

Étude d'impact sur l'environnement (EIE)

Volume 3 : Annexes

Partie 4

TESMauricie H2 Inc.

Mai 2025

N/Réf. : 699440-ATR-4400-ER004E0-0004_00

Projet Mauricie

D-4-2 Sites solaires S05 et S06 (Grandes-Piles) & S07 et S09 (Shawinigan)

**Sites solaires S05 et S06
(Grandes-Piles) & S07 et S09
(Shawinigan) - Caractérisation
environnementale de site –
Phase I**

Le 24 février 2025

N/Réf. : 699440-ATR-4100-ER004E0-0003_00

Projet Mauricie


Page de signatures

Préparé par :



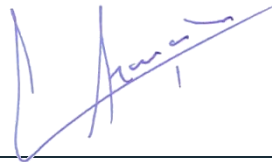
Pourya Zojaji, CPI, M.Sc.
Spécialiste en caractérisation et réhabilitation de sites

Vérifié par :



Katherine Ness, M. Env., VEA®, ÉESA®
Spécialiste senior en caractérisation et réhabilitation de sites

Révisé par :



Matthieu François, Ph. D.
Spécialiste senior en caractérisation et réhabilitation de sites

Approuvé par :



Mohammed Makky
Directeur de projet



Avis

AtkinsRéalis Canada Inc. n'assume aucune responsabilité envers toute autre partie concernant ou découlant de ou en relation avec ce document et/ou son contenu.

Le présent rapport a été préparé, et les travaux qui y sont mentionnés ont été réalisés par AtkinsRéalis Canada Inc. (AtkinsRéalis), exclusivement à l'intention de l'initiateur du projet, **TESMauricie H2 Inc.** (ci-après **Projet Mauricie**), qui fut partie prenante à l'élaboration de l'énoncé des travaux et en comprend les limites. La méthodologie, les conclusions, les recommandations et les résultats cités au présent rapport sont fondés uniquement sur l'énoncé des travaux et assujettis aux exigences en matière de temps et de budget, telles que décrites dans l'offre de services et/ou dans le contrat en vertu duquel le présent rapport a été émis. L'utilisation de ce rapport, le recours à ce dernier ou toute décision fondée sur son contenu par un tiers est la responsabilité exclusive de ce dernier. AtkinsRéalis n'est aucunement responsable de tout dommage subi par un tiers du fait de l'utilisation de ce rapport ou de toute décision fondée sur son contenu.

Les conclusions, les recommandations et les résultats cités au présent rapport (i) ont été élaborés conformément au niveau de compétence normalement démontré par des professionnels exerçant des activités dans des conditions similaires de ce secteur, et (ii) sont déterminés selon le meilleur jugement d'AtkinsRéalis en tenant compte de l'information disponible au moment de la préparation du présent rapport. Les services professionnels fournis à **Projet Mauricie** et les conclusions, les recommandations et les résultats cités au présent rapport ne font l'objet d'aucune autre garantie, explicite ou implicite. Les conclusions et les résultats cités au présent rapport sont valides uniquement à la date du rapport et peuvent être fondés, en partie, sur de l'information fournie par des tiers. En cas d'information inexacte, de la découverte de nouveaux renseignements ou de changements aux paramètres du projet, des modifications au présent rapport pourraient s'avérer nécessaires.

Le présent rapport doit être considéré dans son ensemble, et ses sections ou ses parties ne doivent pas être vues ou comprises hors contexte. Si des différences venaient à se glisser entre la version préliminaire (ébauche) et la version définitive de ce rapport, cette dernière prévaudrait. Rien dans ce rapport n'est mentionné avec l'intention de fournir ou de constituer un avis juridique.

Ce document contient 394 pages y compris la couverture.

Historique du document

Titre du document : 699440-ATR-4100-ER004E0-0003_00

Référence de document : Sites solaires S05 et S06 (Grandes-Piles) & S07 et S09 (Shawinigan) - Caractérisation environnementale de site – Phase I

Révision	Description de l'objectif	Originaire	Vérifié	Révisé	Autorisé	Date
PB	Rapport initial transmis au client pour revue et commentaires	PZ	KN	MF	MAB	2024-11-07
00	Rapport final suite aux commentaires du client.	P. Zojaji	K. Ness	M. François	M. Makky	2025-02-24

Approbation du client

Client	TESMauricie H2 Inc
Projet	Projet Mauricie
Numéro de travail	
Signature du client/date	

Équipe de travail

AtkinsRéalis Canada inc.

Pourya Zojaji, CPI, M.Sc.

Aoua Diallo, CPI

Katherine Ness, M. Env., VEA®, ÉESA®

Danny Grant

Matthieu François, Ph. D.

Claudia Paz-Miller

Traitement de données et rédaction
(Caractérisation et réhabilitation de sites (CRS))

Traitement de données et rédaction
(CRS)

Rédaction et révision
(CRS)

Cartographie

Révision
(CRS)

Édition

Table des matières

Avis	ii
Équipe de travail.....	iv
Résumé.....	viii
Abréviations courantes	xiii
1 Introduction	1-1
1.1 Mise en contexte et objectifs.....	1-1
1.2 Méthode de travail.....	1-1
2 Identification du site	2-1
3 Caractéristiques géologiques, hydrogéologiques et écologiques	3-1
3.1 Géologie.....	3-1
3.2 Topographie	3-1
3.3 Écologie	3-1
3.4 Hydrographie et hydrogéologie.....	3-2
3.5 Patrimoine culturel et archéologique.....	3-4
4 Recherche historique	4-5
4.1 Utilisation historique.....	4-5
4.1.1 Usages du site à l'étude et des propriétés voisines	4-5
4.1.2 Propriétaires du site à l'étude	4-21
4.2 Répertoire provincial des terrains contaminés.....	4-27
4.3 Répertoire municipal des terrains contaminés.....	4-28
4.4 Registre des interventions d'Urgence-Environnement	4-28
4.5 Liste des lieux récepteurs de sols contaminés à usage public au Québec	4-29
4.6 Autres sites, inventaires et registres	4-29
4.7 Équipements pétroliers répertoriés	4-30
4.8 Réponses aux demandes d'accès à l'information	4-30
4.9 Dossiers d'entreprise	4-50
5 Résumé des études de caractérisation antérieures	5-11
6 Visite de terrain	6-1
7 Entrevue.....	7-1
8 Interprétation des résultats et modèle conceptuel	8-1
8.1 Liste chronologique des activités ayant eu lieu sur le site	8-1
8.2 Activités désignées aux annexes III et IV du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RPRT).....	8-3

8.3 Sources de contamination potentielle du site et modèle conceptuel	8-3
8.4 Autres commentaires	8-15
9 Conclusions et recommandations	9-1

Les tableaux

Tableau 2-1 – Description du site – Secteur 1	2-1
Tableau 2-2 – Description du site – Secteur 2	2-6
Tableau 3-1 – Résumé des informations tirées du SIH pour les puits les plus proches du site (secteurs 1 et 2)...	3-3
Tableau 4-1 – Description des cartes topographiques, photographies aériennes et images satellitaires - Secteur 1	4-5
Tableau 4-2 – Description des cartes topographiques, photographies aériennes et images satellitaires - Secteur 2	4-14
Tableau 4-3 – Actes de vente pour le site (lot 4 526 793)	4-21
Tableau 4-4 – Actes de vente pour le site (4 525 977)	4-22
Tableau 4-5 – Actes de vente pour le site (4 526 743)	4-23
Tableau 4-6 – Actes de vente pour le site (lot 6 552 684 et 6 552 686)	4-23
Tableau 4-7 – Actes de vente pour le site (lot 6 552 685)	4-23
Tableau 4-8 – Actes de vente pour le site (lot 6 552 687 et 6 552 688)	4-23
Tableau 4-9 – Actes de vente pour le site (lots 4 526 745, 4 526 746, 4 526 747, 4 526 748 et 4 526 749)	4-24
Tableau 4-10 – Actes de vente pour le lot 5 923 831	4-25
Tableau 4-11 – Actes de vente pour les lots 5 923 830 et 5 516 290	4-25
Tableau 4-12 – Actes de vente pour le site (lot 4 458 809)	4-27
Tableau 4-13 – Résumé des informations tirées du Répertoire des terrains contaminés du MELCCFP	4-27
Tableau 4-14 – Résumé des informations tirées du Répertoire municipal des terrains contaminés	4-28
Tableau 4-15 – Résumé des informations tirées du Registre des interventions d'Urgence-Environnement	4-28
Tableau 4-16 – Titulaire d'équipements pétroliers identifié	4-30
Tableau 4-17 – Réponse à la demande d'accès à l'information pour le site solaire S09 – MELCCFP	4-31
Tableau 4-18 – Réponse à la demande d'accès à l'information pour le site solaire S07 et S09-Ville de Shawinigan	4-44
Tableau 4-19 – Réponse à la demande d'accès à l'information pour le site solaire S07 (5 923 831) – MELCCFP	4-49
Tableau 5-1 – Résumé de l'ancienne étude	5-51
Tableau 8-1 – Liste chronologique des usages du terrain et activités réalisées sur le site	8-1
Tableau 8-2 – Sources de contamination potentielle du site identifiées	8-4
Tableau 8-3 – Résumé des informations utilisées dans l'élaboration du modèle conceptuel (secteur 1)	8-6
Tableau 8-4 – Résumés des informations utilisées dans l'élaboration du modèle conceptuel (secteur 2)	8-8

Les figures

Figure 8-1 – Schéma du modèle conceptuel de site (secteur 1).....8-10

Figure 8-2 – Illustration du modèle conceptuel de site (secteur 1).....8-11

Figure 8-3 – Schéma du modèle conceptuel de site (secteur 2).....8-12

Figure 8-4 – Illustration du modèle conceptuel de site (secteur 2).....8-13

Les annexes

Annexe 1 Carte topographique

Annexe 2 Dessin

Annexe 3 Rapport photographie – Visite du terrain

Annexe 4 Photographies aériennes

Annexe 5 Plans historiques du terrain

Annexe 6 Réponses aux demandes d'accès à l'information

Annexe 7 Études antérieures

Annexe 8 Autres documents pertinents

Appendice A Portée du rapport

Appendice B Liste des sources d'information consultées

Résumé

Les services professionnels de AtkinsRéalis inc., ont été retenus par TESMauricie H2 Inc. (ci-après Projet Mauricie), pour effectuer une caractérisation environnementale de site – Phase I (Phase I) pour plusieurs parcelles de terrain destinées à l'implantation de sites solaires et situées sur le territoire de la Ville de Shawinigan et de la municipalité de Grandes-Piles (Québec).

Sur le territoire de la municipalité de Grandes-Piles, les terrains à l'étude (site) couvrent les lots 4 526 793, 4 525 977, 4 525 743 et 6 552 684 à 6 525 688 (cadastre du Québec) qui constituent le site solaire S05, ainsi que les lots 4 526 745 à 4 526 749 (cadastre du Québec) qui constituent le site solaire S06. Sur le territoire de la Ville de Shawinigan, les terrains à l'étude (site) couvrent une partie du lot 4 458 809 (cadastre du Québec) qui constitue le site solaire S09 et les lots 5 923 830, 5 923 831 et 5 516 290 (cadastre du Québec) qui constituent le site solaire S07. Cette étude est réalisée dans le cadre de l'étude d'impact du projet Mauricie (ci-après projet) en lien avec l'aménagement de sites solaires.

Localisation et description du terrain

Le site comprend plusieurs parcelles de terrain situées le long de la route 155 à Shawinigan et à Grandes-Piles (secteur 1) ainsi que le long du rang Saint-Mathieu à Shawinigan (secteur 2) au Québec. Le secteur 1 comprend les sites solaires S05, S06 et S09 tandis que le secteur 2 comprend le site solaire S07. Les centres approximatifs des deux secteurs possèdent les coordonnées géographiques approximatives suivantes : secteur 1 : 46.668828° N, -72.670784° O; et secteur 2 : 46.571959° N, -72.683693° O

Le secteur 1, de forme irrégulière, couvre une superficie d'environ 1 754 087 m² (175,40 hectares). Il est constitué en de terrains vacants boisés, à l'exception d'une part, du lot 4 525977 anciennement occupé par des installations d'enfouissement de sols contaminés (l'exploitation a cessé) et d'autre part, de parties des lots 4 526 793 et 4 458 809, occupés par un lieu d'enfouissement de résidus de fabrication de l'industrie des pâtes et papiers (parc Harmonie).

Le secteur 2, également de forme irrégulière, s'étend sur environ 1 019 327 m² (101,93 hectares) et est majoritairement représenté par des terrains boisés.

De façon générale, les dépôts meubles des secteurs 1 et 2 seraient principalement composés de sédiments glaciomarins littoraux et pré-littoraux, incluant du sable, du silt sableux, du sable graveleux et du gravier stratifié, généralement bien triés. Ces sédiments, formés en eaux peu profondes, présentent parfois des cordons littoraux ou pré-littoraux, certains ayant été remaniés par l'érosion éolienne. Par ailleurs, les dépôts meubles de certaines sections du site seraient constitués de sédiments de tourbière, de marécage et de marais, dont l'origine précise n'a pas pu être déterminée. Dans le secteur 1, le socle rocheux serait principalement constitué d'un mélange tectonique composé de gneiss, d'amphibolite, de métagabbro et d'orthogneiss. Certaines zones seraient constituées de gneiss granulitique, d'orthogneiss granitique et monzodioritique. Dans le secteur 2, il serait constitué d'orthogneiss tonalitique à dioritique au sud et de paragneiss avec du quartzite, du marbre et de la roche calco-silicatée au nord.

Le secteur 1 et ses environs immédiats sont situés dans une région relativement plane, avec de légères pentes vers l'ouest et le sud-ouest, en direction de la rivière Saint-Maurice. Selon les données hydrologiques, l'écoulement des eaux souterraines dans la portion sud (du secteur 1) se fait vers le sud et le sud-est, tandis qu'il serait orienté vers l'ouest et le sud-ouest dans la portion nord.

Pour le secteur 2, le terrain est également plat, avec une légère pente vers le nord, en direction de la rivière Saint-Maurice, et l'écoulement des eaux souterraines serait principalement orienté vers le nord.

Le drainage de surface se fait par ruissellement et infiltration dans les sols. La végétation des secteurs boisés joue un rôle clé en absorbant une grande partie des précipitations, réduisant ainsi le ruissellement direct. Des fossés de drainage entourent la plupart des terrains du site. Concernant les terrains des lieux d'enfouissement (site solaire S05 et S09), le drainage de surface se fait vers les fossés périphériques, puis les bassins de traitement ou de rétentions présents sur ces sites, avant d'être acheminé vers la rivière Saint-Maurice via des canalisations souterraines sous la route 155.

Compte tenu des usages actuels des sites qui comprennent des activités liées à l'exploitation forestière non commerciale, de gestion de résidus industriels et d'enfouissement de sols contaminés, aucun usage sensible, tel que défini dans le Guide d'intervention, n'a lieu sur le site. L'usage proposé des sites solaires correspondrait plutôt à un usage industriel.

Bref historique des activités qui ont eu lieu sur le terrain

Secteur 1

Ce secteur a connu des transformations progressives au fil des années. En 1928, les terrains étaient inoccupés et recouverts de divers milieux humides et/ou forêts. Des infrastructures routières et ferroviaires ont été progressivement développées dans le secteur au fil du temps. À cette période une route est observée le long de la limite ouest du secteur 1, traverse son centre, pour se poursuivre vers l'est, vers la municipalité de Grandes-Piles au nord. Cette route, d'abord secondaire, est devenue une route principale en 1941. Des bâtiments étaient dispersés le long de cette voie, notamment au centre et au nord du secteur. En 1947, la route 155 a été construite à l'ouest du secteur 1, mais une partie de l'ancienne route est restée en place avec quelques bâtiments à proximité. Au cours des décennies suivantes, peu de changements significatifs ont été notés (quelques déboisements, démolition de certains bâtiments et l'ajout de nouveaux chemins d'accès ou sentiers depuis la route 155). Depuis 1997, des installations liées à un lieu d'enfouissement de sols contaminés et un lieu d'enfouissement de résidus de fabrication de l'industrie des pâtes et papiers sont notées dans la partie sud du secteur. Ces lieux représentent la majeure partie de la superficie du site solaire S05 et une portion du site solaire S09. Le reste du secteur demeure cependant inoccupé et majoritairement boisé (site solaire S06). Au début des années 2020, les activités d'enfouissement des sols contaminés ont graduellement cessé avec le remplissage de la dernière cellule d'enfouissement, mais les opérations du lieu d'enfouissement de résidus de fabriques de pâtes et papiers se sont progressivement étendues, où une partie d'une cellule active occupe désormais une portion du site solaire S05 et des activités de remaniement et/ou de remblayage de sol sont notés dans la partie nord du site solaire S09.

Secteur 2

Situé au nord du rang Saint-Mathieu, ce secteur était peu développé et non aménagé en 1928. Un cours d'eau traversait le terrain pour se jeter dans la rivière Saint-Maurice au nord. Le site est resté vacant jusqu'au début des années 1940, moment où une usine de fabrication d'explosifs (RDX) a été construite, dans le contexte de la 2e guerre mondiale. Les installations comprenaient plusieurs bâtiments, reliés par un réseau de chemins privés et une ligne de chemin de fer dédiée à l'usine, qui s'étendait du rang Saint-Mathieu, au sud, jusqu'à la rivière au nord. L'usine aurait opéré jusqu'aux environs de 1945 (fin de la guerre), après quoi la plupart des bâtiments, les chemins et la voie ferrée ont été démantelés progressivement. Par la suite, le site est resté boisé et inoccupé jusqu'en 2008, lorsque des travaux de déboisement et d'excavation, incluant la création d'une voie d'accès nord-sud, ont été notés. Vers 2016, une nouvelle zone a également été déboisée dans la portion sud du site, où un bâtiment a été construit, tandis que la première zone déboisée s'est progressivement recouverte de végétation. En 2023, le bâtiment aurait été démoli, probablement à la suite d'un incendie, et le site demeure inoccupé à ce jour.

Résultats de la caractérisation environnementale de site - Phase I

Les sources suivantes de contamination potentielle du site sont identifiées ci-après au tableau R-1.

Deux plans de localisation du site et des sources de contamination potentielle identifiées sont insérés à l'annexe 2 (plans D03 et D04).

Tableau R-1 – Sources de contamination potentielle du site identifiées

Identification / Zone	Source de contamination potentielle du site	Groupe de paramètres potentiel associé pouvant avoir un impact sur le site
Activités actuelles ou historiques à risque sur le site		
A	Présence de remblai d'origine et de qualité environnementale inconnue – S05A : activités d'enfouissement de sols contaminés et de résidus de fabriques de pâtes et papiers S05B et S06 : anciens route et bâtiments. S07 : bâtiments, chemins et autres infrastructures de l'ancienne usine de fabrication d'explosifs. S09 : activités reliées à l'enfouissement de résidus de fabriques de pâtes et papiers.	Métaux et métalloïdes (I), autres composés inorganiques (II), COV (III), HAP (V), Paramètres intégrateurs (XI).
B	Présence d'un ancien lieu d'enfouissement de sols contaminés (récemment fermé) – S05A.	Métaux et métalloïdes (I), autres composés inorganiques (II), COV (III), Composés phénoliques (IV), HAP (V), Paramètres intégrateurs (XI), BPC (VIII), autres substances organiques (X).
C	Lieu d'enfouissement de résidus de fabrication de l'industrie des pâtes et papiers – et terrain dudit lieu d'enfouissement identifié dans la liste des terrains contaminés de la Ville de Shawinigan. Une partie du site d'enfouissement empiète sur la portion sud du site S05A. Des activités reliées au site d'enfouissement ont eu lieu dans la partie nord du S09 (le parc Harmonie et le S09 occupent différentes parties du même lot (4 458 809).	Métaux et métalloïdes (I), autres composés inorganiques (II), COV (III), Composés phénoliques (IV), HAP (V), Paramètres intégrateurs (XI), BPC (VIII), autres substances organiques (X).
D	Présence antérieure de bâtiments dont la source de chauffage est inconnue – S05B et S06.	COV (III), HAP (V), paramètres intégrateurs (XI).

Identification / Zone	Source de contamination potentielle du site	Groupe de paramètres potentiel associé pouvant avoir un impact sur le site
E	Présence d'une ancienne usine de fabrication d'explosifs et infrastructures associées – S07.	Métaux et métalloïdes (I), autres composés inorganiques (sulfures) (II), COV (HAM) (III), composés phénoliques (IV), HAP (V), BPC (VIII), paramètres intégrateurs (XI), formaldéhydes, phtalates, pH CBNC (TNT, RDX), 2,4 DNT, 2,6 DNT, TNB, DNB, perchlorates, nitrates, éthylène glycol, azote ammoniacal.
F	Présence d'un terrain contaminé enregistré dans la liste des terrains contaminés du MELCCFP– S07.	Métaux et métalloïdes (I) (Aluminium).
G	Ancienne voie ferrée – S07.	Métaux et métalloïdes (I), autres composés inorganiques (II), COV (III), HAP (V), Paramètres intégrateurs (XI), pH.
H	Ancienne sablière probable – S07.	Métaux et métalloïdes (I), autres composés inorganiques (II), COV (III), HAP (V), Paramètres intégrateurs (XI).
I	Débris divers et ferraille observés en surface – S07.	Métaux et métalloïdes (I), autres composés inorganiques (II), COV (III), HAP (V), Paramètres intégrateurs (XI), BPC, Sulfate et chlorures.
J	Bâtiment incendié – S07.	Métaux et métalloïdes (I), autres composés inorganiques (II), COV (III), HAP (V), Paramètres intégrateurs (XI).
Activités actuelles ou historiques à risque sur un terrain voisin		
a	Présence d'un lieu d'enfouissement de résidus de fabrication de l'industrie des pâtes et papiers.	Métaux et métalloïdes (I), autres composés inorganiques (II), COV (III), Composés phénoliques (IV), HAP (V), Paramètres intégrateurs (XI), BPC (VIII), autres substances organiques (X).
b	Ancienne voie ferrée.	Métaux et métalloïdes (I), autres composés inorganiques (II), COV (III), HAP (V), paramètres intégrateurs (XI), pH.
c	Ligne de distribution électrique (pylônes en acier galvanisé).	Métaux et métalloïdes (I).
d	Présence antérieure de bâtiments dont la source de chauffage est inconnue.	COV (III), HAP (V), paramètres intégrateurs (XI).
e	Déversement de produits pétroliers (Huile à moteur et à transmission ainsi que diesel).	Métaux et métalloïdes (I), COV (III), HAP (V), paramètres intégrateurs (XI).

Note : Les groupes de contaminants en chiffres romains réfèrent aux groupes indiqués à l'annexe 2 du *Guide d'intervention*.

Par ailleurs, un modèle conceptuel de site a été élaboré. Le modèle est disponible à la section 8.3 du présent rapport.

Les activités de fabrication d'explosifs (Code SCIAN #32592) ayant eu lieu sur les lots 5 516 290, 5 923 830 et 5 923 831, entre 1940 et 1945, sont répertoriées aux annexes III et IV du RPRT (activités industrielles susceptibles d'impacter la condition environnementale du site). Un changement d'activité (art. 31.53 LQE) sur les lots ayant eu les activités de fabrication d'explosifs pourrait déclencher les conditions de la section IV du chapitre IV de la LQE. Les activités d'enfouissement de sols contaminés ayant eu lieu sur le lot 4 525 977, entre 1995 et 2020, sont aussi répertoriées à l'annexe III du RPRT. Un changement d'activité (art. 31.53 LQE) sur les lots ayant eu les activités d'enfouissement de sols contaminés pourrait déclencher les conditions de la section IV du chapitre IV de la LQE. Une demande d'avis juridique est recommandée afin d'éclaircir l'applicabilité de la LQE en fonction de certaines activités ayant eu lieu sur le site.

Conclusions et recommandations

La réalisation d'une caractérisation environnementale du site Phase II est recommandée. Ces travaux de caractérisation devront permettre de caractériser la qualité environnementale des sols et des matières résiduelles, le cas échéant, sur le site. La caractérisation environnementale de l'eau souterraine est également recommandée.

Selon la nature et la portée des travaux de construction à venir, des futurs aménagements prévus ainsi que des exigences du MELCCFP spécifiques au projet, des travaux de caractérisation de la qualité environnementale des sols et/ou des matières résiduelles et/ou de l'eau souterraine aux endroits (zones) où des sources potentielles de contamination ont été identifiées (tableau 8-2) pourraient devoir être menés.

Abréviations courantes

BANQ :	Bibliothèque et Archives nationales du Québec
BPC :	Biphényles polychlorés
BTEX :	Benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes totaux
CDPNQ :	Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec
COV :	Composés organiques volatils
CPTAQ :	Commission de protection du territoire agricole du Québec
CSA :	Association canadienne de normalisation (<i>Canadian Standards Association</i>)
ECCC :	Environnement et Changement climatique Canada
ÉES :	Évaluation environnementale de site
G2 :	Guide de conception des petites installations de production d'eau potable du MELCCFP
GCIPEP :	Guide de conception des installations de production d'eau potable du MELCCFP
GERLED :	Groupe d'étude et de restauration des lieux d'élimination de déchets
Guide d'intervention :	Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés du MELCCFP
GTC :	Gestion des terrains contaminés
HAM :	Hydrocarbures aromatiques monocycliques
HAP :	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
HP :	Hydrocarbures pétroliers
INRP :	Inventaire national des rejets de polluants
INSPQ :	Institut national de santé publique du Québec
IRDA :	Institut de recherche et de développement en agroenvironnement
LCMHH :	Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques
LDR :	Limite de détection rapportée
LEMV :	Loi sur les espèces menacées ou vulnérables
LQE :	Loi sur la qualité de l'environnement
MCA :	Matériaux contenant de l'amiante
MDN :	Ministère de la Défense nationale
MELCCFP :	Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs
MIUF :	Mousse isolante d'urée formaldéhyde
MRD :	Matière résiduelle dangereuse
MRND :	Matière résiduelle non dangereuse
MRNF :	Ministère des Ressources naturelles et des Forêts
MSCA :	Matériaux susceptibles de contenir de l'amiante
PACES :	Projets d'acquisition de connaissances sur les eaux souterraines
Phase I :	Évaluation/caractérisation environnementale de site, Phase I



Phase II :	Évaluation/caractérisation environnementale de site, Phase II
Politique :	Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du MELCCFP (1998 et modifications ultérieures)
RBQ :	Régie du bâtiment du Québec
RDPE :	Règlement sur la déclaration des prélèvements d'eau
REIMR :	Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles
RES :	Critère d'eau souterraine concernant la « résurgence dans les eaux de surface »
RESC :	Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés
RFPP :	Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers
RMD :	Règlement sur les matières dangereuses
RPRT :	Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains
RQD :	Indice de qualité de la roche (<i>Rock Quality Designation</i>)
RQEP :	Règlement sur la qualité de l'eau potable
RSESQ :	Réseau de suivi des eaux souterraines du Québec
RSCTSC :	Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés
RVMR	Règlement concernant la valorisation de matières résiduelles
SACO :	Substance appauvrissant la couche d'ozone
SCIAN :	Système de classification des industries de l'Amérique du Nord
SEP :	Site d'équipement pétrolier
SIGPEG :	Système d'information géoscientifique pétrolier et gazier
SIH :	Système d'information hydrogéologique du MELCCFP
TPEP :	Titulaire d'un permis d'utilisation d'équipements pétroliers à risque élevé



1 Introduction

1.1 Mise en contexte et objectifs

Les services professionnels de AtkinsRéalis Canada inc. (« AtkinsRéalis ») ont été retenus par Projet Mauricie pour effectuer une caractérisation environnementale de site – Phase I (Phase I) de plusieurs terrains (le site) localisés sur le territoire de la Ville de Shawinigan et de la municipalité de Grandes-Piles (Québec). Les terrains à l'étude à Grandes-Piles couvrent les lots suivants : 4 525 977, 4 526 793, 4 525 743, 6 525 688, 6 525 686, 6 552 687, 6 552 685, 6 552 684, 4 526 745, 4 526 746, 4 526 747, 4 526 748 et 4 526 749 du cadastre du Québec. Les terrains à l'étude à Shawinigan comprennent quatre parcelles de terrain : une partie du lot 4 458 809, ainsi que les lots 5 923 831, 5 923 830 et 5 516 290 du cadastre du Québec.

Cette étude est réalisée dans le cadre de l'étude d'impact environnemental du projet de Projet Mauricie en lien avec l'aménagement de 4 potentiels sites solaires (S05, S06, S07 et S09).

La Phase I a pour objectif de déterminer si le site a été exposé à des risques de contamination ou s'il est déjà contaminé. Cette étude vise donc à réduire les incertitudes relatives aux conditions environnementales du site étudié et pourra constituer une base pour des investigations additionnelles, si requises, notamment en fonction de l'assujettissement ou non du terrain à la section IV du chapitre IV du titre I de la LQE.

Le mandat a été mené en accord avec les clauses de l'offre de services professionnels du 27 novembre 2023 (N/Référence n° : 23-PWR-0810_rev0), lesquelles ont été acceptées le 9 janvier 2024.

Le présent rapport contient la description des travaux effectués et les résultats obtenus. Ce rapport contient également des recommandations concernant la pertinence de procéder à des travaux de caractérisation environnementale additionnels. La portée du rapport est présentée à l'annexe A.

1.2 Méthode de travail

Le programme de travail de la Phase I est principalement basé sur les principes du Guide de caractérisation des terrains du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), ainsi que sur ceux de la norme Z768-F01 - *Évaluation environnementale de site, phase I* produite par l'Association canadienne de normalisation (Groupe CSA).

Les travaux effectués consistent essentiellement en une revue documentaire, une visite du terrain et une entrevue. La revue documentaire a été réalisée sur différentes bases de données en ligne, sur des documents d'archives (photographies aériennes, cartes topographiques et géologiques, etc.) et par le biais de demandes d'accès à l'information auprès de la Ville de Shawinigan, la municipalité de Grandes-Piles, du MELCCFP, d'ECCC, du MDN ainsi que du CDPNQ et d'Énergir, le cas échéant. La liste des documents consultés est présentée à l'appendice B et certains de ceux-ci sont reproduits en totalité ou en partie aux annexes 1, 4, 5, 6 et 8.

La revue documentaire, la visite du terrain et l'entrevue ont principalement ciblé le site, pour une période s'étendant, de façon générale, du milieu du 20^e siècle à aujourd'hui. Néanmoins, pour certaines sources d'informations (cartes, répertoires, photographies aériennes, etc.), le périmètre de recherche a été élargi jusqu'aux principaux voisins entourant le site. Enfin, la recherche des titres fonciers s'est limitée au site.

Aucune attention spécifique n'a été portée aux éléments reliés aux substances appauvrissant la couche d'ozone, à la mousse isolante d'urée formaldéhyde, au radon, aux moisissures, au bruit, aux vibrations, au brouillage électromagnétique.

Des appréciations sommaires peuvent, dans certains cas et si applicables, être effectuées concernant les domaines suivants:

- Matériaux pouvant contenir des biphényles polychlorés (BPC), de l'amiante et du plomb;
- Potentiel d'intrusions de vapeur;
- Milieux humides ou occurrences d'espèces fauniques et floristiques en situation précaire;
- Patrimoine culturel et archéologique;
- Rejets atmosphériques provenant de l'Inventaire national des rejets de polluants (INRP).

Notons que les appréciations sommaires relatives à ces expertises incluses dans ce rapport sont, le cas échéant, présentées à titre indicatif uniquement. Ces informations ne remplacent aucunement les inventaires ou les vérifications spécifiques réalisées par des professionnels compétents pour ces expertises.

Concernant l'INRP, nous sommes d'avis que les informations sur les rejets atmosphériques disponibles dans l'inventaire ne permettent généralement pas de statuer sur le potentiel impact de ces rejets sur la qualité environnementale du site. En effet, des modèles de dispersion atmosphérique seraient notamment nécessaires pour interpréter ce type de données de l'INRP. Par conséquent, la recherche d'information dans l'INRP est limitée aux rejets dans les plans d'eau et dans les sols et aux éliminations sur le site. De même, certaines sources d'informations ne sont pas complètement géoréférencées (ex. : *Registre des interventions d'urgence – Environnement*). Dans de tels cas, la consultation de ces documents ne peut être considérée comme exhaustive.

La visite du site a été effectuée les 9 et 10 octobre 2024 par des professionnels de AtkinsRéalis. Quelques photographies prises lors de la visite sont reproduites à l'annexe E. Pour la visite du site Horizon Environnement, les professionnels d'AtkinsRéalis ont été accompagnés de M. Daniel Parent, le directeur opérationnel du site, avec qui une entrevue a été conduite. Aucune autre entrevue n'a été réalisée dans le cadre de la présente étude.

Il est à noter que lors de la visite, l'entièreté des portions boisées n'a pu être couverte en raison de la grande superficie du site, ce qui limite la portée des recherches, notamment en termes d'appréciation de la qualité des sols en place ou de recherche d'indices pouvant indiquer la présence d'activités passées ayant pu avoir un impact sur l'intégrité du terrain.

