesures d'atténuation courantes et particulières	Degré de l'effet résiduel	Effets résiduels	Importance de l'effet résiduel
MILIEU BIOLOGIQUE							
Chiroptères (section 7.7)		<i>Exploitation et entretien</i> E1, E3 à E5	Dérangement des populations (vibrations, bruit et lumière). Risque de collision. Risque de déversement accidentel de contaminants dans les milieux aquatiques et humides (sites d'alimentation). Présence de contaminants potentiels dans le bassin d'accumulation.	Mesures courantes : H1 à H8, M1 à M12, MD1 à MD7, MR1, MR3 à MR5, MR7, MR10, R1 à R5, R8 à R10, T1, T2, T3, T6, T7, T9 et W1. Mesures particulières : Aucune.	Durée/fréquence : Longue PO* : Élevée Risque de déversement : Valeur écosystémique : Grande Valeur socio-économique : Grande Valeur env. globale : Grande Ampleur (intensité) : Faible Étendue : Ponctuelle Durée/fréquence : Courte PO* : Faible à moyenne		
		<i>Fermeture</i> F1 à F4	Abris temporaires ou utilisation pour maternité. Utilisation du site (alimentation). Diminution du dérangement des populations.	Mêmes mesures d'atténuation courantes que celles énumérées pour les phases de construction et d'exploitation lorsqu'elles concernent les mêmes sources d'effet. Mesure particulière : Une attention particulière sera apportée à la présence éventuelle de chiroptères dans les bâtiments avant leur démantèlement.			

CriticalElements
Lithium Corporation



1080, Côte du Beaver Hall, bureau 2101, Montréal, Québec H2Z 1S8

Téléphone : 514 904-1496 Télécopieur : 514 904-1597

www.cec corp.ca