Il convient aussi de noter que, à l'exception du parc Harmonie, les observations des terrains environnants ont été effectuées exclusivement depuis le site et des voies publiques.

2 Identification du site

Le site comprend plusieurs terrains situés sur le territoire de la Ville de Shawinigan et de la municipalité de Grandes-Piles, au Québec. En raison de la dimension des terrains, ainsi que leurs emplacements, et pour faciliter la lecture de ce rapport, le site est divisé en deux principaux secteurs comme indiqué ci-après.

À noter que la localisation du site dans son contexte régional ainsi que ses limites approximatives sont illustrées aux dessins D01 et D02 de l'annexe 1.

Secteur 1

Cette zone, regroupe les futurs sites solaires S05, S06 et S09 et comprend douze lots situés à Grandes-Piles et un à Shawinigan. Bien que ces sites soient contigus, les sites solaires S05 et S06 sont situés à Grandes-Piles, tandis que le site 09 se trouve sur le territoire de la Ville de Shawinigan. Le secteur est de forme irrégulière et représente une superficie totale d'environ 1 754 087 m² (175,40 hectares.)

La route 155 est considérée comme étant orientée dans un axe nord-sud pour ce secteur.

Étant donné que deux terrains boisés (lots 6 412 899 et 6 412 900), situés au centre du site S05, ont été exclus du projet, il a été jugé pertinent, pour les fins de ce rapport, de subdiviser le site solaire S05 en deux sections, soit S05A (partie sud) et S05B (partie nord).

Secteur 2

Ce secteur concerne trois terrains contigus situés à Shawinigan qui correspondre au site solaire S07. Situé à proximité de la rivière Saint-Maurice, le secteur s'étend sur une superficie d'environ 1 019 327 m² (101,93 hectares) et présente une forme irrégulière.

Il convient de noter qu'une bande rectiligne traverse ce secteur selon une direction nord-ouest/sud-est et constitue un corridor de servitude pour des lignes électriques à haute tension. Cette bande est exclue du projet.

Le rang Saint-Mathieu est considéré comme étant orienté dans un axe est-ouest pour ce secteur.

Les principales caractéristiques des secteurs 1 et 2 sont présentées ci-après aux tableaux 2-1 et 2-2 respectivement.

À moins d'indication contraire, toute référence aux lots qui composent le site ou les terrains voisins, dans le cadre de cette étude, sont des lots du cadastre du Québec. Ceci a notamment pour but d'alléger le texte et d'en faciliter sa lecture.

Tableau 2-1 – Description du site – Secteur 1

Numéros de lots	<p>S05A: 4 526 793 et 4 525 977.</p> <p>S05B : 4 526 743, 6 552 684, 6 552 685, 6 552 686, 6 552 687 et 6 552 688.</p> <p>S06 : 4 526 745 à 4 526 749.</p> <p>S09 : Partie du lot 4 458 809.</p> <p>Les fiches d'InfoLot sont insérées en annexe (annexe 8, document n° 32).</p>
Adresse civique du terrain	<p>S05A : 120, route 155, Grands-Piles (QC) (adresse enregistrée pour le lot 4 525 977 – ancien lieu d'enfouissement de sols contaminés).</p>

	<p>S05B : Non applicable (vacant).</p> <p>S06 : Non applicable (vacant).</p> <p>S09 : 100, route 155, Shawinigan (QC) (adresse du parc Harmonie). Les rôles d'évaluation fonciers sont insérés en annexe (annexe 8, document n° 33).</p>
Coordonnées géographiques des centres des sites solaires DEG.DEC.NAD83 (latitude, longitude)	<p>S05A: 46.665177° N, -72.669007° O.</p> <p>S05B : 46.670287° N, -72.672862° O.</p> <p>S06 : 46.675980° N, -72.676717° O.</p> <p>S09 : 46.658890° N, -72.662171° O.</p>
Nom du propriétaire	<p>S05A : Société de développement de Shawinigan inc. (4 526 793) et Horizon Environnement inc.(4 525 977).¹</p> <p>S05B : Yves Doucet (4 526 743), Felix Trudel (6 552 684 et 6 552 686), Alex Trudel (6 552 685) et Guy Trudel (6 552 687 et 6 552 688).¹</p> <p>S06 : PF Résolu Canada inc. (4 526 745, 4 526 746, 4 526 747, 4 526 748 et 4 526 749).¹</p> <p>S09 : Société de développement de Shawinigan inc. (SDS)</p>
Nom du locataire du terrain	-
Usage actuel	<p>Le site :</p> <p>S05A : Au sud (lot 4 526 793), une partie des infrastructures du lieu d'enfouissement de résidus de fabrique de pâtes et papiers (parc Harmonie) est présente tandis qu'au nord (lot 4 525 977) le terrain abrite un ancien lieu d'enfouissement de sols contaminés, maintenant rempli et fermé (Horizon Environnement).</p> <p>S05B : Terrain boisé destiné à une exploitation non commerciale de la forêt (selon le rôle d'évaluation).</p> <p>S06 : Terrain boisé dédié à l'exploitation forestière et aux services connexes (selon le rôle d'évaluation).</p> <p>S09 : Terrain non aménagé.</p> <p>Voisinage :</p> <p>S05A :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nord : terrains boisés correspondant aux lots 6 412 899 et 6 412 900 (lots exclus du projet); ▪ Sud : S09 et le parc Harmonie; ▪ Est : Chemin en gravier correspondant à un sentier de VTT fédéré suivi de terrains boisés ou non aménagés; ▪ Ouest : Route 155 suivie de terrains principalement boisés et non aménagés. <p>S05B :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nord : S06; ▪ Sud : terrains boisés correspondant aux lots 6 412 899 et 6 412 900 (lots exclus du projet) ; ▪ Est : Un terrain boisé suivi du sentier de VTT fédéré;

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ouest : Route 155 suivie de terrains principalement boisés et non aménagés. <p>S06 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nord : Des terrains accueillant des activités agricoles (pépinière); ▪ Sud : S05B; ▪ Est : Terrains boisés ou agricoles suivis du sentier de VTT fédéré; ▪ Ouest : Route 155 suivie de terrains principalement boisés et non aménagés. <p>S09 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nord : S05A; ▪ Sud : Corridor de servitude pour des lignes électriques aériennes suivie par des terrains boisés; ▪ Est : Le sentier de VTT fédéré, suivi de terrains boisés ou non aménagés; ▪ Ouest : Parc Harmonie.
Usage futur du site, le cas échéant	Sites solaires
Zonage municipal	<p>S05 : Régi par le Règlement de zonage 495-UR-2014 (Grandes-Piles), dans la zone 43-IB, les usages autorisés comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Classe commerce et de services lourds : Inclut les cours à ferraille, les cimetières d'automobiles, les établissements à caractère érotique, ainsi que d'autres commerces lourds et incommodes. ▪ Classe publique d'utilité publique (sauf les usages prévus à l'article 4.5, à l'exception des sentiers équestres) et de matières résiduelles (matières résiduelles de type 7 seulement). ▪ Classe agricole : Comprend les activités de culture. ▪ Classe minière : Autorise les activités liées aux carrières, gravières, sablières et autres usages miniers. <p>Voisinage :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nord : Zone 44-CB (voir S06 ci-dessous); ▪ Sud : Régi par le Règlement SH-550 de la Ville Shawinigan (voir S09 ci-dessous); ▪ Est : Zone 43-IB (similaire à S05); ▪ Ouest : Zones 42-F et 39-RA, les usages autorisés comprennent : <ul style="list-style-type: none"> – Diverses classes incluant résidentielles, commerces et services (légères et lourd), publics (utilité publique, autres matières résiduelles), réactivités, agricoles, forestières et minières. <p>S06 : Régi par le Règlement de zonage 495-UR-2014 (Grandes-Piles), dans la zone 44-CB, les usages autorisés comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Classe résidentielle : Regroupe les usages unifamilial, bifamilial, trifamilial et quadrifamilial, multifamilial et collectif. ▪ Classe commerce et de services légers : Regroupe les activités agrotouristiques, ateliers artisanaux, casse-croûtes, kiosques de

vente, étalages temporaires, ainsi que les usages, récréotouristiques et domestiques et autres commerces légers.

- Classe de Commerce et de services lourds : Comprend les commerces incommodes et d'autres commerces lourds.
- Classe industrielle légère : Regroupe les activités des ateliers artisanaux.
- Classe publique : Comprend les utilités publiques (sauf les usages prévus à l'article 4.5, à l'exception des sentiers équestres).
- Classe agricole : Comprend les usages liés aux ateliers artisanaux.

Voisinage :

- Nord : Zones 37-CB et 47-F, les usages autorisés comprennent diverses classes résidentielles et commerciales, industrielles (atelier artisanal et agroforestier), publiques (institutionnel et utilité publique (seulement les usages prévus à l'article 4.5 à l'exception des sentiers de traîneau à chiens), autres usages publics et agricoles, activités forestières et minières.
- Sud : Zone 43-IB (similaire au site S05).
- Est : Zone 48F, les usages autorisés comprennent diverses classes résidentielles, commerciales, industrielles (atelier artisanal et agroforestier), publiques (institutionnel et utilité publique (seulement les usages prévus à l'article 4.5 à l'exception des sentiers de traîneau à chiens), autres usages publics et agricoles, activités forestières et minières.
- Ouest : Zones 36-F et 38-Ra, les usages autorisés comprennent diverses classes résidentielles, commerciales, industrielles (atelier artisanal et agroforestier), publiques (institutionnel et utilité publique (seulement les usages prévus à l'article 4.5 à l'exception des sentiers de traîneau à chiens), autres usages publics et agricoles, activités forestières et minières.

S-09 : Régi par le Règlement de zonage SH-550 (Shawinigan) et situé dans la zone I-8710, les usages autorisés comprennent :

- Classes institutionnelles, publiques et communautaires : Comprend les usages d'infrastructures et d'équipements.
- Autre usage spécifiquement permis : comprend des dépotoirs pour les rebuts industriels.

Voisinage :

- Nord : Régi par le Règlement de zonage 495-UR-2014 (Grandes-Piles), usages autorisés similaires au S05.
- Sud : Zones I-9744 et RV-8703. Pour la zone RV-8703, seul l'usage résidentiel est autorisé. Les usages autorisés pour la zone I-9744 sont de classe commerciale, industrielle, institutionnelle, publique et communautaire et autres usages spécifiquement permis (ex. : production de marijuana à des fins médicales). Les usages de type parc, terrains de jeu et spécial et infrastructures et équipements sont autorisés (institutionnel, public et communautaire).

	<ul style="list-style-type: none"> Est : Zone AF-8711, les usages autorisés sont de classes institutionnelle, publique, communautaire et conservation. Ouest : Zones I-8710 et AF-8710. Les usages autorisés pour la zone I-8710 sont similaires à ceux du site, tandis que pour la zone AF-8710, ils incluent diverses classes, telles qu'habitation, commerce, agriculture et les usages spécifiquement permis, incluant la restauration avec service complet ou restreint, les établissements servant des boissons alcoolisées et diverses activités, ainsi que des comptoirs fixes et d'autres activités de restauration. <p>Les documents relatifs au zonage sont présentés en annexe (annexe 8, document n° 34)</p>
Superficie du terrain	<p>S05 : 871 795,48 (S05A : 691 425,62 m² et S05B : 180 369,86 m²)</p> <p>S06 : 489 938,11 m²</p> <p>S09 : 392 352,97 m²</p> <p>(Dessin D03, annexe 2)</p>
Description du terrain	<p>S05A : Le S05A, de forme de parallélogramme, présente une topographie variée, conséquence de l'aménagement des sites d'enfouissement. Au nord, trois cellules d'enfouissement, remplies et recouvertes de gazon, s'étendent depuis l'est vers le centre du terrain, accompagnées de voies d'accès reliant ces cellules. À l'est, le terrain est également couvert de végétation, mais la variation topographique y est plus prononcée, résultant de l'accumulation progressive de sols naturels argileux liés à l'aménagement des cellules. Des étangs naturels, formés par l'accumulation des eaux pluviales, se trouvent à l'ouest, tandis que des fossés de drainage entourent l'ensemble du site d'enfouissement. Dans la partie sud du S05A, les travaux d'enfouissement ont créé de grandes piles de déchets, entourées de fosses de drainage. On y trouve également des amoncellements de matériaux de remblayage propres (sable, gravier, pierre) et des voies d'accès, tandis qu'une partie du terrain demeure boisée.</p> <p>S05B : De forme trapézoïdale et composé de terrains boisés relativement plats. Une voie d'accès à mi-chemin, en gravier et terre, traverse le S05B dans une orientation est-ouest.</p> <p>S06 : Le S06, de forme irrégulière, est entièrement boisé et présente une topographie relativement plate.</p> <p>S09 : Le S09 est relativement plat et partiellement boisé, notamment au sud. On y trouve également des milieux humides de type marécages et marais. La partie nord du terrain est déboisée, et des entassements de sols argileux, issus des travaux de terrassement des cellules d'enfouissement à l'est, sont présents dans la zone déboisée.</p>
Date de construction des bâtiments	<p>S05A: Bâtiment abritant un garage et un atelier de réparation des équipements construit en 2022 (selon les images satellites consultées)</p> <p>S05B: S.O.</p> <p>S06: S.O.</p>

	S09: S.O.
Date de modifications aux bâtiments	S. O.
Mode de chauffage actuel et antérieur	S05A: Électricité S05B: S.O. S06: S.O. S09: S.O.
Alimentation en eau potable	S. O.
Système de traitement des eaux usées	S05A : Système de purification en filtration (charbon et sable) suivi de décantation. S05B : S.O. S06 : S.O. S09 : S.O.

¹. Selon le registre foncier du Québec

Tableau 2-2 – Description du site – Secteur 2

Numéros de lots	5 923 830, 5 923 831 et 5 516 290
Adresse civique du terrain	331 rang Saint-Mathieu, Shawinigan (QC) (Adresse civique enregistrée pour le lot 5 923 831) Aucune adresse civique n'est enregistrée pour deux autres lots Les rôles d'évaluation fonciers sont insérés à l'annexe I.
Coordonnées géographiques du centre du secteur 2, DEG.DEC.NAD83 (latitude, longitude)	46.571959° N, -72.683693° O
Nom du propriétaire	5 923 830 et 5 516 290 : Domaine de la Poudrière S.E.N.C 5 923 831 : Camping Familia inc.
Nom du locataire du terrain	S.O.
Usage actuel	<p>Le site :</p> <p>Lots 5 923 830 et 5 516 290 : Ces terrains sont boisés et destinés à l'exploitation forestière ainsi qu'à des services connexes. Une bande du corridor de servitude pour des lignes électriques aériennes, orientées nord-ouest/sud-est, traverse une portion du lot 5 923 830.</p> <p>Lot 5 923 831 : Ce terrain est non aménagé et partiellement boisé. Une dalle de béton et des vestiges d'un bâtiment incendié sont aussi présents au sud du terrain.</p> <p>Voisinage :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nord : Une partie est occupée par des bâtiments résidentiels se trouvant de part et d'autre des rues du Mousquet et de la Poudrière et l'autre partie est boisée. ▪ Sud : Un chemin en gravier est suivi d'une bande étroite d'arbres, puis le rang Saint-Mathieu. Des terrains boisés sont également présents plus au nord.

	<ul style="list-style-type: none"> Est : des terrains boisés Ouest : Divers bâtiments résidentiels se trouvent le long de la rue de la Poudrière, qui s'étend du rang Saint-Mathieu jusqu'au nord du site
Usage futur du site, le cas échéant	Site solaire
Zonage municipal	<p>Le site : Régi par le Règlement de zonage SH-550 (Shawinigan) et situé dans la zone AF-8304, les usages autorisés comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> Classe habitation : comprend l'habitation unifamiliale. Classe agricole : comprend les activités d'agriculture, de foresterie, de sylviculture et d'élevage. Autres usages spécifiquement permis comprend le camping et le <i>caravaning</i>, les centres de santé (y compris saunas, spas et bains thérapeutiques ou turcs), d'autres activités récréatives, lieux d'amusement, activités sportives, centres récréatifs en général, résidences de tourisme, appartements, maisons ou chalets (meublés et équipés pour les repas), ainsi que des bars à spectacles. Nord : Zones RV-8303 et RV-8301, incluant des usages résidentiels, institutionnels, publics et communautaires. Sud : Zone A-5501, incluant des usages résidentiels et agricoles. Est : Zone RV-8303. Ouest : Zone AF-8403.
Superficie du terrain	Approximativement 1 019 327 m ² (Dessin D04, annexe 2)
Description du terrain	De forme irrégulière avec une topographie relativement plate, le secteur 2 constitue essentiellement des terrains boisés
Date de construction des bâtiments	S. O.
Date de modifications aux bâtiments	S. O.
Mode de chauffage actuel et antérieur	S. O.
Alimentation en eau potable	S. O.
Système de traitement des eaux usées	S. O.

Compte tenu des usages actuels du site qui comprend des activités liées à l'exploitation forestière non commerciale, de gestion de résidus industriels et d'enfouissement de sols contaminés, aucun usage sensible, tel que défini dans le Guide d'intervention, n'a lieu sur le site. L'usage proposé des sites solaires correspondrait plutôt à un usage industriel.

3 Caractéristiques géologiques, hydrogéologiques et écologiques

3.1 Géologie

Le site est situé dans la province géologique de Grenville.

Selon les cartes et rapports géologiques examinés, à l'exception de deux sections des sites solaires S05 et S07, les dépôts meubles des secteurs 1 et 2 sont constitués de sédiments glaciomarins littoraux et pré-littoraux, comprenant du sable, du silt sableux, du sable graveleux et du gravier stratifié, généralement bien triés. Ces sédiments se sont formés en eaux peu profondes et présentent souvent des cordons littoraux ou pré-littoraux, bien que certains endroits aient été remaniés par l'érosion éolienne. À noter que les dépôts meubles dans la portion sont des sites solaires S05A et S05B et la partie sud-est du site solaire S07, les dépôts meubles sont constitués de sédiments de tourbière, de marécage et de marais, dont la genèse exacte n'a pas pu être déterminée.

Dans le secteur 1, le socle rocheux est constitué d'un mélange tectonique, comprenant du gneiss régulier-droit, granodioritique à dioritique, migmatique et amphibolite, ainsi que des écrans de paragneiss, de brèche tectonique, d'amphibolite, de métagabbro et d'orthogneiss granitique pour le S09 et une partie du S05A. Pour l'autre partie du S05A, ainsi que pour S05B et S06, le socle rocheux est constitué de gneiss granulitique, d'orthogneiss granitique et d'orthogneiss monzodioritique. Dans le secteur 2, le socle rocheux d'une partie du site solaire S07 est constitué d'orthogneiss tonalitique à dioritique (partie sud), et de paragneiss avec des niveaux de quartzite, de marbre et de roche calco-silicatée (partie nord).

3.2 Topographie

La plus récente carte topographique consultée indique que le secteur 1 et ses environs immédiats se trouvent dans un secteur où les élévations varient entre 120 et 160 m au-dessus du niveau de la mer. De manière générale, le secteur montre quelques légères pentes vers l'ouest et le sud-ouest, soit vers la rivière Saint-Maurice, qui se trouve à une distance variant d'environ 900 m à 2.1 km de la limite ouest du secteur.

Pour le secteur 2, les terrains sont relativement plats, avec une légère pente descendante vers le nord, en direction de la rivière Saint-Maurice, située à environ 300 m du nord. L'élévation du terrain et de ses environs immédiats se situe entre 80 m et 120 m au-dessus du niveau de la mer, avec un dénivelé d'environ 40 m. À l'échelle régionale, la topographie du secteur montre une pente descendante vers le nord.

3.3 Écologie

La carte des occurrences d'espèces en situation précaire du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) n'indique aucune occurrence sur le site (secteurs 1 et 2). Toutefois, concernant les voisins du site, la carte signale la présence d'occurrences fauniques de petits polatouches appartenant à la population des plaines des Grands Lacs (*Glaucomys volans*) sur les terrains situés au sud du site solaire S09 et au nord-ouest du site solaire S06 au-delà de la route 155 ainsi qu'à l'ouest du site solaire S07. De plus, elle mentionne la présence d'occurrences floristiques masquées à l'ouest du site solaire S06, au-delà de la route 155. Le petit polatouche est une espèce menacée au Québec conformément à la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (LEMV).

Aucune demande d'accès à l'information n'a été adressée au CDPNQ afin d'obtenir plus d'informations concernant ces occurrences, car elles seraient traitées dans un rapport distinct de l'étude de caractérisation des milieux naturels réalisés par AtkinsRéalis.

Selon la carte des milieux humides de Canards Illimités et la cartographie des milieux humides potentiels du Québec du MELCCFP, plusieurs milieux humides seraient présents dans le secteur du site ainsi que dans ses environs, avec une concentration particulièrement marquée à l'est du secteur 1 et au sud du secteur 2. Différents types de milieux humides se retrouveraient sur le site ainsi que dans le voisinage, notamment des zones d'eau peu profonde, des marais, des prairies humides, des marécages, ainsi que des tourbières boisées et des fens.

En raison de la présence de milieux naturels sur le site, AtkinsRéalis recommande de procéder à une étude de caractérisation des milieux naturels. Cependant, comme mentionné précédemment, une telle étude est déjà en cours et les résultats seront présentés dans un rapport distinct.

Selon les données du *Registre des aires protégées du Québec*, aucune aire protégée n'est répertoriée à l'endroit du site (secteurs 1 et 2). À noter toutefois que des aires protégées se trouvent sur les terrains avoisinants à l'est et à l'ouest des terrains du site solaire S07 ainsi qu'au sud, au-delà du rang Saint-Mathieu. À l'est et à l'ouest du site solaire S07, il existe des milieux naturels de conservation volontaire, tandis qu'au sud, des réserves écologiques et des réserves naturelles sont présentes.

Rappelons que les informations ci-dessus sont présentées à titre indicatif uniquement. Ces informations ne remplacent aucunement les inventaires ou les vérifications spécifiques réalisées par des professionnels compétents dans le domaine.

3.4 Hydrographie et hydrogéologie

De manière générale, le drainage en surface des terrains s'effectue par ruissellement et infiltration dans les sols. La végétation de sous-bois des zones boisées du site joue un rôle clé en absorbant une grande partie de l'eau de pluie, réduisant ainsi le ruissellement direct. Des fossés de drainage sont présents en périphérie de la plupart des terrains du site. Par exemple, pour les sites solaires S05, S06 et S09, le fossé longeant la bordure de la route 155 permet de drainer l'eau accumulée vers la rivière Saint-Maurice, à travers des canalisations souterraines sous la route. Le site d'enfouissement de sols contaminés (Horizon Environnement) possède son propre système de drainage, doté de conduites souterraines et un fossé entourant le site pour gérer efficacement les eaux de ruissellement.

Selon le Projet d'acquisition de connaissances sur les eaux souterraines (PACES), des données sur les ressources en eaux souterraines sont disponibles pour la Ville de Shawinigan. Les informations du PACES indiquent qu'une nappe semi-captive se trouve dans le roc ou dans les dépôts meubles (till) des sites solaires S05 et S09. Au niveau du site solaire S09, l'épaisseur des dépôts meubles varie entre 4 et 8 m. Les courbes isopièzes de la nappe semi-captive montrent que la charge hydraulique diminue en direction est et sud-est, passant de 150 à 110, ce qui indiquerait le sens d'écoulement de l'eau souterraine dans cette zone. La vulnérabilité de l'eau souterraine à la pollution, selon l'indice DRASTIC pour le solaire S09, varie entre 160 et 180, ce qui indique une haute vulnérabilité.

Pour le site solaire S07, une nappe libre serait présente dans les dépôts meubles au-dessus d'une nappe captive dans le roc ou le till. Les courbes isopièzes de cette nappe montrent que la charge hydraulique diminue en direction nord, vers la rivière Saint-Maurice, passant de 90 à 80, ce qui reflète également le sens de l'écoulement dans cette direction. L'épaisseur des dépôts meubles varie de 24 à 48 m dans la partie nord et de 48 à 96 m dans la partie sud du site solaire S07. La vulnérabilité de l'eau souterraine à la pollution, selon l'indice DRASTIC pour le S07, varie entre 26 et 80, ce qui indique une faible vulnérabilité.

Selon le Système d'information hydrogéologique (SIH) du MELCCFP, plusieurs puits de captage d'eau souterraine se situent à l'intérieur d'un rayon d'un kilomètre du site. Parmi eux, 21 puits sont localisés autour des secteurs 1 et 6 puits autour du secteur 2. Le tableau ci-dessous présente un résumé des informations obtenues du SIH concernant les puits les plus proches du site.

Tableau 3-1 – Résumé des informations tirées du SIH pour les puits les plus proches du site (secteurs 1 et 2)

Numéro d'identification	Localisation	Profondeur (m)	Longueur du tubage (m)	Dernière couche stratigraphique rencontrée	Niveau d'eau à la fin des travaux (m)	Direction par rapport au site
2007-150-54600005	46,65858— 72,67169	15,2	6,1	Roc	-3,05	À l'ouest du S09, à l'intérieur du parc Harmonie
2019-150-44502919	46,65750 -72,67444	122	21	Roc	-3,05	100 m au sud-ouest du S05A, après la route 155
2017-150-16700105	45,59936 -75,61888	91,5	6,1	Roc	Inconnu	60 m à l'ouest du S05A
1978-100-10311009	45,59937 -75,61897	10,4	7,9	Sable moyen avec argile	-6,1	50 m à l'ouest du S06
2001-110-10300012	46,68198 -72,68641	22	18,3	Sable fin	-7.93	290 m au nord du S06
2017-150-16700018	46,56697 -72,68408	93	6,1	Roc	Inconnu	20 m à l'ouest du S07

Il convient de noter que la présence des puits de captage d'eau est plus significative dans la municipalité de Grandes-Piles. De plus, un puits de captage d'eau souterraine se trouve à la limite ouest de l'ancien lieu d'enfouissement de sols contaminés (Horizon Environnement, voir section 7 du rapport). Cependant, ce puits n'est pas répertorié dans le SIH.

Notons que l'information hydrogéologique disponible par le SIH n'offre pas un inventaire exhaustif de tous les ouvrages de captage existants au Québec. Le SIH contient des informations sur certains puits profonds (ou tubulaires) réalisés sur le territoire du Québec depuis 1967 et semble exclure, en totalité ou en partie, les puits de surface et les captages de sources. Le SIH est considéré comme incomplet et comporte des imprécisions et des erreurs. Dans le cadre de certains usages, les informations du SIH ne doivent pas être utilisées sans une vérification sur le terrain. Pour ces raisons, les informations de la base de données du SIH ont été interprétées avec réserve.

Le répertoire des installations municipales de distribution d'eau potable du MELCCFP fait référence à deux installations desservant la Ville de Shawinigan et une installation desservant la municipalité de Grandes-Piles. Pour Shawinigan, la source d'approvisionnement en eau potable provient des lacs, tandis que pour Grandes-Piles, il s'agit de puits tubulaires. Une recherche supplémentaire sur la carte des sources d'alimentation en eau potable de la Ville de Shawinigan révèle que certaines propriétés ne sont pas encore raccordées au réseau municipal d'eau potable, notamment près du site solaire S09. Par conséquent, selon les informations obtenues, il est probable, selon AtkinsRéalisation, que l'eau souterraine dans les secteurs 1 et 2 soit utilisée comme source d'eau potable.

Aucun lieu de prélèvement d'eau soumis au Règlement sur la déclaration des prélèvements d'eau (RDPE) n'a été identifié sur le site. Cependant, trois lieux de prélèvement d'eau ont été identifiés au nord du site solaire S06, dans un

rayon inférieur à 700 m, incluant deux prélèvements d'eau de surface et un prélèvement d'eau souterraine, conformément au RDPE. Les prélèvements d'eaux de surface proviennent de la rivière Saint-Maurice, tandis que les volumes d'eaux souterraines prélevés de façon annuelle varient entre 7 070 L et 1 471 700 L, enregistrés entre 2012 et 2018. Ces prélèvements importants pourraient potentiellement influencer l'écoulement des eaux souterraines en raison du rabattement créé sur le terrain voisin du site solaire S06.

3.5 Patrimoine culturel et archéologique

Aucun élément patrimonial n'est inscrit dans le répertoire du patrimoine culturel du Québec pour les lots 4 525 977, 4 526 793, 4 525 743, 6 525 688, 6 525 686, 6 552 687, 6 552 685, 6 552 684, 4 526 745, 4 526 746, 4 526 747, 4 526 748 et 4 526 749, 4 458 809, 5 923 831, 5 923 830 et 5 516 290 du cadastre du Québec. Par ailleurs, aucune étude sur le potentiel archéologique n'a été retracée.

4 Recherche historique

4.1 Utilisation historique

4.1.1 Usages du site à l'étude et des propriétés voisines

Les informations tirées des cartes topographiques, des photographies aériennes et des images satellitaires entre 1928 et 2023 sont présentées en ordre chronologique aux tableaux 4-1 et 4-2.

Tableau 4-1 – Description des cartes topographiques, photographies aériennes et images satellitaires - Secteur 1

Type Numéro Échelle originale Année(s)	Site à l'étude	Terrains environnants au nord	Terrains environnants à l'est	Terrains environnants au sud	Terrains environnants à l'ouest
Carte topographique du Canada 31110, Shawinigan 1 : 63 360 1928 (annexe 5, document n° 16)	De manière générale, des voies d'accès sont aménagées dans le secteur 1, avec des bâtiments érigés de part et d'autre des chemins. Cependant, le secteur 1 se situe dans un secteur peu développé, comparativement aux municipalités voisines telles que Saint-Georges, Grandes-Piles et Grand-Mère. La configuration des voies d'accès à proximité ne semble pas représentative des voies actuelles.				
	Les terrains du secteur 1 semblent inoccupés et recouverts de divers types de milieux humides. Cependant, une route secondaire traverse ce secteur et mène à Grandes-Piles. Cette route est orientée nord-sud en longeant la limite ouest du site solaire S05B, et devient ensuite orienté est-ouest en traversant le site solaire S05B jusqu'à sa limite est, puis se poursuit vers le nord en longeant la limite est du site solaire S06. Quelques bâtiments sont visibles de part et	Terrains inoccupés et recouverts de divers types de milieux humides.	Une voie ferrée (Canadian Pacific), orientée nord-sud-longe, la limite est du secteur 1. Plus à l'est, des terrains vacants recouverts de divers types de milieux humides sont notés. Une mention de <i>Tree Nursery</i> relève la présence d'une	Des terrains inoccupés, recouverts de divers types de milieux humides, et présence de cours d'eau issus de la rivière Noire. Le chemin secondaire est prolongé en direction nord-sud.	Terrains inoccupés et recouverts de divers types de milieux humides, puis la rivière Saint-Maurice.



Type Numéro Échelle originale Année(s)	Site à l'étude	Terrains environnants au nord	Terrains environnants à l'est	Terrains environnants au sud	Terrains environnants à l'ouest
	d'autre de la route. La route se poursuit au-delà du site solaire S06, une autre route secondaire orientée est-ouest aussi est visible, au nord-nord/ouest du site solaire S06. Un cours d'eau intermittent est visible sur le site solaire S06, traversant celui-ci d'est en ouest dans sa partie nord.		pépinière à l'est du S06.		
Carte topographique du Canada 31110, Shawinigan 1 : 63 360 1941 (annexe 5, document n° 17)	Le secteur 1 semble boisé et/ou couvert par certains milieux humides. La route secondaire devient une route principale tout en conservant sa configuration.	À l'exception de la route secondaire qui devient une route principale, aucun changement significatif n'est observé.			
Carte topographique du Canada 31110, Shawinigan 1 : 63 360 1947 (annexe 5, document n° 18)	La configuration de la route principale a maintenant changé et s'apparente à celle de l'actuelle route 155. L'ancienne configuration, notamment au nord du site solaire S05B et à la limite est du site solaire S06, demeure visible. Environ six bâtiments dispersés dans ce secteur sont toujours notés.	Les activités de la pépinière se sont développées au nord et s'étendent jusqu'à proximité du site solaire S06 au nord.	Aucun changement significatif.	Aucun changement significatif.	Aucun changement significatif.

Type Numéro Échelle originale Année(s)	Site à l'étude	Terrains environnants au nord	Terrains environnants à l'est	Terrains environnants au sud	Terrains environnants à l'ouest
Carte topographique du Canada 31110, Shawinigan 1 : 50 000 1949 (annexe 5, document n° 19)	Aucun changement significatif.				
Carte topographique du Canada 31110, Shawinigan 1 : 63 360 1956 (annexe 5, document n° 20)	Aucun changement significatif.				
Photographies aériennes Q64552_108 Q64552_110 Q64552_172 Q64552_174 1 : 15 000 1964 (annexe 4, document n° 1)	La route secondaire traversant le site solaire S05B et longeant la limite est du site solaire S06 est visible. Un seul bâtiment de type agricole, accompagné d'une annexe, est toujours présent au nord du site solaire S05B dans une zone déboisée près de la route secondaire. Le reste du secteur 1 est boisé.	Une zone déboisée qui semble être utilisée à des fins agricoles, à l'endroit du site de la pépinière mentionnée précédemment, est visible au nord du site solaire S06.	Aucun changement significatif.		

Type Numéro Échelle originale Année(s)	Site à l'étude	Terrains environnants au nord	Terrains environnants à l'est	Terrains environnants au sud	Terrains environnants à l'ouest
Carte topographique du Canada 31110 East Half, Shawinigan 1 : 50 000 1971 (annexe 5, document n° 21)	Corrections apportées à la carte, notamment l'ajustement de l'orientation de la route principale identifiée par le no 19 à l'époque, ainsi que la réduction du nombre de bâtiments au nord du S05B, qui est maintenant limité à cinq. La présence d'un sentier piétonnier en forme de « Y » est notée dans la partie sud du site solaire S09.	Des développements comprenant l'ajout de chemins et de bâtiments sont visibles au nord du site solaire S06.	Aucun changement significatif.		
Photographies aériennes Q75384_026 Q75903_282 Q75903_284 1 : 15 000 1975 (annexe 4, document n° 2)	Aucun bâtiment n'est visible au nord du site solaire S05B. Le secteur 1 demeure majoritairement boisé.	La présence de structures de type agricole est observée sur les terrains au nord du site solaire S06, dans le secteur de la pépinière.	Aucun changement significatif.	Hormis une bande déboisée au sud du site solaire S09, aucun changement significatif n'est visible	Aucun changement significatif.
Carte topographique du Canada 31110, Shawinigan 1 : 50 000 1980 (annexe 5, document n° 22)	Aucun changement significatif n'a été observé. La route principale porte désormais le numéro 155. La route secondaire est montrée comme une route de terre.	Le secteur au nord du site solaire S06 semble être davantage développé (pépinière).	Il semble que le chemin de fer soit remplacé par un chemin de terre.	Aucun changement significatif n'est visible. Cependant, des activités s'apparentant à un dépôt de ferraille sont notées au sud-ouest du site solaire S09, du côté opposé de la	Aucun changement significatif.

Type Numéro Échelle originale Année(s)	Site à l'étude	Terrains environnants au nord	Terrains environnants à l'est	Terrains environnants au sud	Terrains environnants à l'ouest
				route 155, près de la rivière Saint-Maurice.	
Carte topographique du Canada 31110, Shawinigan 1 : 50 000 1983(annexe 5, document n° 23)	Aucun changement significatif				
Photographies aériennes Q85833_108 Q85833_110 Q85833_131 Q85833_133 1 : 15 000 1985(annexe 4, document n° 3)	Diverses sections du secteur 1 ont été déboisées, et des voies d'accès temporaires y ont été aménagées, notamment au sud des sites solaires S05 et S09. Une portion au sud et au nord du site solaire S06 a également été déboisée, mais aucune voie d'accès n'est notée.	Aucun changement significatif.	Des terrains situés entre la limite est du site solaire S06 et l'ancien chemin de fer ont été déboisés.	Aucun changement significatif.	Hormis la présence de nouveaux chemins depuis la route 155 vers la rivière, aucun changement significatif n'est observable.

Type Numéro Échelle originale Année(s)	Site à l'étude	Terrains environnants au nord	Terrains environnants à l'est	Terrains environnants au sud	Terrains environnants à l'ouest
Photographies aériennes HMQ97138_076 HMQ97138_078 HMQ97138_124 HMQ97141_064 1 : 15 000 1997 (annexe 4, document n° 4)	<p>S05 : Des signes d'altération du relief, tels que des dépressions, des élévations ou des accumulations de terre et d'autres matériaux présentant des couleurs différentes de celles des sols environnants, ainsi que des routes d'accès, sont visibles dans la partie ouest du site solaire S05A. Ce type d'altération pourrait être lié à l'enfouissement de sols ou d'autres matériaux par la création de sites d'enfouissement (cellule). Quatre bassins de rétention se trouvent également dans ce secteur. Des zones à l'est semblent en cours d'aménagement, avec moins de traces d'activité récente par rapport à la zone à l'ouest.</p> <p>S06 : Demeure boisé.</p> <p>S09 : Aucun changement significatif n'est observé. Un cours d'eau en forme de Y, orienté sud-nord, semble traverser le sud du site solaire S09, parallèlement au sentier ayant la même configuration.</p>		Une grande portion des terrains font l'objet de déboisement. Une sablière serait présente à l'est du site solaire S09, de l'autre côté du chemin de VTT fédéré. Un chemin de terre semble relier le parc Harmonie et la potentielle sablière.	Aucun changement significatif.	À l'ouest du site solaire S09, entre le S09 et la route 155, des signes d'altération du relief associés aux activités d'enfouissement de matériaux sont visibles. Des bassins de rétention, des compartiments de stockage carrés ou rectangulaires, ainsi que des voies d'accès ont été aménagés dans cette zone. Ces compartiments s'étendent vers le nord, affectant également la partie sud du S05A (lot 4 526 793), bien que cette dernière présente moins de traces d'activité par rapport à la zone plus au sud.
Carte topographique du Canada	La carte ne présente pas d'informations précises concernant le secteur 1 et ses environs. Aucun des changements observés au sein du secteur 1 n'est reflété sur cette carte. La majorité du secteur 1 apparaît comme étant boisée. Le chemin de fer demeure situé à l'est du secteur 1.				

Type Numéro Échelle originale Année(s)	Site à l'étude	Terrains environnants au nord	Terrains environnants à l'est	Terrains environnants au sud	Terrains environnants à l'ouest
31110, Shawinigan 1 : 50 000 2001 (annexe 5, document n° 24)					
Photographies aériennes Q08011_433_geo Q08011_435_geo Q08011_448_geo Sans échelle 2008 (annexe 4, document n° 5)	<p>S05 : Les cellules situées au centre du terrain ont été remplies et sont désormais recouvertes d'une couverture végétale. Cependant, les cellules à l'ouest sont toujours en opération. Il semble que les quatre bassins ne soient plus en service; la superficie de la cellule d'enfouissement active comprend l'emplacement de ces bassins. Une grande structure (dôme) a été établie au sud des cellules.</p> <p>La partie est du S05A semble affectée par des travaux d'enfouissement se déroulant dans la partie ouest. Une partie de cette zone a été déboisée, et un grand étang est visible près de la limite est. De plus, une importante pile de matériaux de couleur blanche (probablement du sable) est visible dans ce secteur.</p>	Des activités agricoles sont plus présentes. Des champs agricoles, des bâtiments, des serres et des voies d'accès reliant ces éléments sont visibles.	Aucun changement significatif. Les activités s'apparentant à celles d'une sablière ne sont plus observées.	Aucun changement significatif.	<p>À l'ouest du site solaire S09, l'enfouissement semble être terminé dans certaines zones, notamment dans la partie nord. Ces zones ont été recouvertes par d'une couverture végétale.</p> <p>Dans la partie ouest du S05A, quatre nouveaux bassins de rétention, un bâtiment et un autre dôme sont aménagés.</p>

Type Numéro Échelle originale Année(s)	Site à l'étude	Terrains environnants au nord	Terrains environnants à l'est	Terrains environnants au sud	Terrains environnants à l'ouest
	<p>Une section du S05B a également été déboisée. Cependant aucune activité n'est notée sur le terrain.</p> <p>S06 : La majorité de la superficie du site solaire S06 a été déboisée. Deux voies d'accès reliant la route 155 à la route de terre longeant la limite est du site solaire S06 sont visibles au centre et au nord.</p> <p>S09 : Aucun changement significatif.</p>				
<p>Image satellitaire Google Earth Pro® Sans échelle 2016 (annexe 4, document n° 6)</p>	<p>S05 : S05A : La nouvelle cellule d'enfouissement au centre du terrain semble avoir été agrandie. Les étangs ont été remblayés et les activités d'enfouissement semblent avoir pris fin à l'ouest, où la majorité de la zone est maintenant recouverte d'une végétation. S05B : Aucun changement significatif.</p> <p>S06 : Aucun changement significatif</p> <p>S09 : Aucun changement significatif.</p>	Aucun changement significatif.	Un chemin d'accès orienté est-ouest traverse les terrains boisés à l'est.	Aucun changement significatif.	Aucun changement significatif.
<p>Image satellitaire Google Earth Pro® Sans échelle 2023 (annexe 4, document n° 7)</p>	<p>S05 : Les activités d'enfouissement semblent avoir pris fin à l'endroit du S05A. Cependant, le lot 4 526 793 (partie sud du S05A) semble avoir été impacté par les travaux d'enfouissement du voisin (parc Harmonie) situé plus au sud. La variation de couleur du terrain pourrait, entre autres, indiquer la</p>	Aucun changement significatif.	Aucun changement significatif.	Aucun changement significatif.	À l'ouest du site solaire S09, les activités d'enfouissement se sont étendues vers le nord et sont désormais visibles sur le lot 4 526 793 au nord.

Type Numéro Échelle originale Année(s)	Site à l'étude	Terrains environnants au nord	Terrains environnants à l'est	Terrains environnants au sud	Terrains environnants à l'ouest
	<p>présence d'accumulation de matériaux dans cette zone.</p> <p>S06 : Aucun changement significatif.</p> <p>S09 : Une partie au centre du terrain a été déboisée, et des travaux de remblayage semblent être en cours. Trois tas de matériaux de remblayage de tailles différentes sont visibles dans cette zone. Il semble que cette zone ait été affectée par les travaux du parc Harmonie à l'ouest.</p>				



Tableau 4-2 – Description des cartes topographiques, photographies aériennes et images satellitaires - Secteur 2

Type Numéro Échelle originale Année(s)	Site à l'étude	Terrains environnants au nord	Terrains environnants à l'est	Terrains environnants au sud	Terrains environnants à l'ouest
Carte topographique du Canada 31110, Shawinigan 1 : 63 360 1928 (annexe 5, document n° 16)	De manière générale, différents secteurs de la Ville de Shawinigan ont été développés à cette époque. Les voies routières ont été tracées, avec des bâtiments situés de part et d'autre. La densité de ces constructions est plus marquée à proximité des municipalités avoisinantes, telles que Shawinigan, Grand-Mère et Saint-Georges. Cependant, il est à noter que le site se trouve dans un secteur moins développé de la Ville de Shawinigan, éloigné du centre plus fréquenté.				
	Le secteur est vacant. Un ruisseau, orienté nord-sud, est visible dans la portion nord du site solaire S07. La mention de « spring » laisse penser que ce cours d'eau prend naissance sur le site solaire S07 et se déverse dans la rivière Saint-Maurice au nord.	Vacant, suivi de la rivière Saint-Maurice.	Vacant. Un cours d'eau, orienté nord-sud, traverse le terrain adjacent à l'est du site solaire S07 (actuelle rivière aux Rouilles).	Rang Saint-Mathieu avec des bâtiments érigés de part et d'autre du rang suivis d'un corridor d'une ligne haute-tension d'électricité orientée est-ouest. Cinq de ces bâtiments se trouvent entre la limite sud du secteur 1 et le rang Saint-Mathieu.	Vacant.
Carte topographique du Canada 31110, Shawinigan 1 : 63 360 1941 (annexe 5, document n° 17)	La Ville de Shawinigan et le réseau routier sont plus développés de façon générale. Aucun changement significatif n'est toutefois noté pour le site solaire S07 ou les alentours immédiats.				
Carte topographique du Canada 31110, Shawinigan 1 : 63 360 1947	La mention <i>Chemical Plant</i> indiquant la présence d'une usine de produits chimiques est visible sur le terrain du site solaire S07. L'usine s'est développée sur une bande de terrain	Aucun changement significatif.			

Type Numéro Échelle originale Année(s)	Site à l'étude	Terrains environnants au nord	Terrains environnants à l'est	Terrains environnants au sud	Terrains environnants à l'ouest
(annexe 5, document n° 18)	s'étendant du sud (rang Saint-Mathieu) au nord (près de la rivière). L'aménagement comprend plusieurs bâtiments, un réseau de chemins reliant ces structures, ainsi qu'une voie ferrée dédiée à l'usine. Le réseau routier semble former un axe principal orienté nord-sud sur le lot 5 923 830, partant du rang Saint-Mathieu, avec trois routes secondaires qui s'y rattache. La route principale se prolonge sur le lot 5 516 290, avec une orientation nord-est/sud-ouest jusqu'à proximité de la rivière. Une autre route secondaire, aussi orientée nord-sud, est située à proximité de la voie ferrée. Une voie ferrée orientée est-ouest traverse la portion sud du site solaire S07, puis se dirige vers le sud de l'autre côté du rang Saint-Mathieu. La densité des bâtiments est plus élevée au sud et diminue progressivement vers le nord.				
Carte topographique du Canada 31110, Shawinigan 1 : 63 360 1949	La carte montre probablement la configuration de l'usine avant son démantèlement au milieu des années 1940.	Aucun changement significatif			

Type Numéro Échelle originale Année(s)	Site à l'étude	Terrains environnants au nord	Terrains environnants à l'est	Terrains environnants au sud	Terrains environnants à l'ouest
(annexe 5, document n° 19)	Le réseau de routes secondaires s'est étendu à l'est et au nord-est, en direction de la rivière.				
Photographie aérienne A11357-104 et A 11357-106 1 : 10 000 1948 (annexe 4, document n° 8)	L'usine n'est plus présente, ayant été démantelée à cette époque. Cependant, les vestiges des anciennes infrastructures, comme les fondations des bâtiments organisées le long des routes et d'un chemin ferroviaire, restent visibles. La majorité des activités de l'usine se déroulait probablement sur les lots 5 923 830 et 5 923 831, tandis que l'extension du réseau routier s'étend sur le lot 5 516 290. Une bande d'arbres traverse le site du nord au sud, suggérant que les infrastructures auraient été établies à l'intérieur et autour de cette bande. Un bâtiment avec une grande cheminée industrielle, situé près de l'ancien chemin de fer, est toujours debout. Une importante dénivellation est également visible au nord du lot 5 923 830.	Aucun changement significatif Deux bâtiments sont visibles entre la limite sud du secteur 2 et le rang Saint-Mathieu.			
Photographie aérienne Q64549_035	La plupart des bâtiments de l'usine ont été démantelés, de même que le chemin de fer et une partie du réseau des routes.	Un corridor de ligne électrique haute tension, orienté nord- ouest/sud-est, traverse une section du terrain au sud. Les vestiges du bâtiment de l'usine, qui comportait notamment une grande cheminée, sont visibles dans cette zone du corridor. Un			La rue Poudrière, la rue du Lac-Clair et le chemin des Rapides- des-Hêtres ont été

Type Numéro Échelle originale Année(s)	Site à l'étude	Terrains environnants au nord	Terrains environnants à l'est	Terrains environnants au sud	Terrains environnants à l'ouest
1 : 15 000 1964 (annexe 4, document n° 9)	Les arbres ont commencé à repousser dans le secteur	pylône y est également présent. Les deux bâtiments sur le terrain voisin au sud ne sont plus présents. Globalement, les terrains situés à l'est, au nord et au sud demeurent non aménagés ou boisés.			construits. Un bâtiment de type agricole/résidentiel est visible près du rang Saint-Mathieu. D'autres bâtiments de ce type se trouvent également en bordure du chemin Poudrière, ainsi que trois étangs situés au nord-ouest, près de la rivière.
Carte topographique du Canada 31110 East Half, Shawinigan 1 : 50 000 1971 (annexe 5, document n° 21)	L'usine et des infrastructures demeurent visibles. Toutefois, selon les corrections apportées au plan, diverses sections du site, incluant les bâtiments, une partie du réseau routier et la voie ferrée, ont été barrées, indiquant leur démantèlement.	Aucun changement significatif n'est observable chez les voisins du secteur. Cependant, le chemin du Lac-Pratte est désormais visible au sud-est du site. Plusieurs bâtiments se trouvent de part et d'autre de ce chemin.			
Photographie aérienne Q75903_043 1 : 15 000 1975 (annexe 4, document n° 10)	Hormis la présence des vestiges de fondations en béton d'anciens bâtiments de l'usine et des routes abandonnées, le terrain semble non aménagé et partiellement boisé.	Aucun changement significatif.			

Type Numéro Échelle originale Année(s)	Site à l'étude	Terrains environnants au nord	Terrains environnants à l'est	Terrains environnants au sud	Terrains environnants à l'ouest
Carte topographique du Canada 31110, Shawinigan 1 : 50 000 1980 (annexe 5, document n° 22)	La mention « Ruines » révèle la présence de vestiges de l'usine sur place.	Aucun changement significatif.			Un plus grand nombre de bâtiments est noté.
Carte topographique du Canada 31110, Shawinigan 1 : 50 000 1983 (annexe 5, document n° 23)	Aucun changement significatif.				
Photographies aériennes Q85826_092 1 : 15 000 1985 (annexe 4, document n° 11)	Aucun changement significatif.				
Photographies aériennes HMQ97136_081 1 : 15 000 1997	Le terrain est devenu davantage boisé	Aucun changement significatif.			

Type Numéro Échelle originale Année(s)	Site à l'étude	Terrains environnants au nord	Terrains environnants à l'est	Terrains environnants au sud	Terrains environnants à l'ouest
(annexe 4, document n° 12)					
Carte topographique du Canada 31110, Shawinigan 1 : 50 000 2001 (annexe 5, document n° 24)	Aucun changement significatif.				
Photographies aériennes Q08011-433 et Q08011-435 Sans échelle 2008 (annexe 4, document n° 13)	Au centre du secteur 2, une portion de terrain a été déboisée. Un chemin d'accès orienté nord-est/sud-ouest relie cette zone déboisée à la rue de la Poudrière. Des travaux d'excavation et de remaniement de sols, incluant la présence d'une étendue d'eau et des piles de sols semblables à ceux d'une sablière, semblent avoir eu lieu dans cette zone déboisée sur le lot 5 923 830.	Aucun changement significatif.			
Image satellitaire Google Earth Pro® Sans échelle 2016 (annexe 4, document n° 14)	La zone précédemment déboisée est maintenant recouverte de végétation, mais la voie d'accès reste toujours visible. Une nouvelle zone déboisée est apparente au sud du site, sur le lot 5 923 831, avec un chemin d'accès depuis le rang Saint- Mathieu. Un bâtiment est aussi	Un sentier de terre orienté est-ouest longe la limite sud du secteur 2, entre le site solaire S07 et le rang Saint-Mathieu. Aucun changement significatif n'a été constaté pour les autres voisins.			

Type Numéro Échelle originale Année(s)	Site à l'étude	Terrains environnants au nord	Terrains environnants à l'est	Terrains environnants au sud	Terrains environnants à l'ouest
	visible au sud de la zone déboisée. Le reste du terrain demeure boisé.				
Image satellitaire Google Earth Pro® Sans échelle 2023 (annexe 4, document n° 15)	Le bâtiment observé sur la photo de 2016 n'est plus présent. Il semble avoir été démoli.	Aucun changement significatif.	Une ligne du terrain à l'est a été déboisée et prend la forme d'un chemin d'accès qui longe le terrain d'est en ouest et mène au rang Saint-Mathieu plus loin.		Aucun changement significatif.

Une demande d'information a été formulée à Opta Intelligence informationnelle pour le site solaire S07 (l'ancienne usine d'explosifs) et l'autre pour le site solaire S05A (site d'enfouissement de sols contaminés) puisque des adresses civiques sont associées à ces sites. Selon la réponse d'Opta, aucun document, tel que le rapport d'inspection ou plan d'assurance incendie, n'est disponible pour ces sites (annexe 8, document n° 35).

4.1.2 Propriétaires du site à l'étude

Site 05A : correspondant aux lots 4 526 793 et 4 525 977

Dans le cadre de ce mandat, aucun certificat de localisation n'a été transmis par Projet Mauricie.

Comme indiqué dans le *Registre foncier du Québec*, les propriétaires actuels sont :

- Société de développement de Shawinigan inc. depuis 2016 (4 526 793);
- Horizon Environnement inc. depuis au moins 1995 (4 525 977).

Une consultation sommaire du *Registre foncier du Québec* a été effectuée (annexe 8, document n° 36). Les informations sont présentées ci-dessous sous toutes réserves. Les services d'un notaire pourraient être retenus afin de confirmer l'information présentée si requise :

- Les informations cadastrales avant 1965 se retrouvent dans la circonscription foncière de Champlain tandis qu'après 1965, elles se retrouvent dans celle de Shawinigan;
- Les lots antérieurs considérés sont seulement ceux se retrouvant dans les limites actuelles du site. De ce fait, certains lots antérieurs ont été exclus de la compilation cadastrale puisque ceux-ci se trouvaient à l'extérieur des limites du site;
- Le lot 4 576 793 est actif depuis le 11 juillet 2012 et remplace une partie du lot antérieur 25-7 du Canton de Radnor de la circonscription foncière de Shawinigan;
- Le lot 4 525 977 est actif depuis le 16 juillet 2012 et remplace une partie du lot antérieur 25-6-2, les lots antérieurs 25-7-2, 25-7-4 et 25-7-5 du rang 2 est du Canton de Radnor de la circonscription foncière de Shawinigan;

Plusieurs actes de vente sont inscrits dans le *Registre foncier du Québec*. Les informations tirées de ces actes sont résumées aux tableaux 4-3 à 4-4 ci-après.

Tableau 4-3 – Actes de vente pour le site (lot 4 526 793)

Date	N° d'acte	Évènement
23 mars 2016	22 195 904	Achat par Société de développement de Shawinigan inc. de PF Résolu Canada inc.
19 juin 2013	20 044 847	Cession d'immeuble en faveur de PF Résolu Canada inc. par la Municipalité du village de Grandes-Piles
27 août 2009	16 496 849	Achat par Abitibi-Consolidated inc. Solifor Mauricie, Société en commandite de Abitibi-Consolidated Company of Canada
19 décembre 1995	195 776	Achat d'une partie du lot par Horizon Environnement inc. de Stone-Consolidated Corp.
8 décembre 1993	185 174	Achat par Stone-Consolidated Corp de Stone-Consolidated inc.
26 février 1953	147 837	Achat par Consolidated Paper corp. de The Shawinigan W.R P. Co

17 mars 1936	101 434	Achat par The Shawinigan W.R P. Co de Consolidated Paper Corp Ltd.
--------------	---------	--

Tableau 4-4 – Actes de vente pour le site (4 525 977)

Date	N° d'acte	Évènement
29 août 2007	14 559 962	Achat par Horizon Environnement inc. de Annette, Yvon et Reina St-Pierre
25 juin 2003	10 520 093	Servitude par Horizon Environnement inc. de Municipalité Village Grandes-Piles
5 août 1997		Signature de protocole d'entente entre la Municipalité Village Grandes-Piles et Horizon Environnement inc. pour l'exploitation par ce dernier d'un centre d'enfouissement et de revalorisation de sols contaminés.
6 octobre 1981	99 643	Achat par Annette St-Pierre de Georges St-Pierre
04 décembre 1980	94 177	Testament : Lègue à Georges St-Pierre de Lucille Béliseau
14 mars 1957	164 677	Achat par Georges St-Pierre à Maurice Lefebvre

Avant 1957, les transactions n'ont essentiellement impliqué que des particuliers.

Selon le Registraire des Entreprises du Québec, les compagnies Compagnie Abitibi-Consolidated du Canada inc., PF Résolu Canada inc., Solifor Mauricie, Société en commandite et Stone-Consolidated Corporation se spécialisent dans l'une ou l'autre des catégories d'activité suivantes : l'exploitation forestière, les services forestiers, l'industrie du papier journal et des pâtes à papier. L'ensemble des fiches provenant du Registraire des Entreprises du Québec sont présentées en annexe (annexe 8, document n° 37).

Site 05B : correspondant aux lots 4 526 743, 6 552 684, 6 552 685, 6 552 686, 6 552 687 et 6 552 688

Dans le cadre de ce mandat, aucun certificat de localisation n'a été transmis par Projet Mauricie.

Comme indiqué dans le *Registre foncier du Québec*, les propriétaires actuels du site sont :

- Yves Doucet, un particulier, depuis 2013 (4 526 743);
- Felix Trudel, un particulier, depuis 2015 (6 552 684 et 6 552 686);
- Alex Trudel, un particulier, depuis 2023 (6 552 685);
- Guy Trudel, un particulier, depuis 2023 (6 552 687 et 6 552 688).

Une consultation sommaire du *Registre foncier du Québec* a été effectuée (annexe 8, document n° 36). Les informations sont présentées ci-dessous sous toutes réserves. Les services d'un notaire pourraient être retenus afin de confirmer l'information présentée si requise :

- Les informations cadastrales avant 1965 se retrouvent dans la circonscription foncière de Champlain tandis qu'après 1965, elles se retrouvent dans celle de Shawinigan;
- Les lots antérieurs considérés sont seulement ceux se trouvant dans les limites actuelles du site. De ce fait, certains lots antérieurs ont été exclus de la compilation cadastrale puisque ceux-ci se trouvaient à l'extérieur des limites du site;
- Les lots 4 526 743, 6 552 684, 6 552 685, 6 552 686, 6 552 687 et 6 552 688 sont actifs depuis le 17 juillet 2023 et remplacent une partie du lot antérieur 4 526 744 du cadastre du Québec, qui lui remplace une partie du lot 25-5-1 Rang 2 est lot 25 du Canton de Radnor de la circonscription foncière de Shawinigan;

Plusieurs actes de vente sont inscrits dans le *Registre foncier du Québec*. Les informations tirées de ces actes sont résumées aux tableaux 4-5 à 4-8.

Tableau 4-5 – Actes de vente pour le site (4 526 743)

Date	N° d'acte	Évènement
30 août 2013	20 228 702	Cession d'immeuble en faveur de Yves Doucet par la Municipalité du village de Grandes-Piles
18 mars 1997	202 393	Échange entre Charlotte Doucet et Yves Doucet
7 février 1975	50 292	Cession a à Yves et Charlotte Doucet de Madeleine et Pauline Doucet
Avant 1975, les transactions n'ont essentiellement impliqué que des particuliers.		

Tableau 4-6 – Actes de vente pour le site (lot 6 552 684 et 6 552 686)

Date	N° d'acte	Évènement
25 juin 2015	21 650 233	Achat par Felix Trudel de André Bellemare et Gisèle Milette
19 août 2010	17 477 730	Testament : Lègue à Gisele Milette de Henry Bellemare
10 août 2010	17 477 730	Testament : Lègue à André Bellemare de Henry Bellemare
3 mai 1979	81 936	Testament : Lègue à Henry Bellemare de L. Aline Desaulniers
Avant 1975, les transactions n'ont essentiellement impliqué que des particuliers.		

Tableau 4-7 – Actes de vente pour le site (lot 6 552 685)

Date	N° d'acte	Évènement
17 octobre 2023	28 335 168	Donation à Alex Trudel de Félix Trudel
25 juin 2015	21 650 233	Achat par Felix Trudel de André Bellemare et Gisèle Milette
19 août 2010	17 477 730	Testament : Lègue à Gisele Milette de Henry Bellemare
10 août 2010	17 477 730	Testament : Lègue à André Bellemare de Henry Bellemare
3 mai 1979	81 936	Testament : Lègue à Henry Bellemare de L. Aline Desaulniers
Avant 1975, les transactions n'ont essentiellement impliqué que des particuliers.		

Tableau 4-8 – Actes de vente pour le site (lot 6 552 687 et 6 552 688)

Date	N° d'acte	Évènement
17 octobre 2023	28 335 168	Donation à Guy Trudel de Félix Trudel
25 juin 2015	21 650 233	Achat par Felix Trudel de André Bellemare et Gisèle Milette
19 août 2010	17 477 730	Testament : Lègue à Gisele Milette de Henry Bellemare
10 août 2010	17 477 730	Testament : Lègue à André Bellemare de Henry Bellemare
3 mai 1979	81 936	Testament : Lègue à Henry Bellemare de L. Aline Desaulniers
Avant 1975, les transactions n'ont essentiellement impliqué que des particuliers.		

Site 06 : correspondant aux lots 4 526 745, 4 526 746, 4 526 747, 4 526 748 et 4 526 749

Dans le cadre de ce mandat, aucun certificat de localisation n'a été transmis par Projet Mauricie.

Comme indiqué dans le *Registre foncier du Québec*, le propriétaire actuel du site est PF Résolu Canada inc. (4 526 745, 4 526 746, 4 526 747, 4 526 748 et 4 526 749).

Une consultation sommaire du *Registre foncier du Québec* a été effectuée (annexe 8, document n° 36). Les informations sont présentées ci-dessous sous toutes réserves. Les services d'un notaire pourraient être retenus afin de confirmer l'information présentée si requise :

- Les informations cadastrales avant 1965 se retrouvent dans la circonscription foncière de Champlain tandis qu'après 1965, elles se retrouvent dans celle de Shawinigan;
- Les lots antérieurs considérés sont seulement ceux se trouvant dans les limites actuelles du site. De ce fait, certains lots antérieurs ont été exclus de la compilation cadastrale puisque ceux-ci se trouvaient à l'extérieur des limites du site;
- Il n'y a aucun avis de contamination ni aucun avis de restriction d'utilisation inscrit dans le *Registre foncier du Québec* pour l'ensemble des lots à l'étude.

Tableau 4-9 – Actes de vente pour le site (lots 4 526 745, 4 526 746, 4 526 747, 4 526 748 et 4 526 749)

Date	N° d'acte	Évènement
19 juin 2013	20 044 847	La Municipalité du village de Grandes-Piles cède les lots à PF Résolu Canada inc.
2 mai 2011	18 085 165	Achat par 9232-5554 Québec inc. de Solifor Mauricie
27 août 2009	16 496 849	Achat par Solifor Mauricie de Compagnie Abitibi-Consolidated du Canada
8 décembre 1993	185 174	Achat par Stone-Consolidated Corporation de Stone-Consolidated inc.
26 février 1953	147 837	Achat par Consolidated Paper Corp. Ltd de The Shawinigan Water and Power Company
17 mars 1936	101 434	Achat par The Shawinigan Water and Power Company de Consolidated Paper Corp. Ltd
6 juin 1932	12 et 95944	Fiducie entre Montreal Trust Co et Consolidated Paper Corp Ltd.

Selon le *Registraire des Entreprises du Québec*, les compagnies Compagnie Abitibi-Consolidated du Canada inc., PF Résolu Canada inc., Solifor Mauricie, Société en Commandite et Stone-Consolidated Corporation se spécialisent dans l'une ou l'autre des catégories suivantes : l'exploitation forestière, les services forestiers, l'industrie du papier journal et des pâtes à papier. La compagnie 9232-5554 Québec inc. est une société immobilière qui se spécialise en gestion immobilière. L'ensemble des fiches provenant du Registraire des Entreprises du Québec sont présentées en annexe (annexe 8, document n° 37).

Site 07 : correspondant au lot 5 923 831, 5 923 830 et 5 516 290

Dans le cadre de ce mandat, aucun certificat de localisation n'a été transmis par Projet Mauricie.

Comme indiqué dans le *Registre foncier du Québec*, les propriétaires actuels du site sont :

- Camping Famillia inc. depuis 2012 (5 923 831);
- Domaine de la Poudrière S.E.N.C depuis 2022 (5 923 830 et 5 516 290).

Une consultation sommaire du *Registre foncier du Québec* a été effectuée (annexe 8, document n° 36). Les informations sont présentées ci-dessous sous toutes réserves. Les services d'un notaire pourraient être retenus afin de confirmer l'information présentée si requise :

- Les informations cadastrales avant 1965 se retrouvent dans la circonscription foncière de Champlain tandis qu'après 1965, elles se retrouvent dans celle de Shawinigan;
- Les lots antérieurs considérés sont seulement ceux se trouvant dans les limites actuelles du site. De ce fait, certains lots antérieurs ont été exclus de la compilation cadastrale puisque ceux-ci se trouvaient à l'extérieur des limites du site;
- Le lot 5 923 831 est actif depuis le 27 juillet 2016 et remplace une partie du lot antérieur 4 971 571 du cadastre du Québec;
- Le lot 5 923 830 est actif depuis le 21 juillet 2016 et remplace une partie du lot antérieur 5 463 075 qui lui-même remplace les lots 4 971 570 et 4 888 974 du cadastre du Québec;
- Le lot 5 516 290 est actif depuis le 30 juillet 2014 et remplace une partie du lot antérieur 5 084 882 du cadastre du Québec.

Plusieurs actes de vente sont inscrits dans le *Registre foncier du Québec*. Les informations tirées de ces actes sont résumées aux tableaux 4-10 à 4-11.

Tableau 4-10 – Actes de vente pour le lot 5 923 831

Date	N° d'acte	Évènement
29 février 2012	18 868 219	Achat par Camping Famillia inc. de Investissement Alain Lefebvre inc.
8 décembre 2006	13 870 020	Achat par Belfauret S.A. de Construction Alain Lefebvre inc.
27 avril 2006	13 230 139	Achat par Construction Alain Lefebvre inc. de Investissement Sébasco inc.
19 novembre 2003	10 887 762	Achat par Sylvie Gélinas et Yves Perreault de Investissement Sébasco inc.
1996-2000	197 894, 215 592, 220 305	Achat par différents particuliers d'une partie de Investissement Sébasco inc.
16 août 1988	147 966	Achat par Investissement Sébasco inc. de Gabrielle Lacerte
8 août 1965	18	Achat par Investissement Sébasco inc. de Réal Buisson
26 septembre 1964	198 400	Achat par Real Buisson de Anatole Rainville
28 janvier 1952	143 628	Achat par Anatole Rainville de Joseph L.
12 novembre 1942	114 422	Achat par Sa Majesté le roi de Philippe J.
15 octobre 1924	82242	Achat par Philippe J. de Joseph L.

Avant 1924, les transactions n'ont essentiellement impliqué que des particuliers.

Tableau 4-11 – Actes de vente pour les lots 5 923 830 et 5 516 290

Date	N° d'acte	Évènement
15 décembre 2022	27 764 607	Achat par Domaine de la Poudrière S.E.N.C de 9344-1764 Québec Inc.
28 juillet 2016	22 514 705	Achat par 9344-1764 Québec Inc de Investissement Alain Lefebvre inc.
27 avril 2006	13 230 139	Achat par Investissement Alain Lefebvre inc. de Investissement Sébasco inc.

Date	N° d'acte	Évènement
8 décembre 1993	185 174	Achat par Stone-Consolidated Corporation de Stone-Consolidated inc.
16 août 1988	147966	Achat par Investissement Sébasco inc. de Gabrielle Lacerte qui l'a hérité de son époux Marcel Matteau
16 août 1971	28894	Achat par Marcel Matteau de Anatole Rainville
24 juillet 1963	192 346	Achat par Sa Majesté la reine de Consolidated Paper Corp Ltd
28 janvier 1952	143428	Achat par Anatole Rainville de Joseph L.
16 août 1945	19	Expropriation : Abandon par sa majesté le Roi

Avant 1924, les transactions n'ont essentiellement impliqué que des particuliers.

Selon le Registraire des Entreprises du Québec, les compagnies Investissement Alain Lefebvre inc., Belfauret S.A, Construction Alain Lefebvre inc., 9344-1764 Québec Inc. se spécialisent dans le développement immobilier. Les entreprises Investissement Sébasco inc. serait une société d'investissement et Domaine de la Poudrière S.E.N.C serait spécialisée en exploitation forestière. L'ensemble des fiches provenant du Registraire des Entreprises du Québec sont présentées en annexe (annexe 8, document n° 37).

Site 09 : Correspondant à une partie du lot 4 458 809

Dans le cadre de ce mandat, aucun certificat de localisation n'a été transmis par Projet Mauricie.

Comme indiqué dans le *Registre foncier du Québec*, le propriétaire actuel du site est la Société de développement de Shawinigan Inc. depuis 2016 (4 458 809),

Une consultation sommaire du *Registre foncier du Québec* a été effectuée (annexe 8, document n° 36). Les informations sont présentées ci-dessous sous toutes réserves. Les services d'un notaire pourraient être retenus afin de confirmer l'information présentée si requise :

- Les informations cadastrales avant 1965 se retrouvent dans la circonscription foncière de Champlain tandis qu'après 1965, elles se retrouvent dans celle de Shawinigan;
- Les lots antérieurs considérés sont seulement ceux se retrouvant dans les limites actuelles du site. De ce fait, certains lots antérieurs ont été exclus de la compilation cadastrale puisque ceux-ci se trouvaient à l'extérieur des limites du site;
- Il n'y a aucun avis de contamination ni aucun avis de restriction d'utilisation inscrit dans le registre foncier pour l'ensemble des lots à l'étude.
- Les informations cadastrales avant 1965 se retrouvent dans la circonscription foncière de Champlain tandis qu'après 1965, elles se retrouvent dans celle de Shawinigan;
- Les lots antérieurs considérés sont seulement ceux se retrouvant dans les limites actuelles du site. De ce fait, certains lots antérieurs ont été exclus de la compilation cadastrale puisque ceux-ci se trouvaient à l'extérieur des limites du site;
- Le lot 4 458 809 est actif depuis le 11 août 2009 et remplace une partie des lots antérieurs 3 923 379 du cadastre du Québec et une partie des lots 25-12, 25-11, 25-10, 25-9, 25-8, 25-7, 25-6, 25-5 et 25 Rang 4 lot 25 du Canton de Radnor de la circonscription foncière de Shawinigan.

Plusieurs actes de vente sont inscrits dans le registre foncier. Les informations tirées de ces actes sont résumées au tableau 5-12.

Tableau 4-12 – Actes de vente pour le site (lot 4 458 809)

Date	N° d'acte	Évènement
23 mars 2016	19 811 115	Achat par Société de Développement de Shawinigan inc. de PF Résolu Canada inc.
8 décembre 1993	185 174	Achat par Stone-Consolidated Corporation de Stone-Consolidated inc. L'usage du site mentionné dans ce document pour les lots 25-12, 25-11, 25-10, 25-9, 25-8 et 25-7 Rang 4 lot 25 du Canton de Radnor est un site d'enfouissement de déchets de fabrique. L'usage pour les autres lots est de la sylviculture.
14 octobre 1958	171 517	Achat (1 ^{re} transaction) par Stone-Consolidated inc. de M. Charles-Henri Bordeleau. Par la suite, les transactions n'ont impliqué que des particuliers.
6 juin 1932	95 944	Achat (2 ^e transaction) par Consolidated Paper Corporation Limited de Laurentide Co. LTD.

Selon le Registraire des Entreprises du Québec, les compagnies Compagnie Abitibi-Consolidated du Canada inc., PF Résolu Canada inc., Solifor Mauricie, Société en Commandite et Stone-Consolidated Corporation se spécialisent dans l'une ou l'autre des catégories suivantes : l'exploitation forestière, les services forestiers, l'industrie du papier journal et des pâtes à papier. L'ensemble des fiches provenant du Registraire des Entreprises du Québec sont présentées en annexe (annexe 8, document n° 37).

4.2 Répertoire provincial des terrains contaminés

Les sites solaires du secteur 1, à savoir S05, S06 et S09, ne figurent pas dans le répertoire des terrains contaminés du MELCCFP. De plus, aucun terrain avoisinant dans un rayon de 1 km ou en aval hydraulique présumé n'y est répertorié.

En ce qui concerne le secteur 2, soit le site solaire S07, celui-ci est inscrit dans le répertoire des terrains contaminés du MELCCFP. Cependant, aucun terrain avoisinant dans un rayon de 1 km ou en aval hydraulique présumé n'y est répertorié. Le tableau 4-13 présente les informations disponibles concernant le site solaire S07.

Tableau 4-13 – Résumé des informations tirées du Répertoire des terrains contaminés du MELCCFP

Terrain n°	Localisation	Description	Distance approximative et direction par rapport au site
X2159037	X 46.56963603 Y -72.6806904107	Selon la fiche GTC identifiée par le numéro 11049, l'eau souterraine aurait été contaminée en aluminium. Aucune information sur le niveau de contamination ou autre information pertinente n'est enregistrée pour ce site.	Site S07

4.3 Répertoire municipal des terrains contaminés

Un répertoire des terrains contaminés pour la Ville de Shawinigan a été identifié. Selon ce répertoire, le lieu d'enfouissement du parc Harmonie (lot 4 458 809) est inscrit dans la liste des terrains contaminés. Toutefois, ni le site solaire S07 ni aucun terrain situé dans un rayon de 1 km autour de celui-ci n'apparaissent dans ce registre. Le tableau 4-14 fournit un résumé des informations disponibles sur le lieu d'enfouissement du parc Harmonie.

Tableau 4-14 – Résumé des informations tirées du Répertoire municipal des terrains contaminés

Nom de dossier	Localisation	Description	Distance approximative et direction par rapport au site
Lieu d'enfouissement parc Harmonie (PF Resolu Canada Inc.)	100, Route 155, Shawinigan/ lot no. 4 458 809	Selon le répertoire, les activités du parc Harmonie sont visées par l'annexe III du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RPRT). Le terrain aurait été contaminé à des niveaux inférieurs aux critères C du MELCCFP. Cependant, le répertoire ne précise ni le type de contamination (paramètres) ni le volume de matières résiduelles concernées.	Adjacent au site S09 ¹

Aucun répertoire municipal des terrains contaminés n'a été retracé pour la municipalité de Grandes-Piles.

4.4 Registre des interventions d'Urgence-Environnement

Le site ne figure pas dans le registre des *Registre des interventions d'urgence-Environnement*. Cependant un déversement de produits pétroliers a été enregistré sur la route 155, près du site solaire S05. Les informations de ce terrain sont résumées au tableau 4-15 ci-dessous.

Tableau 4-15 – Résumé des informations tirées du Registre des interventions d'Urgence-Environnement

Type	Adresse	Type de produits pétroliers/volume	Milieu touché	Date	Distance approximative et direction par rapport au site
Déversement de produits pétroliers	Km 3, route 155	Huile à moteur et à transmission - Environ 10 litres Diesel-200 litres	Sol-Fossé de route	24 juillet 2008	Adjacent au sud-ouest du site solaire S05

4.5 Liste des lieux récepteurs de sols contaminés à usage public au Québec

Les listes des lieux récepteurs de sols contaminés à usage public au Québec pour les années 2009, 2015 et 2024 ont été retrouvées. Le site d'enfouissement de sols contaminés Horizon Environnement inc. apparaît dans les listes de 2009 et 2015. D'après ces documents, ce site aurait utilisé diverses méthodes de traitement des sols contaminés, notamment le traitement biologique, la volatilisation, la désorption thermique, ainsi que des procédés d'oxydation/réduction et chimiques.

4.6 Autres sites, inventaires et registres

Les listes et inventaires provinciaux suivants ont également été consultés :

- Inventaire des lieux potentiellement contaminés par le secteur industriel de la transformation du charbon et de l'utilisation de ses sous-produits;
- Liste des entreprises et institutions où sont entreposés les BPC;
- Liste des entreprises ayant un certificat d'autorisation pour le brûlage des huiles usées;
- Inventaire des dépôts de matériaux secs sur le territoire de chacune des directions régionales du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec;
- Inventaire des dépôts en tranchée sur le territoire de chacune des directions régionales du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec;
- Inventaire des dépotoirs à ciel ouvert sur le territoire de chacune des directions régionales du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec;
- Inventaire des lieux d'enfouissement sanitaire sur le territoire de chacune des directions régionales du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec;
- Inventaire des lieux d'entreposage de pneus hors d'usage situés sur le territoire de chacune des directions régionales du ministère de l'Environnement du Québec;
- Inventaire des lieux d'élimination de déchets dangereux au Québec, Gerled;
- Inventaire des lieux d'équipements divers sur le territoire de chacune des directions régionales du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec;
- Liste des entreprises classées comme centre de transfert, de recyclage, de traitement et d'élimination de déchets dangereux (Programme régional d'inspection systématique des sites de déchets dangereux);
- Liste des entreprises classées dans le PRRI (Programme de réduction des rejets industriels) à l'exception des entreprises de la CUM;
- Liste des entreprises titulaires d'autorisations – Matières dangereuses résiduelles;
- Liste des lieux d'enfouissement technique (LET) autorisés et en exploitation;
- Répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels;
- Inventaire des lieux d'enfouissement, de débris de construction ou de démolition (LEDCE) autorisés en exploitation;
- Registre des terrains contaminés fédéraux;
- Inventaire national des rejets de polluants (INRP).

Le site, ainsi que les propriétés avoisinantes, situées en amont hydraulique présumé du site, ne sont pas répertoriés dans ces listes et inventaires.

4.7 Équipements pétroliers répertoriés

Le site ne figure pas dans le registre des sites d'équipements pétroliers ni dans la liste des détenteurs de permis d'utilisation de la Régie du Bâtiment du Québec (RBQ). Toutefois, un terrain adjacent, situé au nord du site solaire S06, est enregistré dans le registre des sites d'équipements pétroliers et dans la liste des détenteurs de permis d'utilisation.

Tableau 4-16 – Titulaire d'équipements pétroliers identifié

Titulaire	Identification du site	Adresse	Nombre de réservoirs (capacité autorisée)	Distance approximative par rapport au site
Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.	Pépinière provinciale de Grandes-Piles.	210, Rte 155 Grandes-Piles (Québec) G0X1H0	1 (9 100 L)	Adjacent au nord du site solaire S06

4.8 Réponses aux demandes d'accès à l'information

Des demandes ont été envoyées au MELCCFP, à la Ville de Shawinigan et à la municipalité de Grandes-Piles afin d'obtenir des documents relatifs à la qualité de l'environnement du site. Concernant le site solaire S07, des demandes ont également été soumises à Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) et au ministère de la Défense nationale (MDN). Comme indiqué à la section 3.3, aucune demande d'accès à l'information n'a été adressée au CDPNQ pour obtenir des informations sur la faune dans la zone, car cela sera traité dans un rapport distinct sur la caractérisation des milieux naturels réalisé par AtkinsRéalis. L'ensemble des réponses reçues sont insérées en annexe (annexe 6, documents n^{os} 25 à 29).

Au moment de la rédaction de ce rapport, AtkinsRéalis attend toujours la réception d'une procuration signée pour avoir l'autorisation de consulter les dossiers concernant les lots 4 526 793 du site solaire S05 et tous les lots du site solaire S06. Une fois les procurations disponibles, une demande d'accès à l'information sera déposée.

Pour le site solaire S05, le MELCCFP et la municipalité de Grandes-Piles confirment qu'aucun dossier n'était disponible pour les lots 4 526 743 et 6 552 684 à 6 552 888. La réponse du MELCCFP concernant le lot 4 525 977 est toujours en attente. Pour ce même lot, la municipalité de Grandes-Piles a transmis une grille de zonage ainsi qu'une liste des permis délivrés pour divers travaux, incluant la construction et la démolition d'un bâtiment (bureau), l'installation septique pour le bureau, la construction d'un entrepôt et la démolition d'un bâtiment secondaire (entrepôt). Par ailleurs, la municipalité indique qu'aucun réseau d'aqueduc ni d'égout n'est disponible pour ce lot. Un puits municipal se trouve à environ 6 km du site, tandis qu'un puits privé est situé à environ 300 m. La municipalité de Grandes-Piles précise que les opérations sur ce site relèvent de la juridiction du MELCCFP, et qu'aucune autre information n'est disponible.

Pour le site solaire S09, soit le lot 4 458 809, la réponse du MELCCFP a été reçue le 20 décembre 2024. Le tableau 5-17 ci-après présente un résumé des informations reçues du MELCCFP. Il est à noter, d'une part, que les informations fournies portent principalement sur le lot 4 458 809 occupé par le parc Harmonie, et, d'autre part, qu'un

volume important de documents et rapports a été fourni par le MELCCFP. Pour ne pas alourdir davantage le présent rapport, seuls les éléments clés sont présentés au tableau 4-17.

Tableau 4-17 – Réponse à la demande d'accès à l'information pour le site solaire S09 – MELCCFP

Document	Date	Description
Les documents présentés ci-après dans le tableau sont en lien avec le parc Harmonie occupant une partie du lot 4 458 809		
Étude hydrogéologique et proposition d'aménagement, Lieu projeté d'enfouissement de déchets de fabriques de pâtes et papiers, St-Georges-de-Champlain, Stone-Consolidated inc., V. Fournier & Associés, Réf. 1138-001, 211p.	Janvier 1992	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Étude hydrogéologique dans le cadre de l'aménagement d'un lieu d'enfouissement de déchets de fabriques de pâtes et papiers à St-Georges-de-Champlain. Ce rapport fait partie intégrante d'un certificat d'autorisation (CA) émis le 30 mars 1998 par le ministère. ▪ Objectif : définir les conditions hydrogéologiques à l'emplacement considéré de façon à vérifier la compatibilité de l'emplacement avec l'usage projeté. ▪ Le site du parc Harmonie est proposé pour accueillir les déchets de fabrication de 3 usines de pâtes et papiers de Stone-Consolidated (division Laurentide à Grand-Mère (procédés mécaniques et chimiques de mise en pâte), Belgo à Shawinigan (pâte papier journal) et Wayagamack à Trois-Rivières (procédés mécaniques et Kraft pour du papier spécialité). Les déchets d'une future usine de désencrage étaient aussi considérés dans la conception du lieu d'enfouissement. Tous les déchets non recyclés ou non incinérés seraient dirigés vers ce lieu d'enfouissement, et ce pour une période de 25 ans. La superficie minimale requise serait de 600 000 m². ▪ Les déchets produits par les trois usines sont les suivants : cendres de bouilloires et poussières d'épurateur, écorces, fines et dessableur (Wayagamack), boues de clarificateur, boues de chaux, lie, rebuts de pâtes et papiers, dessableur (Belgo), rebuts de magasin divers, ainsi que résidus grossiers, clarificateurs de flottation et classeurs tertiaires (usine de désencrage). ▪ L'étude hydrogéologique a été réalisée sur une épaisseur d'environ 10 mètres pour évaluer la profondeur de la nappe phréatique. L'emplacement a été jugé compatible pour le projet; les conditions géologiques étaient favorables et étaient conformes aux normes environnementales en vigueur. ▪ La superficie totale proposée est de 120 hectares, soit 1 200 000 m²; ▪ Le terrain est partagé par un gazoduc de Gaz Métropolitain enfoui dans l'emprise d'une ancienne voie ferrée du CP reliant Grande-Piles à la gare de triage Garneau. Le terrain est divisé en 2 aires, soit aire 1 et aire 2. ▪ Les lots visés par l'aménagement sont désignés à l'exploitation forestière selon les plans consultés. ▪ Les travaux terrain ont été réalisés en diverses étapes du 23 avril au 4 novembre 1991 : 10 forages, 33 puits d'exploration et 2 groupes d'essais de percolation, échantillonnage de 3 bancs d'emprunt situés

Document	Date	Description
		<p>à proximité et une investigation sur la construction de puits d'alimentation en eau.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les forages, identifiés F1 à F-10, ont été réalisés jusqu'à une profondeur variant entre 9,15 m et 20,28 mètres sous la surface du terrain. Voir figures 1 à 10 du rapport d'étude hydrogéologique. ▪ Tous les forages ont été aménagés en puits d'observation constitués de tubes de PVC rigide de 52 mm de diamètre intérieur. La partie inférieure étant munie d'une crépine avec des ouvertures de 0.254mm. ▪ 33 puits d'exploration ont été excavés jusqu'à des profondeurs variant entre 2.50 et 4.30m sous la surface du sol; ▪ Les rapports de sondages sont présentés en annexe du rapport d'étude hydrogéologique. ▪ Une campagne d'échantillonnage d'eau souterraine a été réalisée du 31 mai au 3 juin 1991 sur l'ensemble des puits à l'exception du F-3. ▪ Les échantillons d'eau ont été soumis à des analyses en laboratoire pour divers paramètres dont les suivants : Ca, Mg, K, Na, Sulfates, dureté, chlorures, azote ammoniacal, DCO, DBO₅, Métaux (Cd, Cu, Mn, Ni, Pb, et Hg), cyanures et sulfures, huiles et graisses totales et minérales, et composés phénoliques. ▪ Enquête que l'aménagement de puits d'alimentation en eau de consommation existant dans un rayon de 2 km du site. ▪ L'emplacement est situé à la limite nord de l'ancienne plaine inondée de la mer de Champlain. Le roc affleure à plusieurs endroits. La formation serait d'âge précambrien, de la province de Grenville (gneiss contenant des intrusions de diverses natures). La surface du roc est irrégulière et plus ou moins fracturée (potentiel aquifère faible). ▪ Le roc est recouvert d'argile déposée au fond de la mer de Champlain. De façon générale, l'épaisseur du dépôt d'argile est supérieure à 18m à l'exception du coin nord-est de l'aire 1. ▪ Un réseau de ruisseaux intermittents situés à environ 300 m au sud-est du site représente des points de résurgence de la nappe phréatique localisée dans le sable. Les ruisseaux se déversent dans la rivière Noire, située à 2 km au sud-est de l'aire 2. ▪ Sous une surface de terre végétale se trouve un dépôt de sable d'au moins 1.5 mètre d'épaisseur. À certains endroits, tels que l'aire 2, le dépôt de sable a une épaisseur de plus de 10 mètres. Le sable recouvre un dépôt d'argile marine. Au centre de l'aire 1, l'argile fait plus de 18 m. d'épaisseur, mais au nord-est de l'aire 1, le socle rocheux affleure (seul endroit). Voir figures 1 à 10 de l'étude hydrogéologique. ▪ Des descriptions détaillées de chacune des souches de dépôts meubles sont présentées dans les sous-sections de la section 6.2.

Document	Date	Description
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'eau souterraine a été interceptée dans tous les forages implantés, et de façon générale, suivant des essais de perméabilité in situ, la profondeur de la nappe se situe entre 0,80 et 1,85m. ▪ Pour l'ensemble du terrain, les eaux souterraines s'écouleraient vers un réseau de ruisseaux situés à environ 300m au sud-est du terrain. ▪ Des analyses chimiques ont été réalisées pour les échantillons d'eau souterraine prélevés dans les puits d'observation. Selon le rapport, le site n'était pas déjà affecté par une contamination antérieure et les résultats d'analyses chimiques n'ont pas révélé des concentrations indiquant une contamination particulière. Seules quelques concentrations en manganèse et en fer se sont révélées comme étant élevées, mais reflétant le caractère régional en raison des dépôts de sable riches en fer dans le secteur. Résultats disponibles au tableau 7.2 de l'étude. ▪ Selon l'étude, les conditions géotechniques de l'emplacement sont peu favorables au développement industriel en raison d'un important dépôt d'argile molle à proximité de la surface du terrain. Ceci nécessiterait de réaliser toute fondation d'installation industrielle à de grandes profondeurs. ▪ Le lieu d'enfouissement aura une largeur de 850 m. sur son axe est-ouest et une longueur maximale de 900 m. en direction nord-sud. ▪ Mise en place d'un fossé périphérique pour isoler le lieu d'enfouissement des eaux de surface et celles circulant dans la couche de sable. ▪ Eaux du fossé dirigées vers le ponceau existant sous la route 155 au sud-ouest, qui lui rejoint un ruisseau se déversant dans la rivière Saint-Maurice à environ 1 km de la route. ▪ Isolement du lieu d'enfouissement par la construction de murs verticaux imperméables sur tout le périmètre de l'aire destinée à l'enfouissement. Le mur vertical sera composé de sol-bentonite et muni d'une géomembrane à l'intérieur des murs; Réseau de drainage aménagé au contact sable-argile pour recueillir les eaux de lixiviation et rabattre la nappe phréatique au sommet du dépôt imperméable. ▪ Exploitation en 3 secteurs, voir figure 2 de l'annexe III de l'étude. Secteurs 1 et 2 avec une durée de vie de 10 ans chacun et secteur 3 avec une durée de vie de 5 ans. ▪ Traitement sur place des eaux de lixiviation avant leur rejet à la rivière Saint-Maurice par le même exutoire que les eaux captées dans le fossé périphérique. ▪ Bassins de traitement d'une capacité de 22 500 m³ munis d'un système d'aération (si besoin).
Plans conception du lieu d'enfouissement, V.	Août 1992	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vues en plan et en coupe - conception du lieu d'enfouissement (station de pompage, divers bassins, plateforme de compostage, secteurs d'enfouissement, etc.

Document	Date	Description
Fournier et Associés, Réf. : 1138-004, 35 p.		
Certificat de conformité du ministère de l'Environnement, Réf. : 7610-04-01-00221-20, 3p.	29 janvier 1993	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Certificat de conformité pour le lieu d'enfouissement de déchets de fabriques de pâtes et papiers; ▪ Aménagement d'un système de gestion de déchets de fabriques de pâtes et papiers comportant le dépôt définitif par enfouissement de déchets de fabrique, de gravats et de plâtras provenant des divisions Belgo, Laurentide et Wayagamack de la cie Stone-Consolidated inc. Ce projet se déroulera sur les lots 25-7, 25-8, 25-9, 25-10, 25-11, 25-12 et 25-13 du cadastre officiel de la municipalité de Saint-Georges-de-Champlain.
Rapport d'inspection, ministère de l'Environnement, Réf. : 7610-04-01-0022120, 4p.	22 février 1993	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inspection réalisée le 18 février 1993 dans le but d'inspecter le site avant l'obtention des permis d'exploitation pour le lieu d'enfouissement de déchets de fabrique; ▪ Constats réalisés : lieu d'enfouissement n'était pas en exploitation, absence de barrière à l'entrée du lieu, et la station de pompage n'était pas en fonction; ▪ La partie 1 sera en exploitation dès que les derniers aménagements seront terminés vers le mois d'avril 1993; ▪ Aucune contravention notée selon les lois et règlements en vigueur.
Certificat de conformité, ministère de l'Environnement et de la Faune, Réf. : 7610-04- 01-00221.44, 7 p.	28 sept. 1995	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Certificat de conformité pour le système de gestion de déchets de fabriques de pâtes et papiers – parc Harmonie; ▪ Modification du système de gestion de déchets de fabriques de pâtes et papiers comportant l'enfouissement – autorisation modifiée en date du 20 août 1996; ▪ Les biens suivants sont destinés au projet : terrain d'une superficie de 56,5 ha, système de collecte et de traitement des eaux de lixiviation; et buteur de type D-4.
Étude de caractérisation environnementale – parc Harmonie – Émanation d'odeurs - Réf. 1138-020, 136 p.	Août 1996	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Objectif : identifier les sources des odeurs émanant du lieu d'enfouissement, définir la nature des biogaz malodorants et estimer les quantités; ▪ Étude réalisée avec la collaboration de sous-traitants : Consulair Gaston Boulanger et Cirrus Environnement; ▪ Recouvrement étanche d'une section à l'automne 1995 et mise en place de 11 cheminées d'évacuation (CEB) sur cette section. À ces endroits, des odeurs malodorantes sont perçues depuis le printemps 1996. Odeurs perçues à l'intérieur et à l'extérieur du lieu d'enfouissement. Odeurs également perçues dans le talus d'opération et à proximité des déchets nouvellement transportés; ▪ Mise en place de 8 drains verticaux dans les déchets pour améliorer le drainage de l'amoncellement de déchets. Relevé olfactométrique et mise en place d'autres mesures de mitigation (baril de charbon activé) pour réduire significativement les émissions et caractériser les biogaz;

Document	Date	Description
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observation d'un biogaz contenant environ 45% de méthane, 35% de CO₂, et 20% d'azote (déduit), 0% d'oxygène dans les CEB; ▪ L'application du charbon activé (barils) démontre une bonne efficacité d'enlèvement des biogaz dans les CEB; ▪ Comparaison avec les critères en milieu de travail et critères olfactométriques; ▪ Mesures de mitigation recommandées pour l'ensemble des sources (filtration sur charbon activé aux CEB et aux drains verticaux, réduction de la superficie en procédant au recouvrement final, réduire la superficie de déchets entreposés en crête de talus, réduire la superficie du talus d'opération et éliminer les fissures qui se développent dans le talus et améliorer le drainage au besoin.
Certificat de conformité, ministère de l'Environnement et de la Faune, Réf. : 7610-04-01-00221.50, 4 p.	22 juillet 1996 et 20 juillet 2017	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Certificat de conformité pour le système de gestion de déchets de fabriques de pâtes et papiers – parc Harmonie; ▪ Modification du système de gestion de déchets de fabriques de pâtes et papiers comportant l'enfouissement et le compostage; ▪ 13 juin 2017 : Société de Développement de Shawinigan est dorénavant titulaire du certificat de conformité.
Plans et devis techniques, Modifications au système de traitement des eaux de lixiviation du lieu d'enfouissement, parc Harmonie, Réf. 688-1854-140, 67 p.	27 mai 1997	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plans et devis techniques pour l'ajout de boues secondaires comme déchets enfouis. En raison de leur teneur en eau et de leur contenu organique, la capacité des installations de traitement des eaux de lixiviation doit être augmentée; ▪ Plans et devis selon les exigences de l'article 117 du Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers (1992); ▪ Ajout d'un bassin d'accumulation et d'un 4^e étang aéré.
Rapport de conformité – Recouvrement final des déchets, Réf. : 1138-201, 58 p.	Octobre 1997	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Supervision des travaux de recouvrement pour s'assurer de leur conformité vis-à-vis des plans et devis et que les matériaux utilisés rencontraient les exigences spécifiées; ▪ Recouvrement de plus de 15 000m² du lieu d'enfouissement dans la partie nord du secteur 1. Photographies et dessins montrent le recouvrement final tel que construit; <p>Description des travaux, explications des matériaux utilisés et sur leur mise en place, supervision et contrôle qualitatif des matériaux, description des travaux à compléter et conclusions.</p>
Certificat de conformité, système de gestion de déchets comportant l'enfouissement, parc Harmonie, Réf. : 7610-04-01-00221.5, 14 p.	30 mars 1998 ; 23 juin 1998 ; 30 nov. 2001 ; 9 déc. 2010 ; et 13 juin 2017.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30 mars 1998 : à la suite d'une demande datée et reçue le 4 mars 1998, révocation du certificat de conformité daté du 28 sept. 1995 et remplacement par le certificat de conformité daté du 30 mars 1998. Certificat de conformité adressé à Abitibi-Consolidated inc.; ▪ 23 juin 1998 : modification du certificat de conformité en date du 23 juin 1998 pour l'amélioration du système de brûlage des biogaz. Certificat de conformité adressé à Abitibi-Consolidated inc.;

Document	Date	Description
		<ul style="list-style-type: none"> 30 novembre 2001 : changement de nom de titulaire pour : Compagnie Abitibi-Consolidated du Canada; 9 décembre 2010 : changement de nom de titulaire pour : AbiBow Canada inc.; 13 juin 2017 : changement de nom de titulaire pour : Société de Développement de Shawinigan inc.
Permis d'exploitation, ministère de l'Environnement, Réf. : 7610-04-01-00221.56, 2p.	19 janvier 1999	<ul style="list-style-type: none"> Permis d'exploitation pour le système de gestion des déchets de fabriques de pâtes et papiers comportant le dépôt définitif par enfouissement; Permis valide pour une durée de 5 ans à compter du 19 janvier 1999.
Rapports d'inspection (3), ministère de l'Environnement, Réf. : 7610-04-01-00221.34, 32p.	9 mars 1999, 2 juin 1999 et 19 avril 2000	<ul style="list-style-type: none"> Objectif : échantillonner les eaux de lixiviation entreposées dans le dernier bassin du système de traitement avant rejet à l'environnement; Échantillonnage réalisé comme prévu au point de rejet au fossé, sortie des étangs de traitement; Analyses demandées au CEAEQ pour les métaux, MES, DBO₅, DCO, sulfures, composés phénoliques, acides résiniques et acides gras.
Révocation de certificats d'autorisation, ministère de l'Environnement, 7610-04-01-00221.61, 8p	21 et 30 novembre 2001	<ul style="list-style-type: none"> Révocation et cession de certificats d'autorisation de Abitibi-Consolidated – Division Laurentide. Applicable pour l'usine située à Grand-Mère, donc non pertinente pour le site d'enfouissement du parc Harmonie.
Rapport d'inspection, ministère de l'Environnement et de la Faune, 7610-04-01-00221.34, 18p	8 septembre 2004	<ul style="list-style-type: none"> Inspection systématique pour vérifier l'émission d'odeurs provenant du lieu d'enfouissement de déchets de fabrique; Formulaire de vérification des obligations réglementaires; Présence d'odeurs perceptibles de la route 155 en raison du vent nord; Odeurs proviennent des déchets de la zone d'enfouissement et des zones servant à l'entreposage et au compostage; Fabrication de compost débutée en 2004; Présence de sols contaminés devant un réservoir de diesel appartenant à l'entrepreneur Cap Excavation; Avis d'infraction préparé, mais non expédié en ce qui concerne les normes de rejet des eaux de lixiviation; L'Exploitant contrevient à l'art. 117 du Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers (RFPP) pour les normes de rejet à l'environnement traitées en juillet 2004, à l'art. 9 du Règlement sur les matières dangereuses pour les sols contaminés autour du réservoir et à l'art. 20 de la LQE pour les odeurs émises.
Avis d'infraction, 7610-04-01-00221.45, ministère de	13 septembre 2004	<ul style="list-style-type: none"> Avis d'infraction à Abitibi-Consolidated pour rejet non conforme des eaux de lixiviation traitées;

Document	Date	Description
l'Environnement et de la Faune, 2p.		<ul style="list-style-type: none"> ▪ DBO₅ dépassant les normes de l'art. 117 du Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers; ▪ Mise à jour du plan d'action demandé.
Certificats d'analyse, Biolab	29 octobre 2004	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Résultats d'analyse pour les sols et les eaux de lixiviation traitées; ▪ Concentrations en HP C₁₀-C₅₀ pour les sols: ▪ <80 mg/kg (point d'échantillonnage : sol nettoyer; ▪ 3100 mg/kg (point d'échantillonnage : amas sol enlever;
Certificats d'analyse, CEAEQ, 2005	Juin 2005	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Concentrations bordure de la route 155, aval déversement eaux usées : <ul style="list-style-type: none"> - composés phénoliques sous les limites de détection, concentrations en DBO₅ est de 453 mg/l et en DCO est de 3 mg/L. ▪ Concentrations à la sortie des bassins : <ul style="list-style-type: none"> - composés phénoliques sous les limites de détection, les concentrations en DBO₅ est de 796 mg/l et en DCO est de 7 mg/L. ▪ Concentrations en amont du traitement (eau de surface) : <ul style="list-style-type: none"> - composés phénoliques sous les limites de détection, concentrations en DBO₅ est de 62 mg/l et en DCO est de 2 mg/L.
Rapport de caractérisation d'odeurs, V. Fournier & Associés, Réf. : 1106-041	5 octobre 2005	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rapport adressé à Abitibi-Consolidated et copie transmise au ministère; ▪ L'objectif était de vérifier l'importance des émanations d'odeurs au lieu d'enfouissement et de formuler des recommandations pour limiter l'intensité des odeurs, au besoin; ▪ Mise à jour de la caractérisation réalisée en 1996; ▪ Les résultats indiquent que les odeurs sont concentrées à l'endroit du talus d'exploitation et que les valeurs d'intensité d'odeurs varient de 1 à 3, soit très faibles à faibles; ▪ Les résultats mentionnent également que le recouvrement est efficace puisque le niveau d'odeurs perçues dans ce secteur est très faible; ▪ Les recommandations de l'étude sont caviardées.
Rapport d'inspection, MDDEP, Réf. : 7610-04-01-00221-34, 3p.	6 juillet 2006	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérification des travaux d'excavation et de décontamination des sols dans le secteur du réservoir de diesel; ▪ Le sol devant le réservoir (où avait lieu le déversement) ne portait pas de traces de contamination et ne sentait pas les hydrocarbures; ▪ Présence d'un baril de plastique fermé contenant des sols avec des odeurs d'hydrocarbures; ▪ Problème de contamination d'hydrocarbures au sol, face au réservoir, serait réglé.
Rapport d'inspection, MDDEP, Réf. : 7610-04-01-00221-34, 11p.	21 novembre 2006	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inspection systématique du ministère;

Document	Date	Description
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'exploitant contrevient à l'art. 130 du RFPP pour les trous, affaissements et failles dans le recouvrement final et le couvert végétal au-dessus de la membrane synthétique; ▪ Demande de réfection du recouvrement final.
Rapport d'inspection, MDDEP, Réf. : 7610-04-01-00221-34, 2p.	8 juin 2007	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérifier les correctifs en lien avec l'avis d'infraction du 6 décembre 2006; ▪ Les trous et affaissements ont été réparés, toutefois les fortes pluies des jours précédents ont créé un nouvel affaissement dans la partie sud-ouest du lieu d'enfouissement restauré; ▪ L'exploitant contrevient toujours à l'article 130 du RFPP.
Caractérisation physico-chimique des eaux de puits de surveillance au site d'enfouissement. V. Fournier & Associés, Réf. : 1106-049, 60 p.	6 février 2007	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Suivi de la qualité de l'eau souterraine en juin et octobre 2007; ▪ Caractérisations effectuées à partir d'échantillons d'eau souterraine prélevés dans les puits F-1, F-2, F6, F15A, F16 (A et S) et F-19 (A et S); ▪ Identification des forages : la lettre A représente l'argile et la lettre S, le sable; ▪ L'étude comprend un plan de localisation et la position des puits; ▪ Crépines installées dans les dépôts meubles; ▪ Le puits F-15S était sec au moment des échantillonnages ▪ Pour l'ensemble des puits, la profondeur mesurée de l'eau souterraine varie de 0,21m à 2,86m sous la surface du sol; ▪ Eau souterraine, analyses pour les paramètres suivants : pH, conductivité, chlorures, DCO, sodium, solides dissous, azote ammoniacal, nitrites+nitrates, composés phénoliques; ▪ Résultats indiquent que les concentrations se situent généralement dans les plages de valeurs mesurées comme teneurs de fond sauf pour F-16, F-17S et F-19; ▪ Pas d'impact significatif sur la qualité de l'eau souterraine; ▪ Recommandé de poursuivre le suivi en 2008 dans les puits F-1, F-2, F-6, F-15, F-16, F-17 et F-19.
Rapport d'inspection, MDDEP, 16 juillet 2007, Réf. : 7610-04-01-00221-34, 5p	16 juillet 2007	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Objectif : vérifier les correctifs en lien avec le recouvrement final; ▪ Les affaissements ont été recouverts avec de la glaise; ▪ L'exploitant ne contrevient pas aux lois et règlements.
Grille d'inspection MDDEP, Réf. : 7610-04-01-00221-34, 9p	4 juillet 2008	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Suivi annuel des papetières en ce qui concerne la gestion des matières résiduelles de fabrique de pâtes et papiers (enfouissement, post fermeture, entreposage); ▪ Des matières plastiques se retrouvent au site d'enfouissement Harmonie, infraction avec les articles 117 et 129 du RFPP.

Document	Date	Description
Grille d'inspection MDDEP, Réf. : 7610-04-01-00221-34, 11p	26 oct. 2009	<ul style="list-style-type: none"> Objectif : Inspection systématique pour le contrôle des lieux d'enfouissement de résidus de pâtes et papiers (2009-2010); Compost entreposé à côté de la plateforme de compostage, en infraction à l'art. 123.1 de la LQE; Présence de matières hétérogènes en bas de la pente du front d'exploitation, ce qui contrevient à l'art. 114 du RFPP et doivent faire l'objet d'un recouvrement avec des matières homogènes.
Caractérisation physico-chimique des eaux de puits de surveillance au site d'enfouissement. V. Fournier & Associés, Réf. : 1106-053, 65 p.	9 février 2010	<ul style="list-style-type: none"> Suivi de la qualité de l'eau souterraine en juin et octobre 2009; Caractérisations effectuées à partir d'échantillons d'eau souterraine prélevés dans les puits F-1, F-2, F6, F15A, F16 (A et S). F-17S et F-19 (A et S); Identification des forages : la lettre A représente l'argile et la lettre S, le sable; Duplicata dans le puits F-19A; Juin : les puits F-15S et F-17S contenaient peu d'eau et le puits F-16S était obstrué; L'étude comprend un plan de localisation et la position des puits; Crépines installées dans les dépôts meubles; Pour l'ensemble des puits, la profondeur mesurée de l'eau souterraine varie de 0,76m à 3,68m sous la surface du sol; Eau souterraine, analyses pour les paramètres suivants : pH, conductivité, chlorures, DCO, sodium, solides dissous, azote ammoniacal, nitrites+nitrates, composés phénoliques; Résultats indiquent que les concentrations se situent généralement dans les plages de valeurs mesurées comme teneurs de fond; Pas d'impact significatif sur la qualité de l'eau souterraine; Recommandé de poursuivre le suivi en 2010 dans les puits F-1, F-2, F-6, F-15, F-16A, F-17 et F-19.
Grille d'inspection MDDEP, Réf. : 7610-04-01-00221.09, 11p	3 août 2010	<ul style="list-style-type: none"> Objectif : Inspection systématique pour le contrôle des lieux d'enfouissement de résidus de pâtes et papiers (2010-2011); Aucune infraction constatée.
Caractérisation physico-chimique des eaux de puits de surveillance au site d'enfouissement. V. Fournier & Associés, Réf. : 1106-053, 66 p.	31 janvier 2011	<ul style="list-style-type: none"> Suivi de la qualité de l'eau souterraine en juin et octobre 2010; Données et observations similaires aux années précédentes; Pas d'impact significatif sur la qualité de l'eau souterraine; Recommandé de poursuivre le suivi en 2011.
Grille d'inspection MDDEP, Réf. : 7610-04-01-00221-34, 17p	11 mai 2011	<ul style="list-style-type: none"> Objectif : Inspection systématique pour le contrôle des lieux d'enfouissement de résidus de pâtes et papiers (2011-2012), RFPP;

Document	Date	Description
		<ul style="list-style-type: none"> Infraction pour ne pas avoir recouvert les papiers visibles (matières hétérogènes) au bas de la pente du front d'exploitation par des matières homogènes une fois par semaine.
Rapport d'inspection, MDDEP, 7610-04-01-00221-34, 3p.	28 septembre 2011	<ul style="list-style-type: none"> Objectif : inspection annuelle pour vérifier le respect de l'article 114 du RFPP Aucune infraction constatée.
Caractérisation physico-chimique des eaux de puits de surveillance au site d'enfouissement. V. Fournier & Associés, Réf. : 1106-059, 60 p.	24 février 2012	<ul style="list-style-type: none"> Suivi de la qualité de l'eau souterraine en juin et octobre 2011; Données et observations similaires aux années précédentes; Pas d'impact significatif sur la qualité de l'eau souterraine; Recommandé de poursuivre le suivi en 2012.
Grille d'inspection MDDEP, Réf. : 7610-04-01-00221.09, 10 p.	26 juin 2012	<ul style="list-style-type: none"> Objectif : Inspection systématique pour le contrôle des lieux d'enfouissement de résidus de pâtes et papiers (2012-2013), RFPP; Aucune infraction constatée.
Suivi environnemental – caractérisation de l'eau souterraine, V. Fournier & Associés, Réf. : 1106-063, 57 p.	4 février 2013	<ul style="list-style-type: none"> Suivi de la qualité de l'eau souterraine en juin et octobre 2012; Données et observations similaires aux années précédentes; Pas d'impact significatif sur la qualité de l'eau souterraine; Recommandé de poursuivre le suivi en 2013.
Grille d'inspection MDDEP, Réf. : 7610-04-01-00221.09, 14 p.	22 mai 2013	<ul style="list-style-type: none"> Objectif : Inspection systématique pour le contrôle des lieux d'enfouissement de résidus de pâtes et papiers (2013-2014), RFPP; Manquement constaté : intégrité du recouvrement final de la cellule n'A pas été assurée jusqu'à la stabilisation complète du sol (ne pas avoir comblé 4 dépressions présentes à la surface du recouvrement ans la pente nord de la cellule (art. 16, RFPP).
Rapport d'urgence MDDEP, Urgence Environnement, 2 p.	27 août 2013	<ul style="list-style-type: none"> Cette situation vise le site de l'usine de PF Résolu (100, 1^{re} Rue à Shawinigan) et non pas celui du lieu d'enfouissement.
Suivi environnemental – caractérisation de l'eau souterraine, V. Fournier & Associés, Réf. : 1106-064, 57 p.	7 janvier 2014	<ul style="list-style-type: none"> Suivi de la qualité de l'eau souterraine en juin et octobre 2013; Données et observations similaires aux années précédentes; Pas d'impact significatif sur la qualité de l'eau souterraine; Recommandé de poursuivre le suivi en 2014.
Rapports d'intervention d'urgence MDDEP,	16 janvier 2014 et 13 février 2014	<ul style="list-style-type: none"> Ces situations ne visent pas le lieu d'enfouissement (parc Harmonie).
Rapport d'inspection MDDELCC, Réf. : 7610-04-01-0022109, 10 p.	12 mai 2014	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier les travaux réalisés pour l'endiguement d'un fossé visant à arrêter le déversement d'eau de lixiviation dans l'environnement survenu le 12 mai 2014 (provenant du parc Harmonie); Déversement de 3000 à 5000 m³ d'eaux de lixiviation non traitées à l'environnement;

Document	Date	Description
		<ul style="list-style-type: none"> Fossé recevant les eaux a été endigué. Selon l'intendant, le volume rejeté serait de 5 462 m³ calculé; Échantillonnage effectué pour MES, DBO₅ et toxicité à la truite; Déversement arrêté dans les plus brefs délais. En attente des résultats d'analyse et du rapport d'événement; Rapport technique pour le nouvel émissaire des eaux de lixiviation a été reçu déjà au ministère.
Rapport d'inspection, MDDELCC, Réf. : 7610-04-01-0022134, 11 p.	12 septembre 2014	<ul style="list-style-type: none"> Objectif : Inspection systématique pour le contrôle des lieux d'enfouissement de résidus de pâtes et papiers (2014-2015), RFPP; Aucune infraction constatée.
Rapport de vérification, MDDELCC, Réf. : 7610-04-01-0022107, 2p.	5 décembre 2014	<ul style="list-style-type: none"> Objectif : suivi des données transmises par l'exploitant; Aucun manquement identifié.
Avis de non-conformité, MDDELCC, Réf. : 7610-04-01-00221.07, 2 p.	8 décembre 2014	<ul style="list-style-type: none"> Dépassement des normes de rejet des lixiviats en octobre 2014; Concentrations en fer dépassant la norme de 10 mg/L.
Rapport d'inspection, MDDELCC, 7610-04-01-0022107	15 décembre 2014	<ul style="list-style-type: none"> Suivi sur les correctifs apportés à la suite du rejet d'eau de lixiviation non conforme en octobre 2014 (pompage de l'eau des bassins sur la cellule d'enfouissement). Suivi de l'avis de non-conformité du 8 décembre 2014. Aucun manquement constaté ni aucun rejet à l'environnement identifié.
Rapports de suivi environnemental, caractérisation de l'eau souterraine, Parc Harmonie, 2014 et 2015, V. Fournier & Associés, Réf. : 1106-066 et 1106-070	19 janvier 2015 ; 26 février 2016	<ul style="list-style-type: none"> Données et observations similaires aux années précédentes; Pas d'impact significatif sur la qualité de l'eau souterraine; Recommandé de poursuivre le suivi en 2015 et 2016.
Rapport d'inspection, MDDELCC, 7610-04-01-0022107	5 mai 2015	<ul style="list-style-type: none"> Objectif : Inspection systématique pour le contrôle des lieux d'enfouissement de résidus de pâtes et papiers (2015-2016), RFPP; Trous et affaissements notés - besoin de réparation, mais l'état du terrain ne permet pas de le faire; Suivi demandé pour les correctifs à apporter et la gestion des amas de matières résiduelles entreposées (art. 118 RFPP).
Lettre MDDELCC – plan d'action sur l'entretien des bassins – 7610-04-01-00221.09, 1 p.	29 juin 2015	<ul style="list-style-type: none"> Suivi sur plan d'action pour le système de traitement des eaux de lixiviats du lieu d'enfouissement parc Harmonie; Plan d'action conforme aux attentes. Suivi sera effectué pour vérifier que les solutions régularisent la situation.

Document	Date	Description
Échange de courriels entre le MDDELCC et PF Résolu, juillet 2015, 46 p.	3 juillet 2015	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Échange de courriels concernant le rejet du lixiviat et les concentrations de fer mesurées en deçà de la norme de 10 lg/L (RFPP). ▪ Comprend des résultats de suivi d'eaux souterraines (puits d'observation du lieu d'enfouissement) pour sept. 2015 conformes aux normes applicables du RFPP (pH, conductivité, chlorures, sodium, azote ammoniacal, nitrites et nitrates, DCO, DBO5, matières dissoutes et composés phénoliques) et certificats d'analyses.
Rapport d'inspection MDDELCC et grille, Réf. : 7610-04-01-00221-09, 20 p.	24 août 2016	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inspection du lieu d'enfouissement avant la cession de l'autorisation à la Ville de Shawinigan (via la Société de développement de Shawinigan (SDS). ▪ Exploitation du lieu d'enfouissement par le Ville sans autorisation (cession non complétée entre PF Résolu et SDS). Analyse de la demande de cession en cours par la direction de l'analyse et de l'expertise. ▪ Suivi requis pour s'assurer que la cession peut être effectuée.
Avis de non-conformité, MDDELCC, Réf. : 7610-04-01-00221-09, 2p.	12 septembre 2016	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Avis de non-conformité pour avoir omis de transmettre, dans les délais et conditions prévues, les résultats d'analyse mensuels pour les lixiviats traités et rejetés dans l'environnement.
Rapport de suivi environnemental, caractérisation de l'eau souterraine, Parc Harmonie, 2016, 2017 et 2018, V. Fournier & Associés et Terrapex, Réf. : 1608-001, 1607-002 et CQ2717.0.	24 janvier 2017 ; 29 novembre 2017 et 27 février 2019	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Données et observations similaires aux années précédentes; ▪ Pas d'impact significatif sur la qualité de l'eau souterraine; ▪ Recommandé de poursuivre le suivi en 2017, 2018 et 2019.
Rapport d'inspection, MDDEPCC, 7610-04-01-00221-09, 40 p.	29 mars 2019	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Objectif : Inspection systématique pour le contrôle des lieux d'enfouissement de résidus de pâtes et papiers (2019), RFPP et suivi des autorisations émises à la Société de développement de Shawinigan qui a fait l'acquisition du lieu d'enfouissement; ▪ Divers manquements constatés tels que : présence de matières résiduelles dans l'eau (art. 103 RFPP); présence de matières résiduelles hétérogènes non recouvertes de matières homogènes (art. 114 RFPP); opération du site d'enfouissement par section et non par zone (art. 115 RFPP); front d'exploitation côté sud-est : observations de matières résiduelles déposées au sol (incluant du plastique) et aucun recouvrement de la matière; pente du front d'exploitation de 45% (art. 114 RFPP, exigence d'une pente maximale de 30%); ▪ Avis de non-conformité à transmettre
Avis de non-conformité, MDDELCC, 2p.	9 avril 2019	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Non-respect des normes d'exploitation du site d'enfouissement.

Document	Date	Description
Rapport d'inspection, MDDEPCC, 7610-04-01-00221-09, 11 p	9 juillet 2019	<ul style="list-style-type: none"> Manquements indiqués dans l'avis du 9 avril 2019 sont corrigés.
Avis de réclamation, Sanction administrative pécuniaire MELCC, 2 p.	2 août 2019	<ul style="list-style-type: none"> Sanction administrative pécuniaire pour les manquements du 29 mars 2019.
Rapport d'inspection MELCC, 7610-04-01-00221-46, 11 p.	2 mars 2020	<ul style="list-style-type: none"> Inspection de suivi sur la qualité des eaux souterraines; Retards d'échantillonnage des eaux et manque de données; Avis de non-conformité et plan de mesures correctives demandé.
Avis de non-conformité, MDDELCC, 2p.	16 mars 2020	<ul style="list-style-type: none"> Rapport de suivi des eaux souterraines non conforme.
Rapport de caractérisation du milieu naturel de la section ouest du Parc industriel Harmonie, 046-P-0019229-0-01-EN-R-0200-00, 116 p.	3 août 2020	<ul style="list-style-type: none"> Rapport faisant partie intégrante d'une demande d'autorisation pour l'ajout d'un bassin de traitement des eaux de lixiviation; Caractérisation du milieu récepteur pour la présence de milieux humides et hydriques selon l'art. 22, para. 4, al. 1 LQE et art. 128.7 de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune; Terrain représenté par les lots 4 526 793 et 4 458 809; Identification de 5 milieux humides, 2 cours d'eau et présence d'espèces floristiques ou fauniques à statut particulier; Aucune espèce à statut précaire ni aire protégée ni aucun habitat faunique identifiés sur le site.
Rapport d'inspection, MDDELCC, Réf. : 7610-04-01-00221-09, 8p.	9 juillet 2020	<ul style="list-style-type: none"> Objectif : Inspection systématique pour le contrôle des lieux d'enfouissement de résidus de pâtes et papiers (2019-2020), RFPP; Aucun manquement identifié.
Rapport d'intervention MDDELCC, Sensibilisation milieux humides et hydriques	7 août 2020	<ul style="list-style-type: none"> Intervention liée à la partie du lot 4 458 809 qui est située du côté sud de la servitude d'Hydro-Québec.
Rapports de vérification, MELCC, 7610-04-01-00221-09, 40 p.	Déc. 2020 à Déc. 2021	<ul style="list-style-type: none"> Divers suivis des effluents 2020, 2021. Suivi effluent mars 2020 Aucun manquement constaté.
Rapport de vérification MELCC, Suivi de la qualité des eaux souterraines, 7610-04-01-00221-46, 77 p.	1 ^{er} mars 2022	<ul style="list-style-type: none"> Rapport de suivi réalisé par Progestech Aucun manquement constaté par le ministère; Attention particulière à porter aux concentrations de chlorures, des matières totales dissoutes et des nitrites-nitrates pour déterminer si elles sont induites par les activités du lieu d'enfouissement.
Rapport de vérification MELCC, 7610-04-01-00221-09, 2 p.	31 janvier 2022	<ul style="list-style-type: none"> Suivi effluent, décembre 2021; Aucun manquement constaté.

Document	Date	Description
Rapport de vérification MELCC, 7610-04-01- 00221-09, 2 p.	28 février 2022	<ul style="list-style-type: none"> Suivi effluent, janvier 2022; Aucun manquement constaté.
Rapport d'intervention, MELCCFP, 7610-04-01- 00221-09, 9p.	19 avril 2024	<ul style="list-style-type: none"> Inspection du 25 mars 2024; Aucun manquement constaté.

La réponse de la Ville de Shawinigan a aussi été reçue pour les sites solaires S07 et S09. Tout comme la réponse du MELCCFP, les informations fournies par la Ville de Shawinigan concernant le site solaire S09 visent principalement la partie du lot 4 458 809 occupée par le parc Harmonie (situé à l'ouest du site solaire S09). Le tableau 4-18 ci-après présente un résumé des informations reçues de la Ville de Shawinigan pour les sites solaires S07 et S09.

Tableau 4-18 – Réponse à la demande d'accès à l'information pour le site solaire S07 et S09-Ville de Shawinigan

Document	Date	Description
S07		
Un extrait d'un livre Centenaire Saint- Théophile de Lac-à- la-Tortue 1894-1994 concernant l'histoire de l'usine de munition explosive (La Poudrière)	-	<p>La Poudrière, également appelée Usine RDX, a été construite en 1941 par la Shawinigan Chemical et Industries de la Défense dans le cadre des efforts de guerre du Canada de la Seconde Guerre mondiale. L'usine a été établie à l'endroit des lots 959 à 972, du côté nord-ouest du rang Saint-Mathieu, lesquels ont tous été expropriés par le ministère des Munitions et Approvisionnements au nom du Roi d'Angleterre.</p> <p>L'usine a produit le "SUPER EXPLOSIF RDX", un explosif utilisé pendant la guerre, qui était 40 % plus puissant que le TNT. Située à Lac-à-la-Tortue, cette usine représentait un investissement important et a contribué à l'économie locale en créant des emplois, principalement pour les femmes, alors que les hommes étaient partis combattre.</p> <p>La production a rapidement atteint une capacité de 400 tonnes par mois en 1943. Au total, 14 936 tonnes de RDX ont été fabriquées jusqu'à la fermeture de l'usine en août 1945. Cette installation, construite par *Shawinigan Chemical*, était considérée comme une infrastructure secrète en raison de la nature stratégique de ses activités. Elle était située dans une zone reculée pour des raisons de sécurité, et des mesures strictes étaient mises en place pour éviter les accidents liés aux explosifs. En 1943, un tronçon de chemin de fer est construit par le Canadian Pacific pour desservir l'usine, permettant le transport des explosifs. Ce chemin suit le rang Saint-Mathieu, traverse plusieurs lots, et longe les bâtiments de l'usine.</p> <p>Après la guerre, l'usine et ses dépendances ont été démantelées et vendues en pièces détachées. Des projets de développement, notamment un parc industriel régional, ont été envisagés, mais n'ont pas abouti. Aujourd'hui, le site est recouvert de végétation, et des pins y ont été plantés.</p>

Document	Date	Description
Vue aérienne de l'usine	1945	<p>Sur la vue aérienne, on observe un vaste complexe industriel, vraisemblablement celui de l'usine La Poudrière. Le terrain semble être majoritairement plat, à l'exception d'une dépression située au nord. Les bâtiments de tailles variées sont alignés en rangées, avec suffisamment d'espaces entre eux, une organisation typique des usines d'explosifs. Ces structures s'étendent de part et d'autre d'un réseau routier dense, qui traverse l'usine du sud au nord.</p> <p>Une grande partie de la zone entourant le réseau routier est dégagée, mais on peut distinguer une bande boisée au centre ainsi qu'à l'ouest de ce dernier. Les grands bâtiments visibles pourraient abriter les processus de production, tandis que les plus petits seraient probablement utilisés pour le stockage ou comme bureaux.</p> <p>Un bâtiment, doté d'une grande cheminée industrielle, se trouve au sud de l'usine, ainsi qu'une tour et des réservoirs d'eau surélevés. Ce bâtiment est relativement isolé des autres structures, suggérant qu'il est dédié à des opérations spécifiques, telles que la production à haut risque, l'incinération de déchets dangereux, ou encore le fonctionnement d'une centrale énergétique ou d'une chaufferie.</p> <p>Enfin, deux entrepôts de stockage des explosifs sont visibles à proximité de la dénivellation au nord, tous situés à une certaine distance des autres bâtiments. Cette dépression, dotée d'un chemin d'accès menant à son fond, pourrait avoir un usage industriel ou de sécurité. Elle pourrait servir de carrière, de site d'enfouissement ou de décharge de matériaux, voire de zone d'essai ou de destruction contrôlée.</p>
Fiche des lots 5 923 830 et 5 516 290	Déc. 2022	La fiche confirme que le Domaine de la Poudrière S.E.N.C. est propriétaire des lots 5 923 830 et 5 516 290, actuellement utilisés pour l'exploitation forestière.
Trois cartes de localisation des lots 5 923 830 et 5 516 290	Sept. 2024	Les cartes présentent les limites cadastrales de ces lots ainsi que celles des lots avoisinants, incluant les routes et les terrains aménagés et non aménagés.
Carte de milieux humides	Sept. 2024	La carte révèle la présence de milieux humides, tels qu'un marais et un marécage, situés au sud du lot 5 923 830. Une indication de "lots potentiellement contaminés" en raison de l'historique militaire est également visible sur ce lot. Des milieux humides similaires sont identifiés au sud du rang Saint-Mathieu et à l'est du site solaire S07.
Extrait du registre d'installations municipales de distribution d'eau potable	-	L'extrait indique également la présence de deux installations de distribution d'eau potable, à savoir Grand-Mère et Shawinigan, dans le secteur.
Carte de source d'eau	Juillet 2024	La carte montre deux principales sources d'eau potable : le réservoir du lac des Piles dans le secteur de Grand-Mère et le réservoir du Lac à la Pêche dans le secteur de Saint-Gérard, situés au nord de la rivière Saint-Maurice.

Document	Date	Description
		L'emplacement de l'usine de traitement d'eau potable de Shawinigan est également identifié sur le plan.
Carte de zonage municipal et des grilles de zonage	-	Voir la section 2 du présent rapport
5 923 831		
Demande de permis de construction	Août 2012	Une demande de permis a été déposée par Camping La Famillia inc. auprès de la Ville de Shawinigan pour des travaux de construction et d'aménagement d'un terrain de camping. La Ville a rappelé l'obligation de fournir certains plans et certificats avant de pouvoir entreprendre les travaux prévus.
Demande d'aménagement	Janvier 2015	La demande de permis a été déposée auprès de la Ville pour la gestion d'un terrain contaminé privé, appartenant ou ayant déjà appartenu à la Ville. Cette demande provient de Camping La Famillia inc. et concerne un terrain actuellement destiné à un usage de camping. Diverses démarches doivent être suivies conformément aux réglementations applicables pour la réhabilitation ou le changement d'usage du terrain contaminé. La contamination potentielle serait liée aux activités historiques ayant eu lieu sur ce site.
Demande d'inspection	Novembre 2015	<p>La demande porte sur différentes interventions réalisées entre 2015 et 2017 dans le cadre du renouvellement d'un permis pour la construction d'un bâtiment accessoire non résidentiel (garage). Voici les principales étapes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Janvier 2016 : Un appel entre le demandeur et l'inspectrice municipale indique que le demandeur prévoit reprendre l'installation du revêtement extérieur au printemps, les travaux étant impossibles en hiver. Il a également mentionné un litige avec les ingénieurs responsables de l'analyse de sol pour l'installation septique, car la contamination du terrain ne lui avait pas été signalée. Des analyses supplémentaires sont nécessaires pour poursuivre le projet : ▪ Août 2017 : Une inspection des lieux a révélé que le bâtiment est à l'abandon. La présence d'un tas de planches de bois a également été constatée. ▪ Août 2017 : Un courriel d'un service d'évaluation de propriété indique qu'à l'automne précédent, le terrain a été inscrit au Système de gestion des terrains contaminés en date du 23 février 2016. Une restriction juridique a été imposée, rendant le terrain inutilisable pour l'usage prévu et empêchant la poursuite des travaux de construction.
Demande d'inspection	Novembre 2019	La demande concerne des interventions réalisées en 2020 pour inspecter un bâtiment abandonné, inachevé et inutilisé, présentant un état apparent d'abandon. Plusieurs plaintes ont été déposées par des citoyens se plaignant de l'état du bâtiment et de l'utilisation du terrain comme dépôt. Divers débris ont été observés, notamment des chaloupes, matelas, ferrailles, armoires, divans, motoneiges et bateaux. Bien que le propriétaire

Document	Date	Description
		procède au nettoyage du terrain de manière régulière, le problème persiste et nécessite un suivi.
Demande d'inspection	Février 2022	La demande porte sur des inspections effectuées en 2022 et 2023, révélant que la construction du garage n'a pas été achevée et que le bâtiment a subi un incendie.
-	-	Il est à noter que d'après la réponse de la Ville, certains rapports liés aux installations septiques ont été répertoriés. Cependant, il semble qu'aucun travail n'ait été réalisé à cet égard.

S09

Trois cartes présentant le lot 4 458 809 et ses environs	-	D'après ces cartes, plusieurs milieux humides sont situés sur le site solaire S09 ainsi que sur les terrains environnants, notamment à l'est, au sud et au nord. L'une des cartes montre qu'un cours d'eau en forme de Y traverse le lot S09 du sud vers le nord.
--	---	---

Les documents présentés ci-après dans le tableau sont en lien avec le parc Harmonie occupant une partie du lot 4 458 809

Certificat de conformité	Juillet 1996	<p>Un certificat du MELCCFP atteste de la conformité du système de gestion des déchets des fabriques de pâtes et papiers, incluant le dépôt définitif par enfouissement et le compostage, conformément aux normes réglementaires. Les activités de gestion des déchets se sont déroulées sur les lots historiques 25-7 ptie, 25-8 ptie, 25-9, 25-10, 25-11, 25-12, 25-13-1 et 25-13-2 du cadastre officiel du canton de Radnor, rang IV, qui font partie de la municipalité de Saint-Georges-de-Champlain et de la municipalité régionale de comté Le Centre-de-la-Mauricie. Les biens destinés au projet comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un terrain d'une superficie de 56,5 hectares ; • Un système de collecte et de traitement des eaux de lixiviation ; • Un brouetteur de type D-4 ; • Une pelle mécanique.
Modification de permis d'exploration	Août 1996	<p>Cette modification du permis d'exploitation, initialement délivré le 9 décembre 1993, concerne un projet de gestion des déchets issus de la fabrication de pâtes et papiers. Le projet prévoit l'enfouissement définitif de déchets de fabrique, ainsi que de gravats et de plâtras provenant des divisions Belgo (Shawinigan), Laurentide (Grand-Mère) et Wayagamack (Trois-Rivières) de la Corporation Stone-Consolidated. Les opérations d'enfouissement se dérouleront sur plusieurs lots cadastraux situés à Saint-Georges-de-Champlain, dans la région de la Mauricie.</p> <p>La modification précise que ces opérations auront lieu sur des lots spécifiques (25-7 ptie, 25-3 ptie, 25-9, 25-10, 25-11, 25-12, 25-13-1 et 25-13-2) du canton de Radnor. En plus de l'enfouissement, le projet inclut désormais le compostage des déchets, le tout en conformité avec les certificats de conformité émis par le ministère de l'Environnement les 28 septembre 1995 et 19 juillet 1996.</p>

Document	Date	Description
		Cela signifie que la modification élargit les types de gestion des déchets (incluant maintenant le compostage), tout en spécifiant les nouvelles conditions à respecter selon les réglementations environnementales en vigueur.
Certificat de conformité	Juin 1998	Similaire au certificat de conformité de juillet 1996.
Certificat de conformité	Mars 1998	Similaire au certificat de conformité de juillet 1996.
Fiche de lot	Mars 2022	Ce fichier indique que la Société de développement de Shawinigan (SDS) est propriétaire d'un dépotoir pour rebuts industriels situé au 100 route 155, à Saint-Georges-de-Champlain. Le bâtiment sur place a été construit en 1993 et le site comprend également un étang.
Rapport géotechnique	Octobre 2015	Voir la section 5 du présent rapport.
Plan de localisation des puits d'observation d'eau	Octobre 2013	Le plan indique l'emplacement de la cellule 1 ainsi que d'un bassin d'accumulation du lixiviat, accompagné d'une plateforme située à proximité de ce bassin. Quatre autres bassins, de plus petite taille, sont localisés plus à l'ouest. L'ensemble de ces installations semble être entouré de zones boisées. La direction de l'écoulement des eaux souterraines a été déterminée vers le sud, allant de la cellule 1 vers les bassins.
Certificat d'autorisation	Mai 2020	La Société de développement de Shawinigan a reçu un certificat d'autorisation pour réaménager des éléments de procédé dans une cellule d'enfouissement au parc Harmonie. Le projet comprend l'aménagement d'un système de drainage de procédé et le déplacement d'un bassin d'eau de procédé d'environ 70 000 m ³ .
Certificat d'autorisation	Mars 2021	La Société de développement de Shawinigan a obtenu un certificat d'autorisation pour aménager une aire de gestion des sols au parc Harmonie. Elle servira à entreposer et réutiliser les déblais dans les ouvrages de recouvrement, tout en respectant les bonnes pratiques de protection des milieux humides. Les arbres seront abattus, et des sondages permettront d'évaluer la récupération du couvert végétal pour les futurs projets de revitalisation.

Pour le site solaire S07, les réponses du MELCCFP, de ECCC et du MDN ont été reçues. Concernant les lots 5 923 830 et 5 516 290, le MELCCFP a indiqué, après vérification, que cette demande relève davantage de la compétence de la Ville de Shawinigan. Conformément à la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels (RLRQ, chapitre A-2.1), il nous a été conseillé de nous adresser à la personne responsable de l'accès à l'information de la Ville de Shawinigan. Cependant, comme le terrain est inscrit au Répertoire des terrains contaminés du MELCCFP, une fiche technique du Système de gestion des terrains contaminés (fiche GTC n° 11049) a également été fournie. Ce document indique que le numéro de ce terrain contaminé est X2159037 et qu'il correspond au site La Poudrière (Shawinigan Chemical). La fiche GTC est enregistrée sous le nom légal Domaine La Poudrière. Selon cette fiche, l'eau souterraine serait contaminée en aluminium (Al) sur cinq lots de la Ville de Shawinigan, incluant les lots historiques 5 463 075 (actuellement 5 923 830)

et 4 971 571 (actuellement 5 923 831). Le niveau de contamination n'est pas spécifié. Aucun hydrocarbure libre n'a été détecté dans l'eau et aucun programme de suivi n'est en place.

Pour le lot 5 923 831, le MELCCFP a fourni des documents, notamment des rapports d'inspection, de vérification, des avis de non-conformité ainsi que des permis d'autorisation. Toutefois, il précise que, selon son système informatique, l'ancien site d'explosifs Domaine La Poudrière, mentionné dans les rapports d'inspection, ne se situe pas sur le lot 5 923 831.

Tableau 4-19 – Réponse à la demande d'accès à l'information pour le site solaire S07 (5 923 831) – MELCCFP

Document	Date	Description
Photos aériennes	Années diverses	Des photos aériennes datant de 1964, 1970 et 1975 ont été consultées. Aucune information supplémentaire n'a pu être obtenue à partir de ces images par rapport aux éléments déjà discutés dans le tableau 4.1 de la section 4 du présent rapport.
Permis d'autorisation	Mai 2012	Camping La Familia inc. a obtenu une autorisation ministérielle pour l'installation d'un système de traitement des eaux usées sur le lot historique 4 888 975. Ce système est destiné à desservir des infrastructures touristiques prévues sur ce lot, notamment des installations d'hébergement et de restauration.
Rapport d'inspection	Août 2012	<p>L'inspection visait à vérifier s'il y avait eu un changement d'usage sur un terrain ayant autrefois abrité une usine d'explosifs au début des années 1900, ainsi qu'à évaluer la gestion des débris de béton provenant de cette ancienne installation.</p> <p>La présence de structures et de débris de béton partiellement enfouis sur le terrain a été remarquée. Une surface d'environ 50 000 m² a été déboisée. Le propriétaire prévoit aménager un lac artificiel au milieu du terrain. Il prévoit également enfouir le béton tout en s'engageant à respecter les exigences du ministère.</p> <p>Des structures remaniées de l'ancienne usine ont également été observées sur des lots voisins.</p> <p>Le propriétaire affirme qu'une étude de caractérisation des sols a déjà été réalisée.</p> <p>Manquement : un changement d'usage du terrain a eu lieu sans transmission de l'étude de caractérisation au ministère.</p>
Avis de non-conformité	Septembre 2012	Omission de réaliser une étude de caractérisation des sols pour les lots historiques 4 888 975 et 4 971 571.
Rapport de vérification	Juillet 2014	Cette vérification vise à évaluer le système de distribution d'eau potable du Camping La Familia. Selon le rapport, le camping n'est pas encore ouvert et aucun approvisionnement en eau potable n'est en place, car les installations sont toujours en construction. Le site sera alimenté en eau potable par le réseau de Grand-Mère.
Extrait de recherche au registre des entreprises	Juillet 2014	Selon l'extrait, les activités de Camping La Familia inc. comprennent des services de restauration ainsi que l'exploitation de terrains de camping et de parcs pour roulottes.

Document	Date	Description
Rapport de Contrôle	Décembre 2017	Vérification du système de distribution d'eau potable du Camping La Familia, qui n'était pas encore ouvert au moment de l'inspection.
Rapport d'inspection	Mai 2018	<p>L'inspection a été réalisée pour vérifier un changement d'usage d'un terrain industriel vers un terrain de camping, dont l'ouverture était prévue en 2015. Elle fait suite à une plainte environnementale concernant des travaux d'excavation sur un ancien site de production d'explosifs (La Poudrière).</p> <p>Camping La Familia inc. est propriétaire du lot 5 923 831. Lors de l'inspection, un panneau annonçant l'ouverture future du camping a été observé sur une partie déboisée du terrain. Un creusement, possiblement destiné à un futur lac artificiel, était visible, mais aucune structure de béton ni débris n'ont été détectés. Un bâtiment dont le revêtement extérieur n'était pas terminé était également présent sur le site.</p> <p>Le propriétaire est en infraction à la LQE, n'ayant pas réalisé d'étude de caractérisation des sols avant le changement d'usage sur un terrain ayant accueilli des activités industrielles liées à la fabrication d'explosifs.</p>
Avis de non-conformité	Juin 2018	Manquement constaté pour l'omission de réaliser une étude de caractérisation des sols sur le lot 5 923 831.

Aucun dossier n'est disponible pour le S07 auprès de ECCC. Il est important de noter que le ministère de l'Environnement fédéral a été créé en 1971, tandis que les activités anthropiques d'intérêt sur le site solaire S07 remontent plutôt aux années 1940. En ce qui concerne la réponse du MDN, les documents transmis n'apportent pas d'information additionnelle par rapport aux informations reçues de la Ville de Shawinigan.

4.9 Dossiers d'entreprise

Aucun document n'a été transmis par Projet Mauricie.

5 Résumé des études de caractérisation antérieures

Au total, deux études antérieures portant sur une partie du site, notamment sur une section des sites solaires S05A et S09, ont été obtenues dans le cadre de la présente analyse. Le tableau 5-1 présente un résumé des informations tirées de ces documents.

Tableau 5-1 – Résumé de l'ancienne étude

Document	Description
<p>Étude géotechnique et hydrogéologique Réf : 60244684-EX0011 (05-16416), Lot 4 525 977, AECOM, avril 2013, site Solaire S05 (annexe 7, document n° 29)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cette étude a été réalisée en avril 2013 dans le cadre de l'aménagement d'une nouvelle cellule (cellule 2) pour le confinement et le traitement des sols contaminés à Horizon Environnement. ▪ Un bref historique des activités du lieu de confinement est documenté dans le rapport. D'après cet historique, le développement du site a commencé à l'automne 1995, avec le démarrage des opérations d'enfouissement (cellule 1) à la même période. La troisième cellule de confinement (cellule 3), dont le remplissage a débuté en juin 2000, contenait environ 1 163 122 tonnes métriques de sols contaminés et de déchets spéciaux à la fin de 2010, représentant environ 92 % de sa capacité maximale. ▪ La zone prévue pour la future cellule d'enfouissement se situe à l'est du site actuel. Les terrains concernés couvrent une superficie totale d'environ 8 hectares. Cette zone, de forme presque rectangulaire (environ 370 m sur 210 m), est adjacente à la limite nord-est de la cellule 1. La topographie du site est globalement plane. ▪ Des investigations antérieures menées entre 1996 et 2002 ont permis de collecter des données sur le site, incluant l'analyse de trente-deux (32) forages. Dans le cadre de l'étude actuelle, huit forages supplémentaires exécutés en 2010 ont également été considérés pour approfondir les connaissances géotechniques et hydrogéologiques de la zone. ▪ La stratigraphie des sols dans la zone d'étude révèle trois principaux types de dépôts meubles. En surface, on trouve un dépôt composé majoritairement de sable, suivi d'une couche imperméable constituée de sols argileux et silteux, et enfin un dépôt granulaire en profondeur. Au-dessus de ces dépôts naturels, des matériaux de remblai ou de la terre végétale sont présents par endroits en raison des mouvements de sol liés aux travaux de développement des cellules 1 et 3. Les informations géotechniques, recueillies à partir de 8 forages actuels et 32 forages antérieurs, montrent que l'épaisseur du dépôt de surface varie de 0,9 à 8,2 m, avec une compacité généralement lâche. Sous cette couche, un dépôt d'argile silteuse d'origine marine a été observé dans tous les sondages, avec une proportion croissante de silt en profondeur, tandis que les

Document	Description
	<p>quantités de sable et de gravier sont presque nulles. Des analyses ont révélé que l'épaisseur de la couche argileuse dépasse les 3 m et s'accroît vers le nord-est. Enfin, les propriétés des sols, telles que la limite de liquidité (29,1 % à 54,3 %) et l'indice de plasticité (14,8 % à 32,6 %), permettent de les classer CL et CH selon le système USCS. Sous l'horizon argileux, un dépôt naturel de till a été intercepté entre 7,2 et 32,3 m de profondeur, avec une composition variable de sable, gravier, silt et argile, et une épaisseur variant de 0,5 à 4,9 m. Ce dépôt est généralement compact à dense, et la présence de blocs a été notée dans certains forages. Enfin, le socle rocheux, un gneiss granitique fracturé en surface, a été rencontré à des profondeurs variant de 7,2 à 37,2 m, confirmant l'irrégularité de l'élévation du toit rocheux sur le site. Le roc, carotté sur 0,92 à 1,22 m dans certains forages, est de mauvaise qualité (selon le RQD) pour les profondeurs analysées.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les niveaux d'eau dans les sept piézomètres du site ont été relevés en 2010. Le contexte hydrogéologique du site se divise en trois unités : un aquifère de surface, un aquitard et un aquifère profond. L'aquifère de surface, composé de sols perméables, est alimenté par les précipitations et s'écoule vers le nord-est, contrôlé par les fossés de drainage. L'aquitard, constitué de dépôts d'argile marine, possède une faible perméabilité et agit comme une barrière entre l'aquifère de surface et l'aquifère profond, situé dans le till et le toit du roc. Les données indiquent que l'eau souterraine s'écoule dans deux directions sous la cellule 3, vers le nord-est et le sud-ouest. Des cartes piézométriques montrent que le niveau de l'eau peut atteindre des élévations géodésiques jusqu'à 150,2 m, influençant la conception de la cellule de confinement pour éviter les soulèvements. ▪ La mise en œuvre de la cellule 2 pour l'enfouissement est justifiée par la présence d'un dépôt argileux en profondeur, offrant des propriétés d'imperméabilisation adéquates. Cependant, en raison de la perméabilité élevée du dépôt granulaire sus-jacent, la construction d'une clé d'étanchéité en sol-bentonite (SB) sera nécessaire pour garantir la sécurité du site. Cette technologie, largement reconnue pour son efficacité, a été validée par des études de l'USEPA. Un contrôle rigoureux de la qualité des travaux de construction et des mesures de suivi garantiront l'intégrité et l'efficacité de la clé d'étanchéité. En combinant la faible perméabilité de la couche argileuse, la clé SB, un double système d'imperméabilisation avec géomembranes en PEHD, et une trappe hydraulique, le site sera conçu pour assurer une sécurité maximale pour l'enfouissement des sols contaminés. <p>Il convient de noter qu'en se basant sur les plans annexés au rapport, notamment ceux des courbes isopièzes, il est possible d'identifier les principales installations sur le site d'enfouissement de sols contaminés Horizon Environnement. Ces installations comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cellule 1, qui se compose de deux cellules distinctes, numérotées 1 et 2, situées côte à côte au centre du terrain, s'étendant du nord au sud.

Document	Description
	<ul style="list-style-type: none"> Cellule 3, qui est partiellement en opération et partiellement recouverte, se trouve à l'ouest dû la cellule 1, s'étend jusqu'à la limite ouest du site d'enfouissement <p>Au nord de la cellule 3, on peut observer un bâtiment abritant des bureaux, une balance et une aire identifiée comme usine de traitement des sols. Au sud de cette cellule, il y a une aire désignée comme centre de transfert.</p> <ul style="list-style-type: none"> Concernant l'est du terrain, après la cellule 1, on trouve une zone occupée par deux réserves de sable ainsi qu'une plateforme pour sols traités, proche de la limite sud du site. Une grande superficie est également occupée par un dépôt d'argile, tandis que le reste du terrain semble boisé.
<p>Évaluation environnementale de site – Phase II</p> <p>Réf : R4-15-0386, Groupe ABS, Octobre 2015, site solaire S09 avec plus grande étendue (lot 4 458 809) (annexe 7, document n° 30)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Cette étude fait suite à une évaluation environnementale Phase I réalisée en décembre 2014, qui avait mis en évidence des indices de contamination potentielle, notamment en lien avec un ancien réservoir de carburant diesel et des activités d'enfouissement et de traitement de sols contaminés à proximité. Les travaux de terrain, menés entre juin et juillet 2015, ont consisté en la réalisation de sept forages, dont trois ont été convertis en puits d'observation pour l'analyse de l'eau souterraine. L'échantillonnage a inclus les nouveaux puits et plusieurs puits existants, bien que certains étaient secs ou inaccessibles. Le puits F2, situé sur le site S09, n'a pas pu être échantillonné, et aucune information n'a été présentée à son sujet dans le rapport. Concernant la stratigraphie, les forages ont révélé une couche de gravier ou de sol végétal suivie d'un horizon de sable, atteignant une profondeur maximale de 3,28 m. Cette couche repose sur un horizon d'argile sous-jacent. Les niveaux d'eau souterraine mesurés les 18 juin et 21 juillet 2015 dans les puits existants et nouvellement installés variaient entre 0,49 m et 2,96 m sous la surface du sol. D'après les mesures piézométriques, l'écoulement de l'eau souterraine semble se diriger vers le sud, avec un gradient hydraulique moyen. Selon les résultats obtenus à la suite de l'évaluation environnementale de site – Phase II, il n'avait pas été nécessaire de recommander de pousser plus loin les investigations pour les sols. Un suivi environnemental de la qualité de l'eau souterraine avait cependant été recommandé, en raison des résultats analytiques qui dépassaient les critères de comparaison retenus.

6 Visite de terrain

Les 9 et 10 octobre 2024, AtkinsRéalis a procédé à une visite des différents secteurs du site. Cette visite comprend le lieu d'enfouissement de sols contaminés (Horizon Environnement), le lieu d'enfouissement de résidus de fabriques de pâtes et papiers (parc Harmonie) et des secteurs boisés accessibles via des routes ou des sentiers. Il est important de souligner que, dans les zones boisées du site, la forte densité des arbres et de la couverture végétale rend l'examen complet de toutes les surfaces difficiles. En résumé, les observations réalisées sont les suivantes :

Secteur 1

Rappelons que la route 155 est considérée comme étant alignée dans un axe nord-sud.

Site solaire S05A : lots 4 525 977 et 4 526 793

- Le lot 4 525 977 est occupé par un ancien lieu d'enfouissement de sols contaminés (Horizon Environnement). On y retrouve des infrastructures pour la gestion des sols contaminés, y compris trois cellules d'enfouissement fermées, recouvertes et gazonnées ainsi que des chemins d'accès, un réseau de fossés installés autour du site pour drainer les eaux usées et pluviales du site, des stations de pompage se trouvant aux points bas sur les cellules et quatre bassins de rétention. De plus, un bâtiment abritant un garage et un atelier mécanique pour la réparation des équipements a été observé au nord-ouest du site. Un étang, qui aurait servi à liquéfier l'argile déposée à l'est du site lors de l'exploitation, ainsi qu'un banc de sable naturel ont aussi été observés. Plusieurs zones remaniées ont été notées sur l'ensemble du site. Un puits, une fosse septique et un champ d'épuration ont été observés à l'entrée du site (coin sud-ouest); leur utilisation aurait cessé lors de la démolition du bâtiment administratif qui se trouvait dans le même secteur. Plusieurs blocs de béton, issus de la fondation d'une ancienne structure en dôme qui aurait servi à l'entreposage temporaire des sols contaminés, ont été notés au sud du site. La décharge d'eaux usées et pluviales se dirige vers la route 155 pour ensuite se déverser dans la rivière Saint-Maurice.

Quant aux voisins, le site est bordé au nord par une zone boisée, à l'est par un sentier de VTT fédéré suivi de terrains boisés, à l'ouest par la route 155 puis une zone boisée et au sud par le parc Harmonie. Notons qu'à la limite est du site se trouve un réseau de conduits souterrains appartenant à Énergir.

- La majeure partie du lot 4 526 793 est occupée par des infrastructures de gestion des résidus de fabriques de pâtes et papiers du parc Harmonie. Rappelons que la majorité des infrastructures rattachées au parc Harmonie se trouvent sur une partie de lot 4 458 809, au sud du lot 4 526 793. Le terrain présente une légère pente vers le nord. Une partie d'une cellule d'enfouissement en activité, principalement composée de déchets plastiques et papiers, se trouve sur le terrain. Cette cellule reçoit principalement des déchets provenant de l'industrie papetière. Selon l'employé rencontré sur le site, cette cellule serait en exploitation depuis deux ans et les déchets seraient directement déposés sur le sol naturel argileux. Il a également indiqué que les déchets enfouis proviennent principalement de trois usines majeures situées dans les régions avoisinantes, dont Kruger (usine de La Tuque) et les voies d'accès sur place ont été étanchéisées par une couche de bentonite. Le sol entourant la cellule présente des tranchées destinées à créer des fossés pour le drainage des eaux pluviales et des lixiviats. Les fossés ont été aménagés pour évacuer les eaux de surface et les diriger vers un système de drainage se déversant dans des bassins de rétention situés au sud du parc Harmonie (lot 4 458 809) où elles sont traitées avant d'être rejetées au réseau pluvial. À plusieurs endroits dans ces fossés des eaux stagnantes ont été observées. Des puits de ventilation ou de biogaz ont été installés à la base de l'empilement afin de gérer les émissions à l'atmosphère résultant de la décomposition des matières organiques. Des matériaux de remblai « propres » tels que du sable, du gravier et des pierres sont également entreposés sur le site. À l'entrée de cette cellule, soit au nord-ouest, se trouve un réservoir hors-sol de diesel d'une capacité de 4550 litres. La partie est du terrain demeure en bonne partie boisée.

Quant aux voisins, le lot est bordé au nord au par l'ancien lieu d'enfouissement d'Horizon Environnement, à l'ouest par la route 155, à l'est par un sentier de VTT fédéré suivi par des terrains boisés et au sud par le lot 4 458 809 (parc Harmonie).

Site solaire S05B : lots 4 526 743 et 6 552 684 à 6 552 688

- Correspond essentiellement à un secteur forestier. Le lot 4 526 743 n'était pas accessible lors de la visite.
- Certaines observations notées pour ces lots ont été faites à partir du lot 6 552 687 qui comprend principalement un sentier de remblai en pierre concassée sur la première moitié, depuis la route 155, puis de sable par la suite.
- Quatre zones déboisées ont été observées le long du sentier indiqué, notamment sur les lots 6 552 686, 6 552 685, 6 552 684 et 6 552 688. Ces zones semblent être utilisées pour l'entreposage (bois), le dépôt de débris (ex. : roulottes, cheminées, pneus, équipements) et l'empilement de terre végétale ou de sols d'apparence sableuse et argileuse. Ces empilements semblent provenir d'ailleurs, car aucune évidence d'excavation n'a été constatée dans les secteurs visités du site S05B.
- Au nord et à l'est, le site est bordé par une zone boisée. À l'ouest, nous retrouvons la route 155, suivie d'une zone boisée et d'un bâtiment commercial (BMK inc.). Au sud se trouve l'ancien lieu d'enfouissement de sols contaminés d'Horizon Environnement.

Site solaire 06 : correspondant aux lots 4 526 745 à 4 526 749

- Correspond essentiellement à un secteur forestier. Les observations pour ce site solaire ont été essentiellement fait à partir des limites du site. De toute évidence, en raison de la densité forestière, les activités humaines dans ce secteur devraient être limitées ;
- Au nord, le site solaire S06 est bordé par des terrains agricoles et une pépinière;
- Au sud, le site est bordé par une partie du site S05B;
- À l'ouest se trouve la route 155 suivie d'une zone boisée. À l'est, le terrain est bordé par une zone boisée.

Site solaire S09 : Correspondant à une partie du lot 4 458 809

- Correspond à une zone forestière, comprenant certaines zones déboisées, dues aux activités d'aménagement du parc Harmonie, se trouvant à l'ouest. Dans une des zones déboisées vers le nord du terrain, la topographie est irrégulière en raison de l'accumulation de sols glaiseux, issus des travaux d'aménagement réalisés sur la cellule adjacente du parc Harmonie. Quelques accumulations d'eau sont visibles dans cette section, indiquant potentiellement une faible perméabilité des sols déposés. On observe également une pile de terre glaiseuse sur laquelle des plantes ont commencé à pousser sur les côtés. Cette pile proviendrait possiblement des travaux d'excavation pour l'aménagement des fosses ou de la cellule. Un conteneur métallique rouillé, contenant des tuyaux pour le système de drainage et d'autres matériaux de chantier tels que des blocs de béton, est également présent. Dans l'autre zone déboisée, au sud, se trouve un sentier de terre battue à mi-chemin orienté est-ouest, reliant l'emprise du parc Harmonie à une zone boisée, où des milieux humides (marécages et marais) sont présents, avec une activité humaine apparemment limitée.
- Quant aux voisins, au nord, le site solaire S09 est adjoint à une zone boisée appartenant au lot 4 526 793. Au sud, le terrain est bordé par un corridor pour des lignes électriques aériennes à haute tension, suivie d'une zone boisée. À l'ouest, des infrastructures de gestion des résidus de fabriques appartenant au parc Harmonie occupent le reste du lot 4 458 809. Il a principalement été observé des anciennes cellules d'enfouissement, quatre bassins de rétention et un bassin de traitement aérobique. Sur l'une des anciennes cellules, des dépôts de matières résiduelles (briques et blocs de béton) ont été constatés à plusieurs endroits. Des fossés de drainage ont été observés au pourtour des cellules. À l'extrémité sud-est se trouvent un bâtiment et un sentier qui mènerait au site solaire S09. À l'est, le site est bordé par un sentier de terre battue suivi d'une zone boisée.

Secteur 2

Site solaire S07 : lots 5 923 831, 5 923 830 et 5 516 290

- Correspond à un secteur forestier comprenant certaines zones déboisées incluant des bancs de sable.
- Au nord et au nord-ouest, le site présente une zone boisée avec des sentiers sableux, et un banc de sable se situe en son centre. Aucune activité humaine n'a été observée dans cette partie. Près du coin sud-ouest du site, un corridor de fils électriques hautes tensions traverse le terrain en direction nord-ouest/sud-est. À l'ouest se trouve une zone boisée. À l'est et au sud-est, le site est entouré de zones boisées, ponctuées de plusieurs espaces déboisés. Dans ces zones déboisées, divers déchets et débris (machines, épaves de chaloupes, morceaux de bois, ferraille) ont été constatés. À l'extrémité sud-est, des débris liés à un incendie d'habitation ont été observés. Un puits d'observation non identifié a aussi été observé. Il est à noter qu'en raison de la densité de la végétation dans la zone boisée, il n'a pas été possible d'examiner le terrain de façon détaillée à la recherche de vestiges des structures de l'ancienne usine d'explosifs.
- Quant aux voisins, au nord, le site solaire S07 est bordé par la rue de Mousquet puis une zone boisée et des habitations. Une pente descendante vers la rue Mousquet, puis vers la rivière Saint-Maurice a été notée. Au sud, le terrain est bordé par un chemin en gravier suivi d'une bande d'arbres et du rang Saint-Mathieu. À l'ouest et nord-ouest, le site est bordé par quelques habitations, la rue de la Poudrière puis d'habitations et de 3 étangs de petite surface semblablement privés. Des zones boisées sont présentes à l'est du site.

Il est à noter que bien qu'une faible portion de la superficie boisée ait été couverte dans le contexte de la visite Phase I, des inventaires du milieu naturel ont aussi été complétés par AtkinsRéalis sur le territoire de la présente étude. Aucun élément préoccupant tel que le dépôt sauvage de matières résiduelles, débris ou remblai, n'a été relevé sur ledit territoire lors de ces inventaires.

7 Entrevue

Lors de la visite du lieu d'enfouissement de sols contaminés Horizon Environnement (site solaire S05) le 9 octobre 2024, une entrevue a été réalisée avec M. Daniel Parent, directeur des opérations. Les points suivants résument les informations clés partagées :

1. Le site Horizon Environnement a été exploité de 1995 jusqu'à février 2020.
2. Avant sa transformation en lieu d'enfouissement, le terrain était classé comme milieu humide.
3. Le site repose sur un dépôt d'argile. Lors de la création des cellules d'enfouissement, la couche d'argile naturelle a été liquéfiée par saturation d'eau. Une digue a été érigée sur le terrain pour contenir cette argile, facilitant sa décantation. L'eau utilisée dans ce processus a été filtrée à travers des filtres à sable pour éliminer les matières en suspension avant d'être dirigée vers des fossés de drainage, avec un rejet final vers la rivière Saint-Maurice.
4. Les sols contaminés, principalement par des hydrocarbures pétroliers, étaient acceptés jusqu'à une limite de contamination « < RESC ». Les sols dépassant cette limite (> RESC) étaient incinérés sur le site avant leur enfouissement. Aucune information spécifique au sujet du processus d'incinération n'a été obtenue.
5. La profondeur des couches de sols contaminés pouvait atteindre treize mètres dans chaque cellule.
6. Les eaux pluviales étaient gérées par un réseau souterrain de canalisations et de fossés, acheminant l'eau vers des bassins de rétention.
7. Les eaux de lixiviation, générées par l'infiltration dans les sols contaminés, étaient pompées et transportées vers quatre bassins de rétention : un pour l'eau brute d'une capacité de 8 000 m³ et trois bassins pour l'eau traitée, d'un volume total de 9 000 m³. Un système de filtration par sable et charbon était utilisé entre le bassin d'eau brute et les bassins d'eau traitée. L'eau traitée était ensuite dirigée vers des fossés, puis rejetée près de la route 155, en direction de la rivière Saint-Maurice.
8. Un bâtiment administratif, situé au nord-ouest du site d'Horizon Environnement (lot 4 525 977), et chauffé à l'électricité, a été en fonction de 1995 à 2021-2022 environ.
9. Une structure en forme de dôme, située au sud du site d'Horizon Environnement (lot 4 525 977), reposait sur trois niveaux de blocs de béton. Les camions y déchargeaient les sols contaminés sur une dalle d'asphalte protégée par une membrane imperméable en HDPE. Des contrôles de contamination étaient effectués à toutes les 200 tonnes.
10. Un réservoir mobile de diesel, utilisé pour alimenter les machines, était déplacé selon les besoins et installé sur une dalle de béton pour éviter les fuites et les contaminations.
11. Un système de captage des gaz était en place pour surveiller les émissions dans les cellules. Aucune émission significative de gaz n'a été détectée, indiquant une faible production.
12. Une surveillance régulière du site était effectuée pour détecter les variations d'élévation, indicatives de changements dans la stabilité des sols enfouis.
13. Un rapport annuel de suivi des lixiviats doit être émis par le propriétaire, Horizon Environnement, pour une durée de 25 ans suivant la fermeture du site d'enfouissement de sols contaminés.
14. Lors de la fermeture d'une cellule, une couche de sol argileux et une membrane imperméable HDPE étaient installées entre les sols contaminés et les sols gazonnés en surface.
15. Plusieurs espèces animales ont été observées sur le site durant l'exploitation, notamment des castors, des canards et des chevreuils.

8 Interprétation des résultats et modèle conceptuel

8.1 Liste chronologique des activités ayant eu lieu sur le site

L'ensemble de documents consultés dans le cadre de la présente étude a permis de retracer l'historique d'usages du terrain. Un résumé des usages est présenté ci-après. Toutefois, la chronologie des activités ayant eu lieu sur le site est approximative et elle se base sur les dates des documents historiques retracés.

De plus, les activités réalisées sur le terrain qui sont susceptibles de l'avoir contaminé ont également été décrites.

Tableau 8-1 – Liste chronologique des usages du terrain et activités réalisées sur le site

Période	Nom du propriétaire/ locataire	Usages du terrain	Description des activités présentant un risque pour l'environnement
S05A			
1928-1997	Plusieurs propriétaires privés et entreprises	Terrain boisé	-
1997-2021	Horizon Environnement inc. Société de développement de Shawinigan inc.	Site d'enfouissement de sols contaminés (actif) et site d'enfouissement de résidus de fabrication issus de l'industrie papetière (actif).	Enfouissement et traitement (incinération) des sols contaminés et enfouissement de résidus de fabrication de l'industrie des pâtes et papiers.
2021-2023	Horizon Environnement inc. Société de développement de Shawinigan inc.	Site d'enfouissement de sols contaminés (fermé) et site d'enfouissement de résidus de fabrication issus de l'industrie papetière (actif).	
S05B			
1928-1975	Plusieurs propriétaires privés	Terrain boisé et présence antérieure de bâtiments situés de part et d'autre d'un chemin secondaire.	Travaux de remblayage issus de l'aménagement du chemin et des anciens bâtiments; possibilité d'usage d'un système de chauffage à l'huile dans les bâtiments.
1975- aujourd'hui	Plusieurs propriétaires privés	Terrain boisé avec des usages non commerciaux et chemin de terre et/ou sentier.	Travaux de remblayage lors de l'aménagement du chemin en gravier.
S06			
1928-1947	Plusieurs entreprises	Terrain boisé vacant.	-
1947-1956	Plusieurs entreprises	Terrain boisé vacant.	-

Période	Nom du propriétaire/ locataire	Usages du terrain	Description des activités présentant un risque pour l'environnement
1956- aujourd'hui	Plusieurs entreprises	Terrain boisé vacant.	-
S07			
1928-1940	Plusieurs particuliers	Vacant.	-
1940-1945	Achat puis Abandon par sa majesté le Roi.	Usine de fabrication d'explosifs (RDX).	Fabrication d'explosifs.
1945-2023	Camping Famillia inc. plusieurs entreprises et particuliers.	Terrain principalement boisé avec des parties déboisées, dont une exploitée potentiellement à titre de sablière.	Travaux potentiels liés à l'extraction de sable.
2023-2024	Camping Famillia inc. Domaine de la Poudrière S.E.N.C de 9344-1764 Québec Inc.	Terrain principalement boisé et présence d'un bâtiment au sud.	-
2024- aujourd'hui	Camping Famillia inc. Domaine de la Poudrière S.E.N.C de 9344-1764 Québec Inc.	Terrain principalement boisé.	-
S09			
1928-2022	Société de Développement de Shawinigan inc. et plusieurs autres entreprises.	Terrain forestier	-
2022- aujourd'hui	Société de Développement de Shawinigan inc.	Terrain partiellement boisé et avec des sols argileux provenant d'aménagement du terrain voisin à l'ouest (parc Harmonie).	-

8.2 Activités désignées aux annexes III et IV du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RPRT)

Les activités de fabrication d'explosifs (Code SCIAN #32592) ayant eu lieu sur les lots 5 516 290, 5 923 830 et 5 923 831, entre 1940 et 1945, sont répertoriées aux annexes III et IV du RPRT (activités industrielles susceptibles d'impacter la condition environnementale du site). Un changement d'activité (art. 31.53 LQE) sur les lots ayant eu les activités de fabrication d'explosifs pourrait déclencher les conditions de la section IV du chapitre IV de la LQE. Les activités d'enfouissement de sols contaminés ayant eu lieu sur le lot 4 525 977, entre 1995 et 2020, sont aussi répertoriées à l'annexe III du RPRT. Un changement d'activité (art. 31.53 LQE) sur les lots ayant eu les activités d'enfouissement de sols contaminés pourrait déclencher les conditions de la section IV du chapitre IV de la LQE. Une demande d'avis juridique est recommandée afin d'éclaircir l'applicabilité de la LQE en fonction de certaines activités ayant eu lieu sur le site.

Selon le Registraire des Entreprises du Québec, les compagnies Compagnie Abitibi-Consolidated du Canada inc., PF Résolu Canada inc., Solifor Mauricie, Société en commandite, Stone-Consolidated Corporation et Domaine de la Poudrière S.E.N.C se spécialisent dans l'une ou l'autre des catégories suivantes : l'exploitation forestière, les services forestiers, l'industrie du papier journal et des pâtes à papier. Les compagnies Investissement Alain Lefebvre inc., Belfauret S.A, Construction Alain Lefebvre inc., 9344-1764 Québec inc. et 9232-5554 Québec inc. se spécialisent dans le développement ou la gestion d'immobiliers. Les entreprises Investissement Sébasco inc. serait une société d'investissement.

De plus, dans l'étude antérieure (Groupe ABS, 2015), la présence d'un réservoir de diesel avec poste de distribution avait été notée en plus grande étendue sur le lot 4 458 809 du cadastre du Québec. Il est à noter que les postes de distribution de carburant utilisant des équipements pétroliers à risque élevé (tel que défini à l'article 8.01 du Code de construction) sont considérés comme des activités désignées à l'annexe III du RPRT. Toutefois, selon les informations recueillies dans le cadre de la présente étude, ces activités n'auraient pas eu lieu sur le site solaire S09, mais sur le lot 4 458 809 avec plus grande étendue (poste de distribution de carburant), et de façon plus importante, la capacité du réservoir serait inférieure à la capacité minimale d'un réservoir pétroliers à risque élevé. Par conséquent, il est peu probable que ces activités soient concernées par l'annexe III du RPRT. L'obtention d'un d'avis juridique est néanmoins recommandée afin d'éclaircir l'applicabilité de la LQE en fonction de cette activité.

8.3 Sources de contamination potentielle du site et modèle conceptuel

Sur la base des informations colligées dans ce rapport, des risques de contamination potentielle au droit du site ont été identifiés.

Les risques ou indices de contamination du site, ainsi que les groupes de paramètres potentiels associés sont présentés au tableau 8-2. Les dessins D03 et D04 à l'annexe D indiquent la position approximative des risques ou indices de contamination du site identifiés.

Les groupes de paramètres analytiques associés aux sources de contamination potentielle retenues sont présentés à titre indicatif sur la base des informations du Guide de caractérisation des terrains du MELCCFP ou d'autres sources complémentaires. Néanmoins, il est de la responsabilité du professionnel chargé des études de caractérisation découlant de la présente étude de définir le programme analytique spécifique à retenir pour chacune des matrices à caractériser.

À noter qu'au moment d'écrire ce rapport, AtkinsRéalis est toujours dans l'attente d'une procuration signée pour avoir l'autorisation de consulter les dossiers concernant les lots 4 526 793 et 4 526 745 à 4 526 749 du cadastre du Québec. De plus, AtkinsRéalis demeure en attente d'une réponse du MELCCFP pour la demande d'accès à l'information concernant le lot 4 525 977.

Tableau 8-2 – Sources de contamination potentielle du site identifiées

Identification / Zone	Source de contamination potentielle du site	Groupe de paramètres potentiel associé pouvant avoir un impact sur le site
Activités actuelles ou historiques à risque sur le site		
A	Présence de remblai d'origine et de qualité environnementale inconnue – S05A : activités d'enfouissement de sols contaminés et de résidus de fabriques de pâtes et papiers S05B et S06 : anciens route et bâtiments S07 : bâtiments, chemins et autres infrastructures de l'ancienne usine de fabrication d'explosifs S09 : activités reliées à l'enfouissement de résidus de fabriques de pâtes et papiers	Métaux et métalloïdes (I), autres composés inorganiques (II), COV (III), HAP (V), Paramètres intégrateurs (XI)
B	Présence d'un ancien lieu d'enfouissement de sols contaminés (récemment fermé) – S05A	Métaux et métalloïdes (I), autres composés inorganiques (II), COV (III), Composés phénoliques (IV), HAP (V), Paramètres intégrateurs (XI), BPC (VIII), autres substances organiques (X)
C	Lieu d'enfouissement de résidus de fabrication de l'industrie des pâtes et papiers – et terrain dudit lieu d'enfouissement identifié dans la liste des terrains contaminés de la Ville de Shawinigan Une partie du site d'enfouissement empiète sur la portion sud du site S05A Des activités reliées au site d'enfouissement ont eu lieu dans la partie nord du S09 (le parc harmonie et le S09 occupent différentes parties du même lot (4 458 809))	Métaux et métalloïdes (I), autres composés inorganiques (II), COV (III), Composés phénoliques (IV), HAP (V), Paramètres intégrateurs (XI), BPC (VIII), autres substances organiques (X)
D	Présence antérieure de bâtiments dont la source de chauffage est inconnue – S05B et S06	COV (III), HAP (V), paramètres intégrateurs (XI)
E	Présence d'une ancienne usine de fabrication d'explosifs et infrastructures associées – S07	Métaux et métalloïdes (I), autres composés inorganiques (sulfures) (II), COV (HAM) (III), composés phénoliques (IV), HAP (V), BPC (VIII), paramètres intégrateurs (XI), formaldéhydes,

Identification / Zone	Source de contamination potentielle du site	Groupe de paramètres potentiel associé pouvant avoir un impact sur le site
		phtalates, pH CBNC (TNT, RDX), 2,4 DNT, 2,6 DNT, TNB, DNB, perchlorates, nitrates, éthylène glycol, azote ammoniacal
F	Présence d'un terrain contaminé enregistré dans la liste des terrains contaminés du MELCCFP– S07	Métaux et métalloïdes (I) (Aluminium)
G	Ancienne voie ferrée- S07	Métaux et métalloïdes (I), autres composés inorganiques (II), COV (III), HAP (V), Paramètres intégrateurs (XI), pH
H	Ancienne sablière probable – S07	Métaux et métalloïdes (I), autres composés inorganiques (II), COV (III), HAP (V), Paramètres intégrateurs (XI)
I	Débris divers et ferraille observés en surface – S07	Métaux et métalloïdes (I), autres composés inorganiques (II), COV (III), HAP (V), Paramètres intégrateurs (XI), BPC, Sulfate et chlorures
J	Bâtiment incendié – S07	Métaux et métalloïdes (I), autres composés inorganiques (II), COV (III), HAP (V), Paramètres intégrateurs (XI),
Activités actuelles ou historiques à risque sur un terrain voisin		
a	Présence d'un lieu d'enfouissement de résidus de fabrication de l'industrie des pâtes et papiers	Métaux et métalloïdes (I), autres composés inorganiques (II), COV (III), Composés phénoliques (IV), HAP (V), Paramètres intégrateurs (XI), BPC (VIII), autres substances organiques (X)
b	Ancienne voie ferrée	Métaux et métalloïdes (I), autres composés inorganiques (II), COV (III), HAP (V), paramètres intégrateurs (XI), pH
c	Ligne de distribution électrique (pylônes en acier galvanisé)	Métaux et métalloïdes (I)
d	Présence antérieure de bâtiments dont la source de chauffage est inconnue	COV (III), HAP (V), paramètres intégrateurs (XI)
e	Déversement de produits pétroliers (Huile à moteur et à transmission ainsi que diesel)	Métaux et métalloïdes (I), COV (III), HAP (V), paramètres intégrateurs (XI)

Note : Les groupes de contaminants en chiffres romains réfèrent aux groupes indiqués à l'annexe 2 du Guide d'intervention.

Il convient de noter que l'exploitation pépinière sur le site pourrait avoir impliqué l'utilisation de pesticides ou d'engrais, ce qui aurait un impact sur la qualité environnementale des sols et de l'eau souterraine au droit du site (terrains du site solaire S06). Cependant, en raison de la période d'exploitation (avant 1970), ce risque a été jugé négligeable et il n'est pas considéré comme une source de contamination potentielle du site.

De plus, la présence d'un titulaire d'équipement pétrolier sur le terrain de la pépinière au nord du site solaire S06 est également jugé négligeable en termes de risque en lien avec l'existence d'un point de prélèvement d'eau souterraine

dans la pépinière, avec un volume d'extraction maximal de 1 471 700 L/an. Ce prélèvement pourrait entraîner un rabattement de la nappe phréatique dans cette zone, modifiant ainsi le sens d'écoulement des eaux vers le nord, en direction de la pépinière.

D'autres sources de contamination potentielle incluant un ancien réservoir hors-sol de diesel ont été identifiées dans le secteur du site à l'étude. Ces sources de contamination potentielle n'ont pas été retenues comme présentant un risque important de contamination du site en raison de la distance qui les sépare, de la topographie du secteur, de la direction présumée de l'écoulement de l'eau souterraine ou d'autres facteurs.

À partir des sources de contamination potentielle du site et des groupes de paramètres associés présentés au tableau 8-3, un modèle conceptuel a été élaboré afin de faciliter la compréhension du possible impact de ces sources sur la qualité environnementale du site. En particulier, le modèle conceptuel vise à illustrer, de façon sommaire, les liens entre les activités ou les événements potentiellement à risque ayant eu lieu sur le site ou sur le voisinage, les processus de transport des contaminants et les matrices potentiellement affectées. Il est composé d'un schéma, d'une illustration sommaire, d'un tableau résumé et d'une description qualitative. Bien qu'il constitue une base pour des investigations subséquentes, il est important de mentionner que ce modèle a un caractère théorique et préliminaire et des travaux de caractérisation seront nécessaires pour confirmer ou infirmer les processus et les impacts présentés dans le modèle. Le modèle conceptuel est présenté ci-dessous.

Tableau 8-3 – Résumé des informations utilisées dans l'élaboration du modèle conceptuel (secteur 1)

Localisation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ S05A: 4 526 793 et 4 525 977; ▪ S05B : 4 526 743, 6 552 684 à 6 552 688; ▪ S06 : 4 526 745 à 4 526 749; ▪ S09 : Ptie 4 458 809.
Usage du site	<p>Antérieur :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ S05A : partie sud : terrain boisé et partie nord : terrain boisé et site d'enfouissement de sols contaminés; ▪ S05B : Terrain boisé, bâtiments situés de part et de l'autre d'un chemin secondaire; ▪ S06 : Pépinière; ▪ S09 : Terrain boisé. <p>Actuel :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ S05A : partie sud : une cellule active d'enfouissement de résidus de fabrication de l'industrie des pâtes et papiers (parc Harmonie) et partie nord : cellules d'enfouissement de résidus de fabrication fermées et site d'enfouissement de sols contaminés (fermé); ▪ S05B et S06 : Terrains boisés; ▪ S09 : Vacant (partie boisée et partie déboisée et non aménagée). <p>Futur :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sites solaires.
Usage des terrains adjacents	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nord : Terrains à usage agricole; ▪ Sud : Corridor d'une ligne de distribution s électrique à haute tension; ▪ Est : Chemin de VTT suivi par une zone forestière;

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ouest : La route 155 suivie par une zone principalement forestière.
Topographie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ À l'échelle régionale, les sites solaires S05, S06 et S09 et les environs immédiats se trouvent dans une zone montrant une légère dénivellation vers l'ouest et le sud-ouest, soit vers la rivière Saint-Maurice.
Recouvrement de surface	<ul style="list-style-type: none"> ▪ S05A : Au sud : non pavé (les voies d'accès ont été étanchéisées par une couche de bentonite), présence de fossés et d'un système de drainage souterrain autour et en dessous de la pile. ▪ Au nord : Non pavé (les cellules d'enfouissement recouvertes, pas une couche végétale suivie d'une couche d'argile). Présence de système de drainage souterrain. ▪ S05B : non pavé. ▪ S06 : Non pavé. ▪ S09 : Vacant boisé (50%) et vacant terre battue.
Géologie présumée	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La stratigraphie se compose principalement de sédiments glaciomarins littoraux et pré-littoraux, incluant du sable, du silt sableux, du sable graveleux et du gravier stratifié, en général bien triés. Ces dépôts, formés en eaux peu profondes, montrent souvent des structures de cordons littoraux ou pré-littoraux, avec certaines zones remaniées par l'érosion éolienne. Toutefois, pour une zone située à l'est du site solaire S05, les dépôts sont constitués de sédiments de tourbière, marécage et marais, dont l'origine précise reste indéterminée.
Hydrogéologie présumée	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le drainage de surface se fait par ruissellement et infiltration dans les sols. La végétation des secteurs boisés pourrait réduire le ruissellement en absorbant une grande partie des précipitations. ▪ Concernant les terrains représentés par les sites d'enfouissement (sites solaires S05), le drainage de surface se fait vers les fossés périphériques, puis les bassins de traitement et de rétention présents sur ces sites, avant d'être acheminé vers la rivière Saint-Maurice via des canalisations souterraines sous la route 155.
Sources de contamination potentielles sur le site	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Présence de remblai d'origine et de qualité environnementale inconnues (sites solaires 05, S06 et S09); ▪ Présence d'un ancien site d'enfouissement de sols contaminés (récemment fermé) (site solaire 05); ▪ Site d'enfouissement de résidus de fabrication de l'industrie des pâtes et papiers et terrain enregistré dans la liste des terrains contaminés de la Ville de Shawinigan (site solaire 05); ▪ Présence antérieure de bâtiments avec des systèmes de chauffage inconnus – (S05).
Sources de contamination potentielles sur les terrains voisins	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Présence d'un site d'enfouissement de résidus de fabrication de l'industrie des pâtes et papiers (adjacent au site solaire S09); ▪ Ancienne voie ferrée (adjacent aux sites solaires S05 et S09);

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ligne de distribution électrique (pylônes en acier galvanisé) (adjacent au site S09); ▪ Présence antérieure de bâtiments avec des systèmes de chauffage inconnus (adjacent aux sites S05 et S06); ▪ Déversement de produits pétroliers (Huile à moteur et à transmission ainsi que diesel) (S05); ▪ Voir tableau 8-2 du rapport pour les groupes de paramètres associés à chacune des sources identifiées.
Recommandations	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réalisation d'une caractérisation environnementale de site Phase II dans le but d'établir la qualité environnementale des sols, des matières résiduelles et de l'eau souterraine.

Tableau 8-4 – Résumés des informations utilisées dans l'élaboration du modèle conceptuel (secteur 2)

Localisation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 5 923 830, 5 923 831 et 5 516 290.
Usage du site	<p>Antérieur :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Avant 1940 : vacant; ▪ 1940 - 1945 : usine d'explosifs; ▪ 1945-2023 : terrain principalement boisé avec des parties déboisées, dont une exploitée pour un sablier pour une courte durée entre 2008 et 2016; ▪ 2023-2024 : terrain principalement forestier avec des parties déboisées et la présence d'un bâtiment au sud. <p>Actuel :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vacant (terrain principalement forestier avec des parties déboisées). <p>Futur :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Site solaire.
Usage des terrains adjacents	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nord : une partie est occupée par des bâtiments résidentiels se trouvant de part et d'autre des rues du Mousquet et de la Poudrière et l'autre partie est boisée; ▪ Sud : un chemin en gravier est suivi d'une bande étroite d'es arbres, puis le rang Saint-Mathieu. Des terrains boisés sont également présents plus au nord; ▪ Est : des terrains boisés; ▪ Ouest : divers bâtiments résidentiels se trouvent le long de la rue de la Poudrière, qui s'étend du rang Saint-Mathieu jusqu'au nord du site.
Topographie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relativement plat, avec une légère pente descendante vers le nord, en direction de la rivière Saint-Maurice.
Recouvrement de surface	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Non pavé.

Géologie présumée	<ul style="list-style-type: none"> La stratigraphie est principalement composée de sédiments glaciomarins littoraux et pré littoraux, comprenant du sable, du silt sableux, du sable graveleux et du gravier stratifié, généralement bien triés. Ces dépôts, qui se sont formés en eaux peu profondes, présentent souvent des structures de cordons littoraux ou pré littoraux, bien que certaines zones aient été modifiées par l'érosion éolienne. En revanche, une partie du terrain au sud est caractérisée par des dépôts de sédiments de tourbière, de marécage et de marais, dont l'origine précise n'a pas pu être déterminée.
Hydrogéologie présumée	<ul style="list-style-type: none"> Le drainage de surface se fait par ruissellement et infiltration dans les sols. La végétation des secteurs boisés pourrait réduire le ruissellement en absorbant une grande partie des précipitations.
Sources de contamination potentielles sur le site	<ul style="list-style-type: none"> Présence d'une ancienne usine de fabrication d'explosifs et infrastructures associées; Présence d'un terrain contaminé enregistré dans la liste des terrains contaminés du MELCCFP (5 923 831); Ancienne voie ferrée (lots 5 923 830 et 5 923 831); Ancienne sablière probable (5 923 830); Débris et ferraille observés (lots 5 923 830 et 5 923 831); Bâtiment incendié (lot 5 923 831).
Sources de contamination potentielles sur les terrains voisins	<ul style="list-style-type: none"> Présence antérieure de bâtiments avec des systèmes de chauffage inconnus (adjacent aux lots 5 923 830 et 5 923 831); Ligne de distribution électrique (pylônes en acier galvanisé).
Recommandations	<ul style="list-style-type: none"> Réalisation d'une caractérisation environnementale de site Phase II dans le but d'établir la qualité environnementale des sols, des matières résiduelles et de l'eau souterraine.

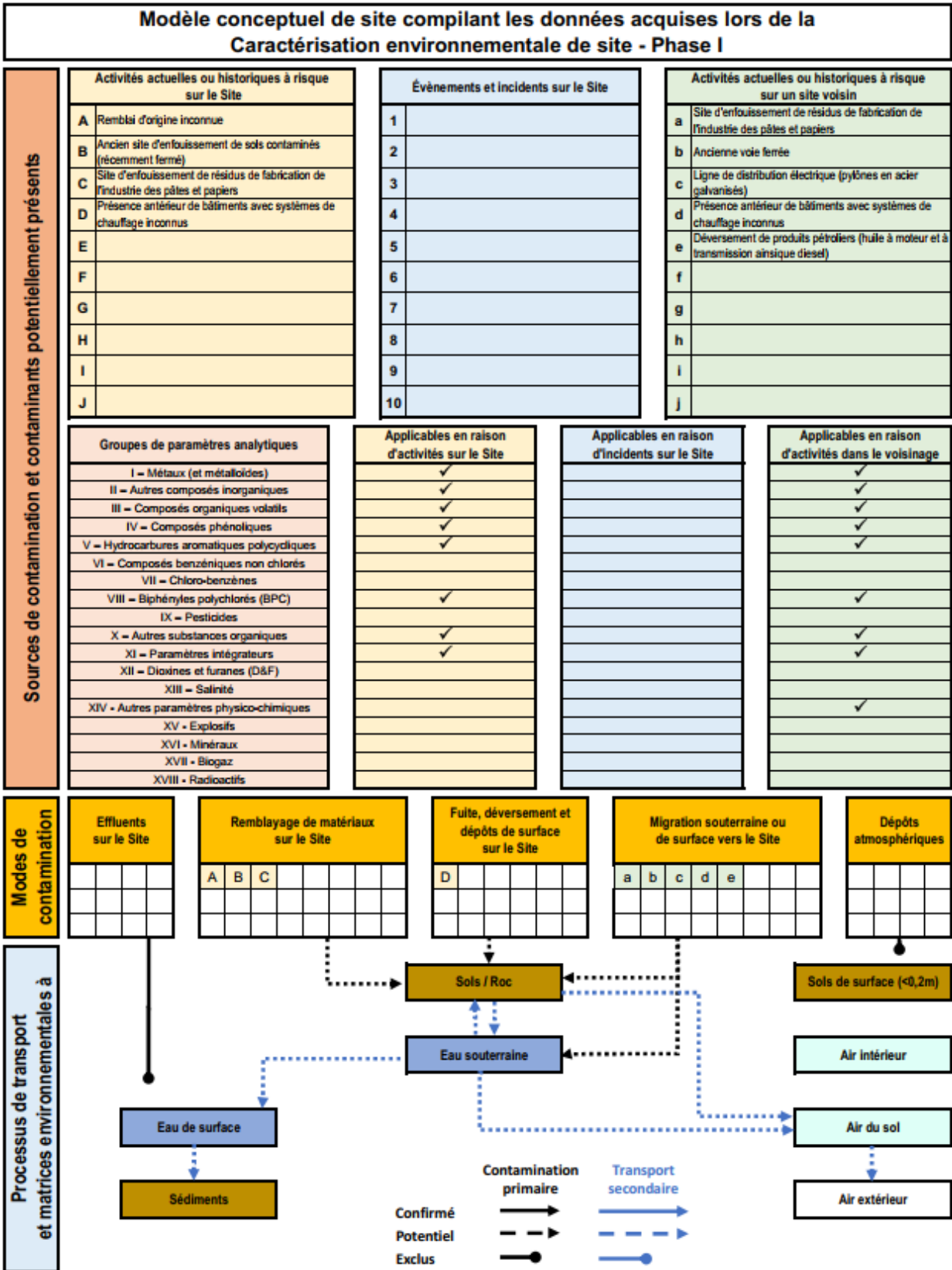
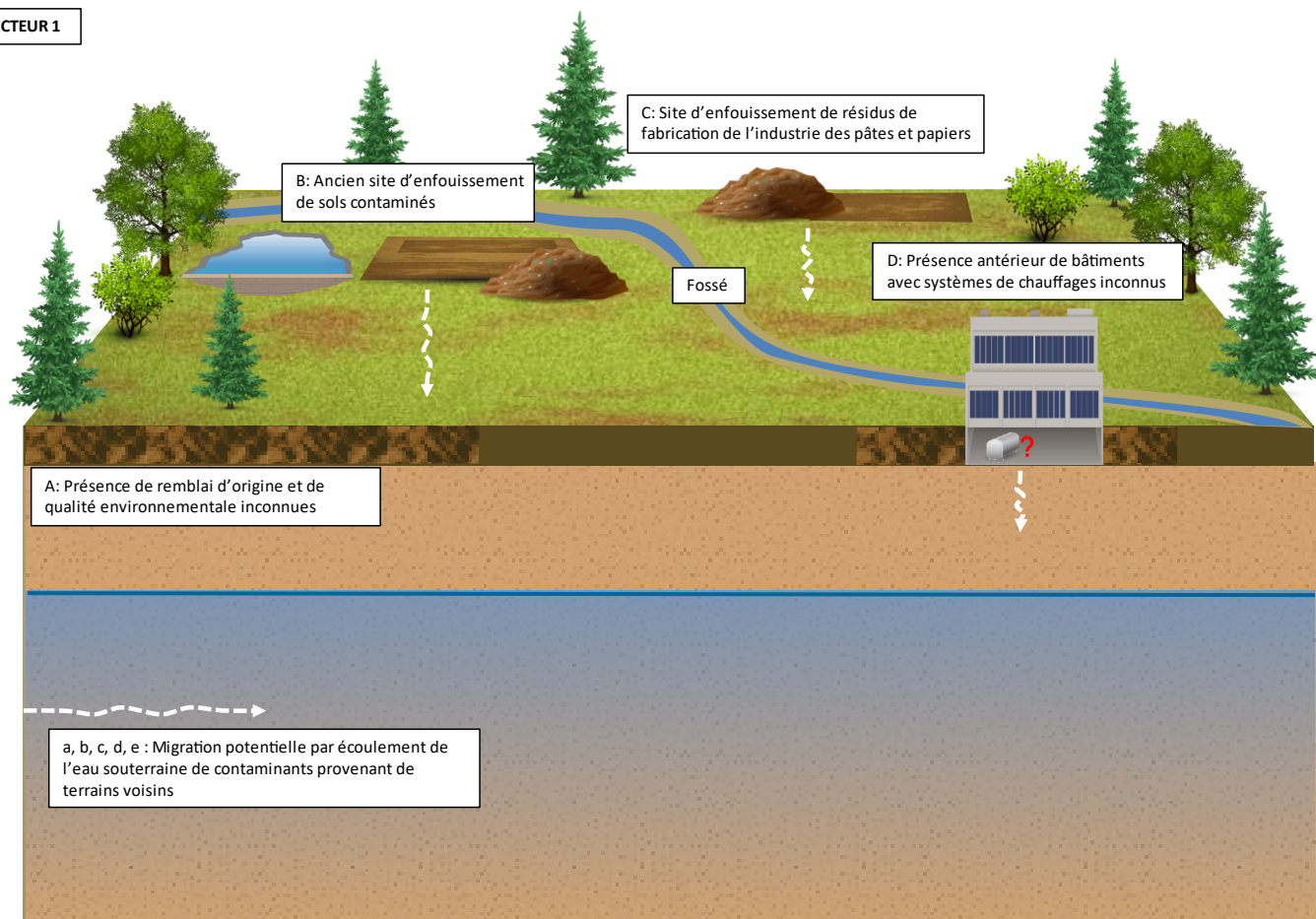


Figure 8-1 – Schéma du modèle conceptuel de site (secteur 1)

SECTEUR 1



Note : Cette figure du modèle conceptuel est une représentation schématique présentée uniquement à titre indicatif

Figure 8-2 – Illustration du modèle conceptuel de site (secteur 1)

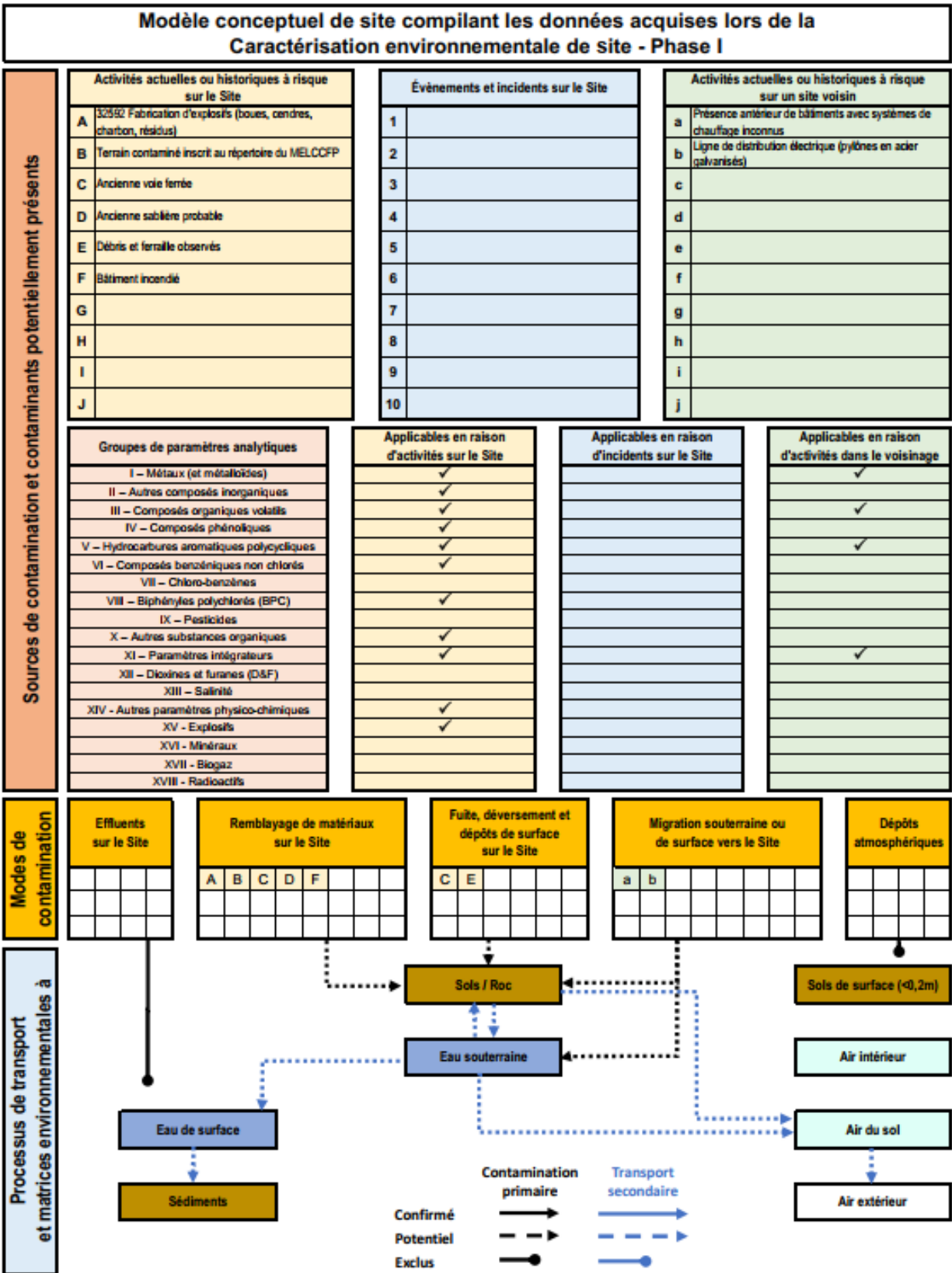
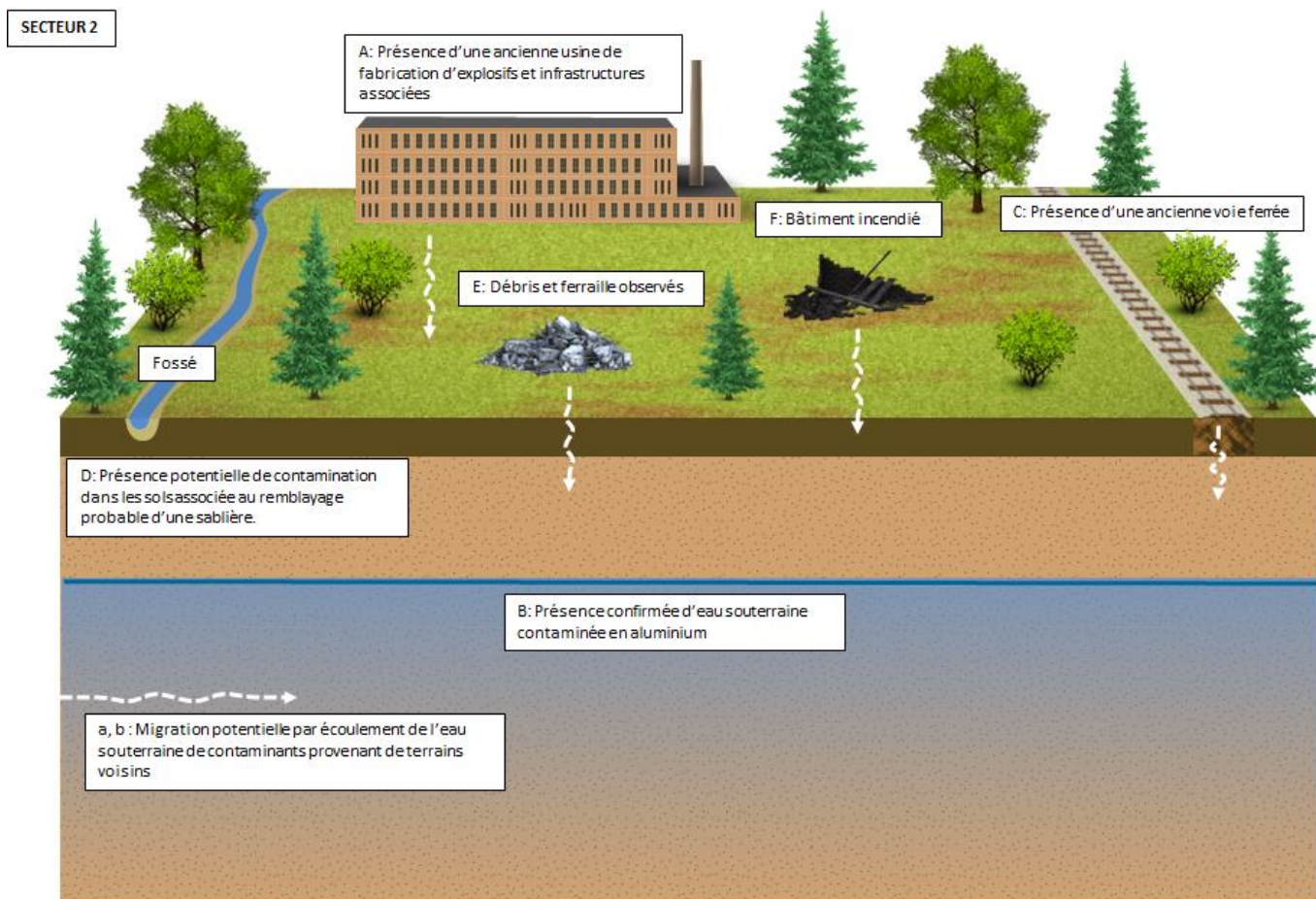


Figure 8-3 – Schéma du modèle conceptuel de site (secteur 2)



Note : Cette figure du modèle conceptuel est une représentation schématique présentée uniquement à titre indicatif

Figure 8-4 – Illustration du modèle conceptuel de site (secteur 2)

Secteur 1

Dans le contexte du site, les principaux enjeux environnementaux identifiés sont la présence de sites d'enfouissement de sols contaminés et de résidus de fabrication de l'industrie des pâtes et papiers, la présence de sols de remblai qui pourraient s'avérer contaminés ainsi que l'infiltration potentielle dans les sols de contaminants associés aux systèmes de chauffage antérieurs utilisés sur le site.

De plus, d'autres contaminants, tels que les HAM, les HAP et les HP C10-C50, pourraient également transiter dans l'eau souterraine du site en provenance de sources identifiées comme des enjeux potentiels en amont hydraulique du site. Une voie ferrée et une ligne de distribution électrique ont été identifiées sur les terrains voisins. Ces types d'infrastructures ont généralement un impact localisé. Néanmoins, comme ils sont situés en limite de propriété, il ne peut pas être exclu que des contaminants aient migré sur l'emprise du site. Les contaminants pourraient aussi lixivier et transiter dans l'eau souterraine du site.

Plusieurs mécanismes pourraient contribuer au transport des contaminants présumés présents dans les sols du site vers d'autres compartiments environnementaux (eau souterraine, eau de surface, air extérieur). La lixiviation de ces contaminants peut ainsi entraîner leur migration dans l'eau souterraine, notamment vers des sites voisins. L'évaluation de la qualité de l'eau souterraine doit tenir compte que l'eau souterraine pourrait faire résurgence dans les fossés situés sur le site.

Secteur 2

Dans le contexte du site, les principaux enjeux environnementaux identifiés sont la présence antérieure d'une usine de fabrication d'explosifs, la présence de débris et ferraille sur le site, l'incendie ayant eu lieu sur un bâtiment existant sur le site et le remblayage avec des matériaux inconnus d'une sablière probable sur le site. La présence antérieure d'une voie ferrée a également été identifiée. Ce type de source a généralement un impact localisé autour des structures. Finalement, une contamination en aluminium dans l'eau souterraine du site a également été retracée.

De plus, d'autres contaminants, tels que les HAM, les HAP et les HP C10-C50, pourraient également transiter dans l'eau souterraine du site en provenance de sources identifiées comme des enjeux potentiels en amont hydraulique du site. Une ligne de distribution électrique a été identifiée sur les terrains voisins. Comme les voies ferrées, ce type de source a généralement un impact localisé autour des structures. Néanmoins, comme elle est située en limite de propriété, il ne peut pas être exclu que des contaminants aient migré sur l'emprise du site. Les contaminants pourraient aussi lixivier et transiter dans l'eau souterraine du site.

Plusieurs mécanismes pourraient contribuer au transport des contaminants présumés présents dans les sols du site vers d'autres compartiments environnementaux (eau souterraine, eau de surface, air extérieur). La lixiviation de ces contaminants peut ainsi entraîner leur migration dans l'eau souterraine, notamment vers des sites voisins. L'évaluation de la qualité de l'eau souterraine doit tenir compte que l'eau souterraine pourrait faire résurgence dans les fossés situés sur le site ou dans la rivière Saint-Maurice située à environ 300 m du site.

8.4 Autres commentaires

Rappelons que selon la carte des milieux humides de Canards illimités et la cartographie des milieux humides potentiels du Québec du MELCCFP, des milieux humides seraient présents sur le secteur du site ainsi que dans le voisinage. En effet, différents types de milieux humides se retrouvent sur le site à l'étude, soit des zones d'eau peu profonde, des marais, des prairies humides, des marécages, ainsi que des tourbières boisées et des fens. Étant donné la présence d'occurrences et de milieux naturels sur le site, AtkinsRéalis recommande la réalisation d'une étude de caractérisation des milieux naturels. Rappelons qu'une étude de ce genre est déjà en cours et les résultats seront présentés dans un rapport distinct.

Rappelons également qu'au moment d'écrire ce rapport, AtkinsRéalis est toujours dans l'attente d'une procuration signée pour avoir l'autorisation de consulter les dossiers concernant les lots 4 526 793 et 4 526 745 à 4 526 749 du cadastre du Québec. Une fois que les procurations signées seront disponibles, une seconde demande d'accès à l'information sera effectuée. Par ailleurs, au moment de l'émission de ce rapport, AtkinsRéalis est également en attente d'une réponse du MELCCFP pour la demande d'accès à l'information concernant le lot 4 525 977.

9 Conclusions et recommandations

La présente étude de Phase I avait pour objectif de déterminer si le site a été exposé à des risques de contamination ou s'il est déjà contaminé. L'ensemble d'informations recueillies dans le cadre de l'étude a permis d'identifier plusieurs sources de contamination potentielle du site (section 8.3). Sur la base de ces informations, la réalisation d'une caractérisation environnementale du site Phase II est recommandée.

Selon la nature et la portée des travaux de construction à venir, selon les futurs aménagements prévus ainsi que selon les éventuelles exigences du MELCCFP spécifiques au projet, des travaux de caractérisation de la qualité environnementales des sols et/ou des matières résiduelles et/ou de l'eau souterraine aux endroits (zones) où des sources potentielles de contamination ont été identifiées (tableau 8-2) pourraient devoir être menés.

Les activités de fabrication d'explosifs (Code SCIAN #32592) ayant eu lieu sur les lots 5 516 290, 5 923 830 et 5 923 831, entre 1940 et 1945, sont répertoriées aux annexes III et IV du RPRT (activités industrielles susceptibles d'impacter la condition environnementale du site). Un changement d'activité (art. 31.53 LQE) sur les lots ayant eu les activités de fabrication d'explosifs pourrait déclencher les conditions de la section IV du chapitre IV de la LQE. Les activités d'enfouissement de sols contaminés ayant eu lieu sur le lot 4 525 977, entre 1995 et 2020, sont aussi répertoriées à l'annexe III du RPRT. Un changement d'activité (art. 31.53 LQE) sur les lots ayant eu les activités d'enfouissement de sols contaminés pourrait déclencher les conditions de la section IV du chapitre IV de la LQE. Une demande d'avis juridique est recommandée afin d'éclaircir l'applicabilité de la LQE en fonction de certaines activités ayant eu lieu sur le site.

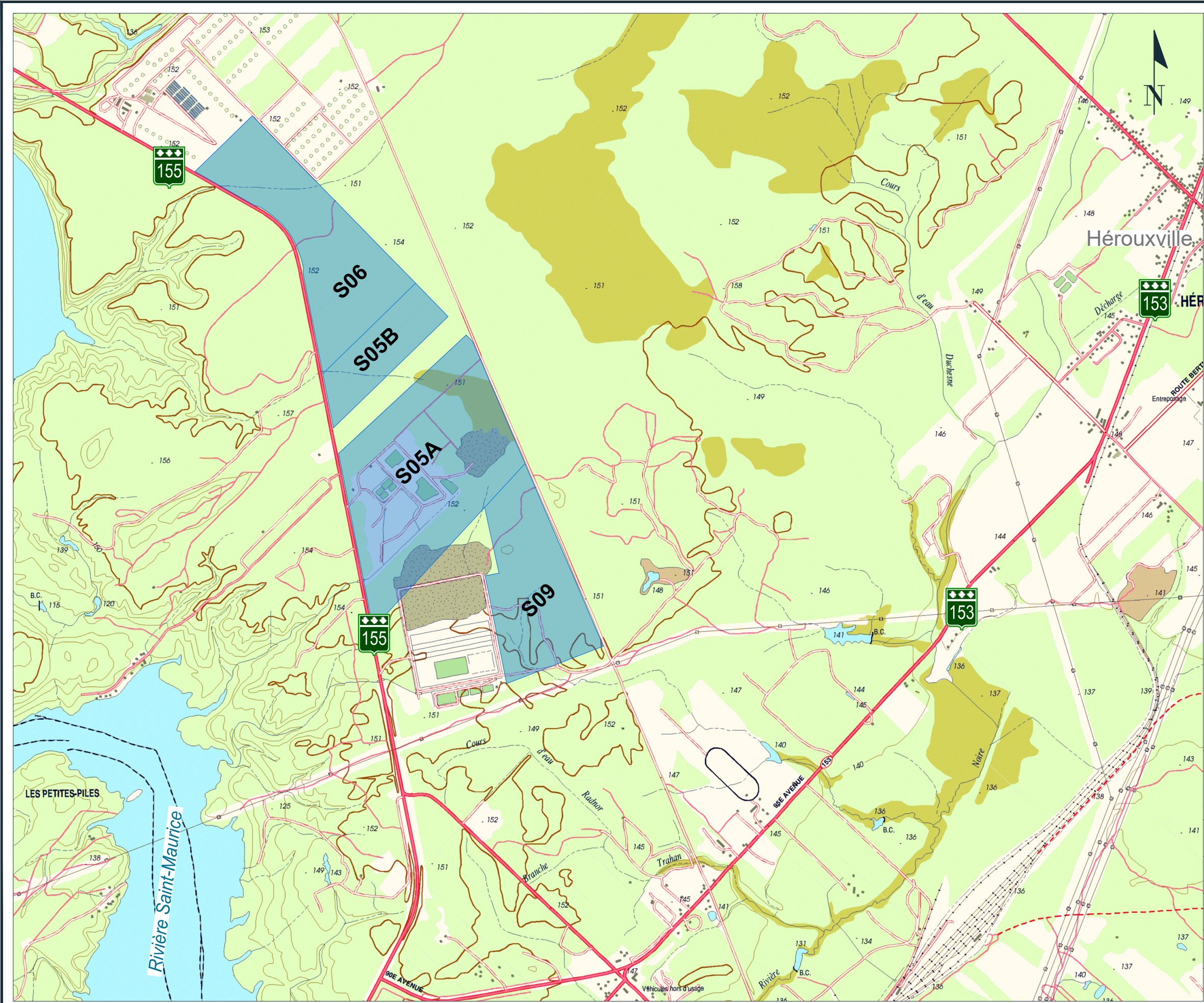
Compte tenu des occurrences de milieux humides potentiels par le MELCCFP sur le site, puisque des travaux sont prévus sur le site, la réalisation d'une étude de caractérisation des milieux naturels est recommandée avant la réalisation des travaux afin d'évaluer les possibles impacts sur cette espèce et de ces milieux naturels pour prévoir, le cas échéant, des mesures de mitigation. Cependant, ce volet sera traité dans l'étude de caractérisation des milieux naturels en cours et dont les résultats seront présentés dans un rapport distinct.

ANNEXES

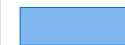
Annexe 1. Cartes topographiques



V:\Projets\699440_TES\DAO\4-Plan\L03\699440-4E-L03.dwg



LÉGENDE



Limite du site à l'étude

Référence :
- MERN, feuillet topographique 1:20 000 (année inconnue).

Note:
1- Ce plan doit être lu avec le rapport qui l'accompagne.

CLIENT :

TES
Canada



PROJET : Caractérisation environnementale
de site - Phase I

ENDROIT : Projet Mauricie - Sites solaires
S05A, S05B, S06 et S09, Shawinigan (Québec)

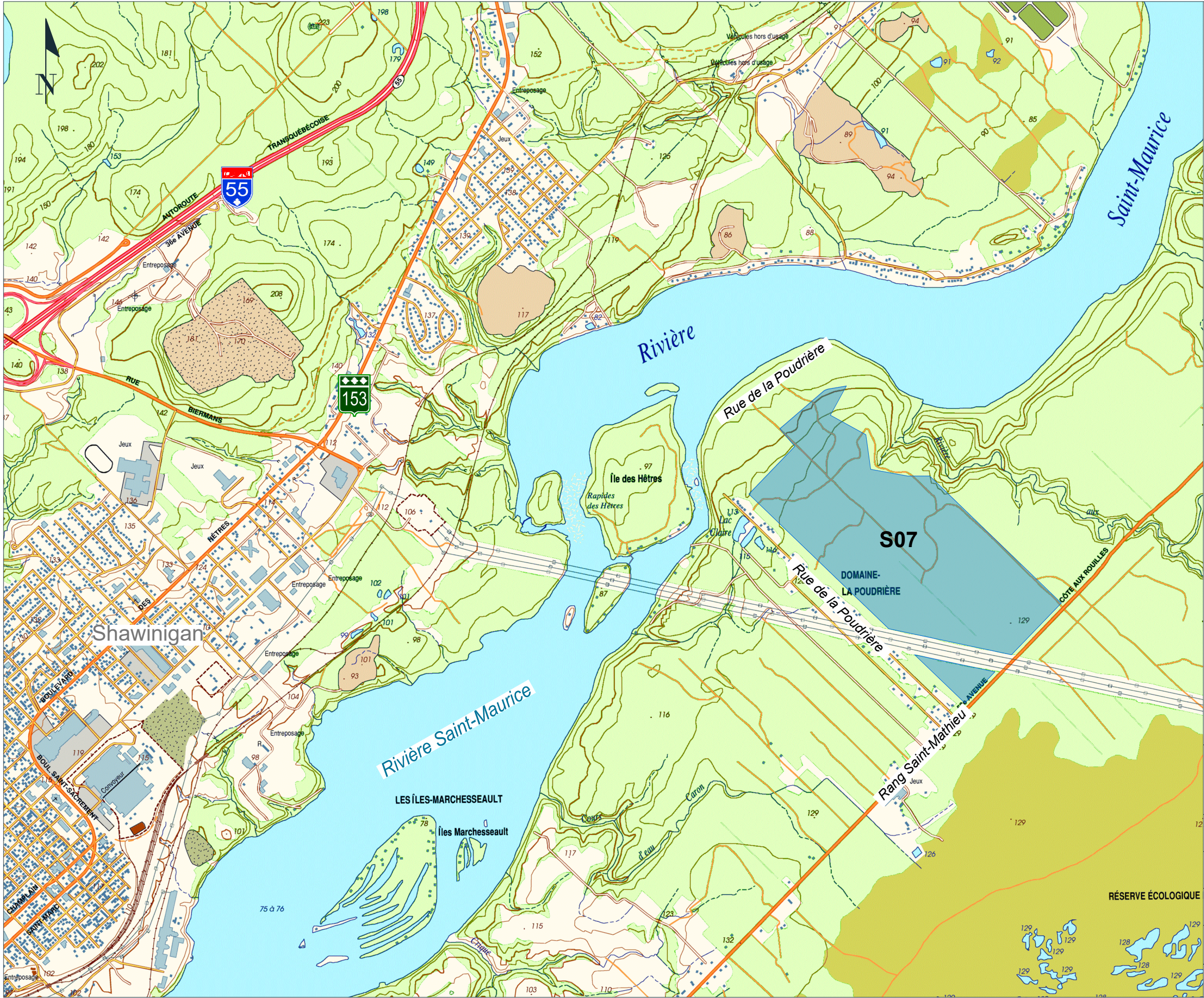
TITRE : Plan de localisation - Secteur 1

ÉCHELLE : 1:20000
200 0 200 600 1000m

DATE :
2025-02-04

DOSSIER-DPT-LIVRABLE-DESSIN :
699440-4E-L03-D01

RÉV.
00



LÉGENDE

Limite du site à l'étude

Référence :

- MERN, feuillet topographique 1:20 000 (année inconnue).

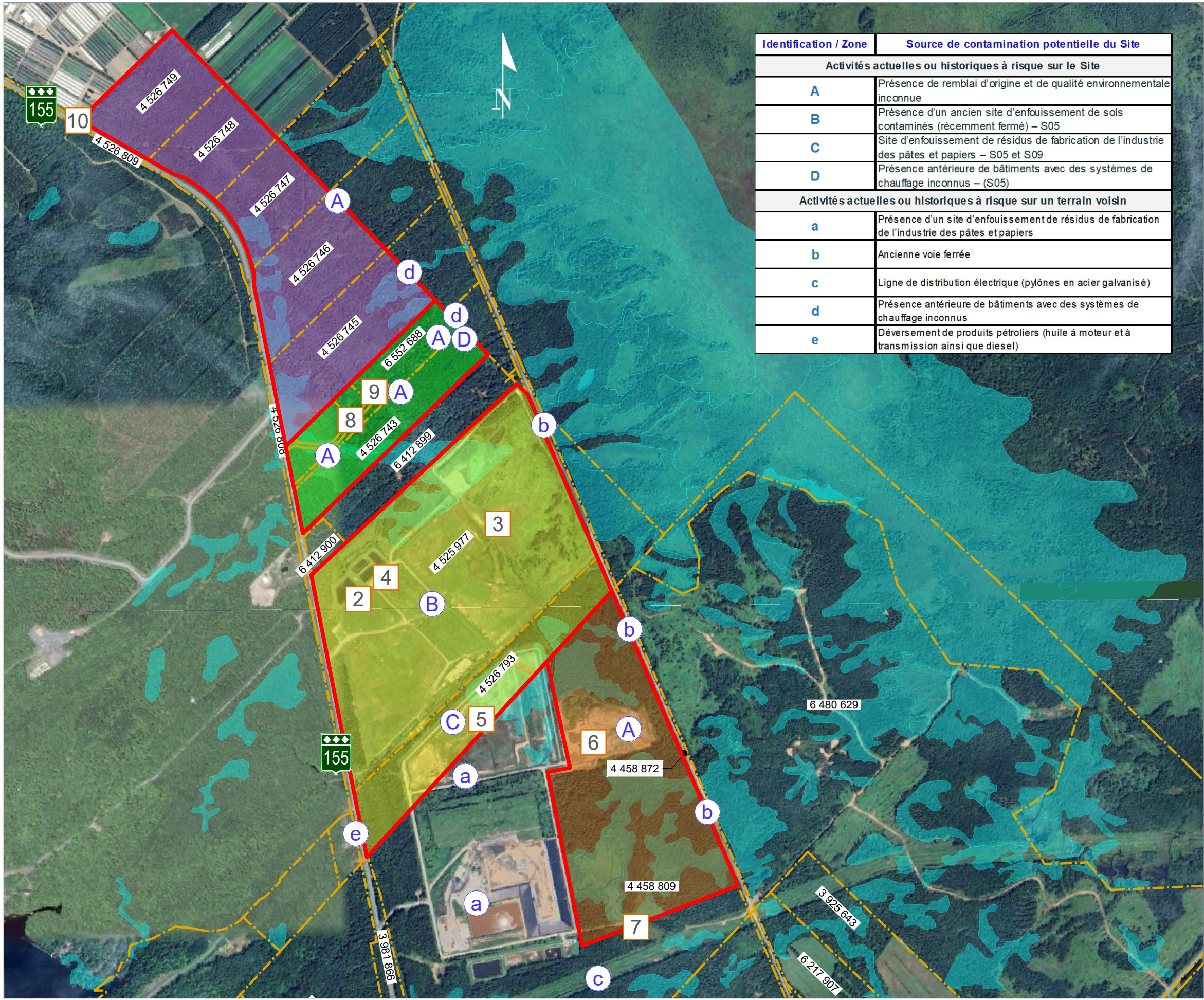
Note:

- 1- Ce plan doit être lu avec le rapport qui l'accompagne.

CLIENT :		<div>TES Canada</div>		<div>AtkinsRéalis</div>	
PROJET : Caractérisation environnementale de site - Phase I					
ENDROIT : Projet Mauricie - Site solaire S07, Shawinigan (Québec)					
TITRE : Plan de localisation - Secteur 2					
ÉCHELLE : 1:20000		<div><div>2000 200 600 1000m</div></div>			
DATE : 2025-02-04		DOSSIER-DPT-LIVRABLE-DESSIN : 699440-4E-L03-D02			RÉV. 00

Annexe 2. Dessins





Identification / Zone	Source de contamination potentielle du Site
Activités actuelles ou historiques à risque sur le Site	
A	Présence de remblai d'origine et de qualité environnementale inconnue
B	Présence d'un ancien site d'enfouissement de sols contaminés (récemment fermé) – S05
C	Site d'enfouissement de résidus de fabrication de l'industrie des pâtes et papiers – S05 et S09
D	Présence antérieure de bâtiments avec des systèmes de chauffage inconnus – (S05)
Activités actuelles ou historiques à risque sur un terrain voisin	
a	Présence d'un site d'enfouissement de résidus de fabrication de l'industrie des pâtes et papiers
b	Ancienne voie ferrée
c	Ligne de distribution électrique (pylônes en acier galvanisé)
d	Présence antérieure de bâtiments avec des systèmes de chauffage inconnus
e	Déversement de produits pétroliers (huile à moteur et à transmission ainsi que diesel)

LÉGENDE

- 4 526 745

Numéro et limite de lot
- Limite du site à l'étude
- Secteur site solaire S05A projeté
- Secteur site solaire S05B projeté
- Secteur site solaire S06 projeté
- Secteur site solaire S09 projeté
- Milieux humides

- Préoccupations environnementales identifiées sur le site à l'étude
- A

Identification (voir tableau)
- a

Préoccupation environnementale identifiée pour le voisinage
- 2

Numéro de photo du Rapport photographique de l'annexe E

Références :

- Canards Illimités Canada, cartographie détaillée des milieux humides du Québec, décembre 2024.
- Infolot; MERN; septembre 2024.
- Fond de plan tiré de la base Google Earth, image satellite, septembre 2024.

Note:
1- Ce plan doit être lu avec le rapport qui l'accompagne.

CLIENT :

TES
Canada

AtkinsRéalis

PROJET : Caractérisation environnementale de site - Phase I

ENDROIT : Projet Mauricie - Sites solaires S05A, S05B, S06 et S09, Shawinigan (Québec)

TITRE : Préoccupations environnementales - Secteur 1

ÉCHELLE : 1:12500

125

0

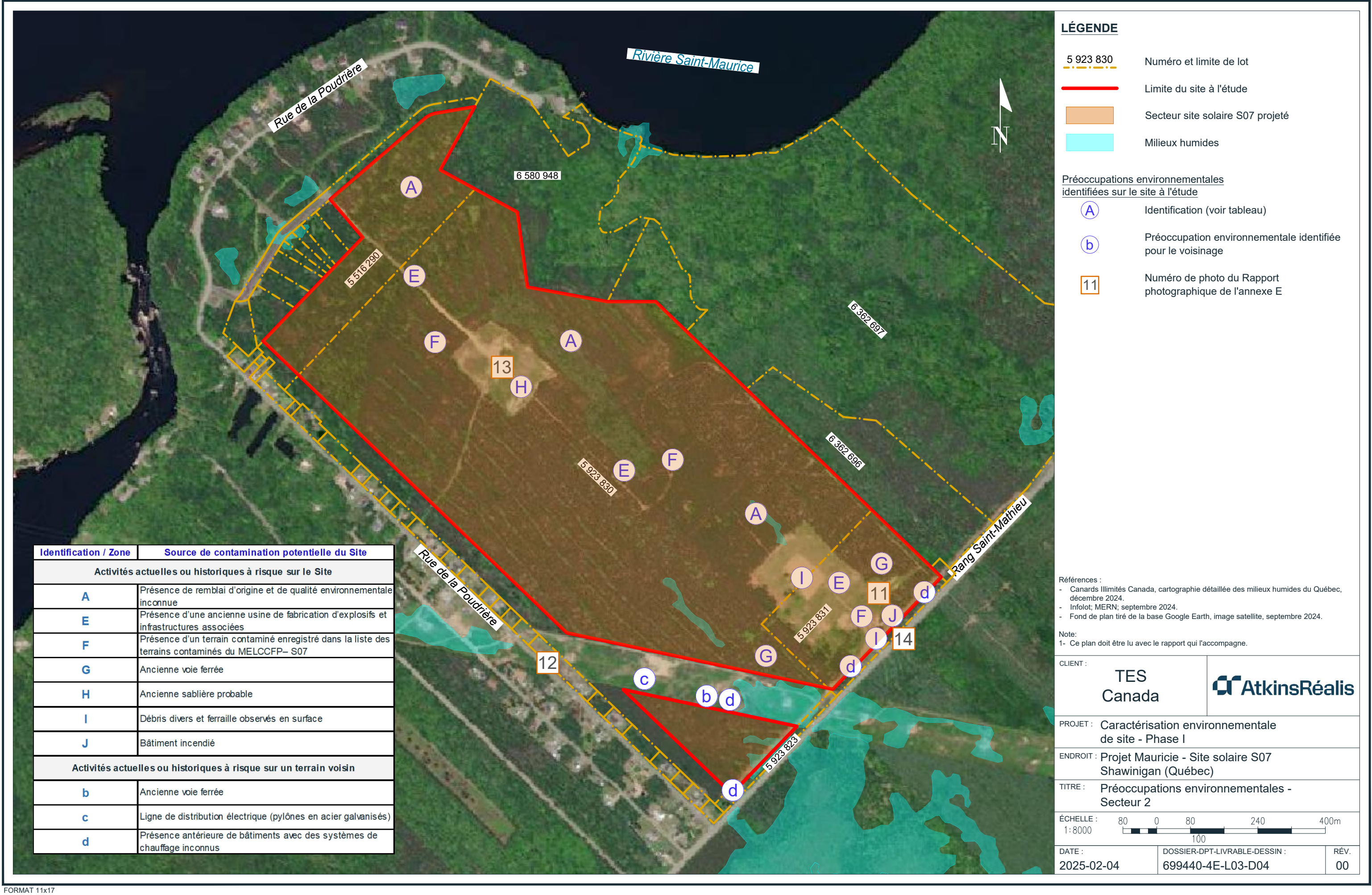
250

500

625m

DATE :	DOSSIER-DPT-LIVRABLE-DESSIN :	RÉV.
2025-02-04	699440-4E-L03-D03	00

V:\Projets\699440_TES\DAO\4-Plan\03\699440-4E-L03.dwg



Identification / Zone	Source de contamination potentielle du Site
Activités actuelles ou historiques à risque sur le Site	
A	Présence de remblai d'origine et de qualité environnementale inconnue
E	Présence d'une ancienne usine de fabrication d'explosifs et infrastructures associées
F	Présence d'un terrain contaminé enregistré dans la liste des terrains contaminés du MELCCFP- S07
G	Ancienne voie ferrée
H	Ancienne sablière probable
I	Débris divers et ferraille observés en surface
J	Bâtiment incendié
Activités actuelles ou historiques à risque sur un terrain voisin	
b	Ancienne voie ferrée
c	Ligne de distribution électrique (pylônes en acier galvanisés)
d	Présence antérieure de bâtiments avec des systèmes de chauffage inconnus

LÉGENDE

5 923 830

Numéro et limite de lot

Limite du site à l'étude

Secteur site solaire S07 projeté

Milieux humides

Préoccupations environnementales identifiées sur le site à l'étude

A

Identification (voir tableau)

b

Préoccupation environnementale identifiée pour le voisinage

11

Numéro de photo du Rapport photographique de l'annexe E

Références :

- Canards Illimités Canada, cartographie détaillée des milieux humides du Québec, décembre 2024.

- Infolot; MERN; septembre 2024.

- Fond de plan tiré de la base Google Earth, image satellite, septembre 2024.

Note:

1- Ce plan doit être lu avec le rapport qui l'accompagne.

CLIENT :

TES
Canada

PROJET :

Caractérisation environnementale de site - Phase I

ENDROIT :

Projet Mauricie - Site solaire S07 Shawinigan (Québec)

TITRE :

Préoccupations environnementales - Secteur 2

ÉCHELLE :

1:8000

8000

0

80

240

400m

100

DATE :

2025-02-04

DOSSIER-DPT-LIVRABLE-DESSIN :

699440-4E-L03-D04

RÉV.

00

FORMAT 11x17

Annexe 3. Rapport Photographique (visite)



Annexe 3

Rapport photographique



Photo n° 1 (2022) – Vue aérienne par drone des cellules fermées du site Horizon Environnement (S05) (vue vers le nord)



Photo n° 2 (oct. 2024) – Vue d'un bassin de rétention d'eau traité sur le site Horizon Environnement (S05) (vue vers le nord)

Annexe 3

Rapport photographique



Photo n° 3 (oct. 2024) – Vue d'un étang d'accumulation d'eau pluviale causée par l'imperméabilité de la couche d'argile déposée sur le site Horizon Environnement (S05) (vue vers l'est)



Photo n° 4 (oct. 2024) – Vue du garage sur le site Horizon Environnement (S05)

Annexe 3

Rapport photographique



Photo n° 5 (oct. 2024) – Vue de la cellule d'enfouissement des déchets avec le fossé creusé autour, sur le parc Harmonie (S05A) (vue vers l'est)



Photo n° 6 (oct. 2024) – Vue d'un empilement de sols glaiseux d'apparence naturelle sur une zone déboisée du site solaire S09 (lot 4 458 809) (vue vers le sud)

Annexe 3

Rapport photographique



Photo n° 7 (oct. 2024) – Vue de la zone humide entourée de végétation dense située dans la partie sud du site solaire S09 (lot 4 458 809) (vue vers le sud-est)



Photo n° 8 (oct. 2024) – Vue de l'entreposage de bois et de sols naturels glaiseux dans une zone déboisée du site solaire S05B (lot 6 552 684) (vue vers le nord)

Annexe 3

Rapport photographique



Photo n° 9 (oct. 2024) – Vue des empilements de terre végétale et de sols naturels sablonneux et glaiseux



Photo n° 10 – Vue d'un fossé de drainage le long de la route 155, en bordure du site solaire S06 (vue vers le sud).



Photo n° 11 – Vue des débris liés à un incendie d'immeuble sur la portion sud du site solaire S07 (vue vers l'est)



Photo n° 12 – Vue du corridor des lignes électriques à haute tension sur le site solaire S07 (vue vers le sud-est)

Annexe 3

Rapport photographique



Photo n° 13 – Vue du secteur déboisé dans la portion nord du site solaire S07 (vue vers le nord)

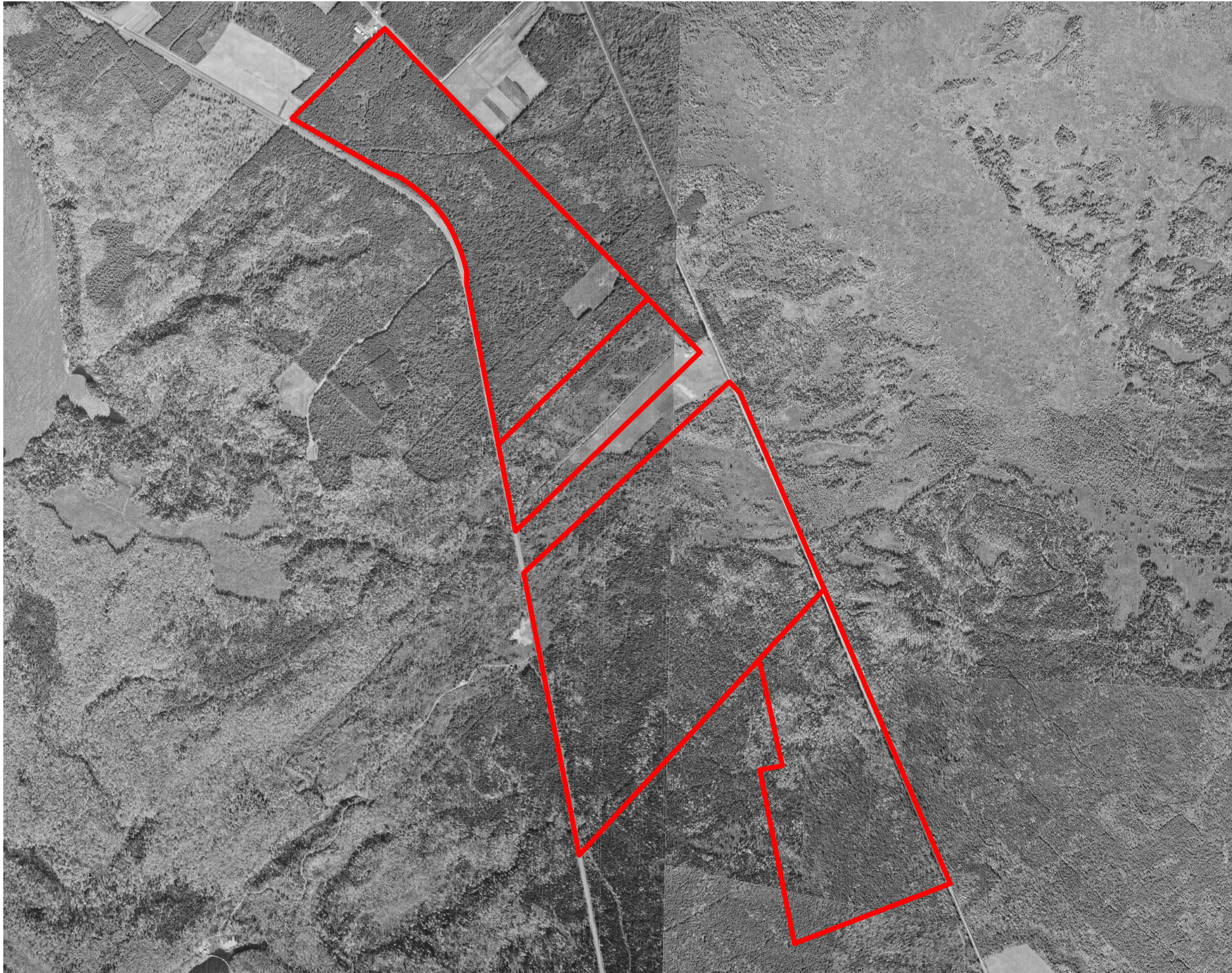


Photo n° 14 – Vue d'une accumulation de nombreux arbres abattus sur le site solaire S07 (vue vers le nord)



Annexe 4. Photographies aériennes

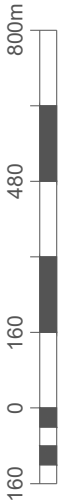




V:\Projets\699440_TES\DAO\4-Plan\LO3\L03_S05-6-9_Annexe photo 1975.dwg



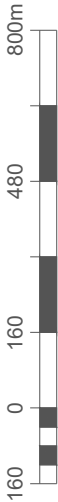
V:\Projets\699440_TES\DAO\4-Plan\LO3\L03_S05-6-9_Annexe photo 1985.dwg



1 : 16000

V:\Projets\699440_TES\DAO\4-Plan\L03\L03_S05-6-9_Annexe photo 1997.dwg





1 : 16000

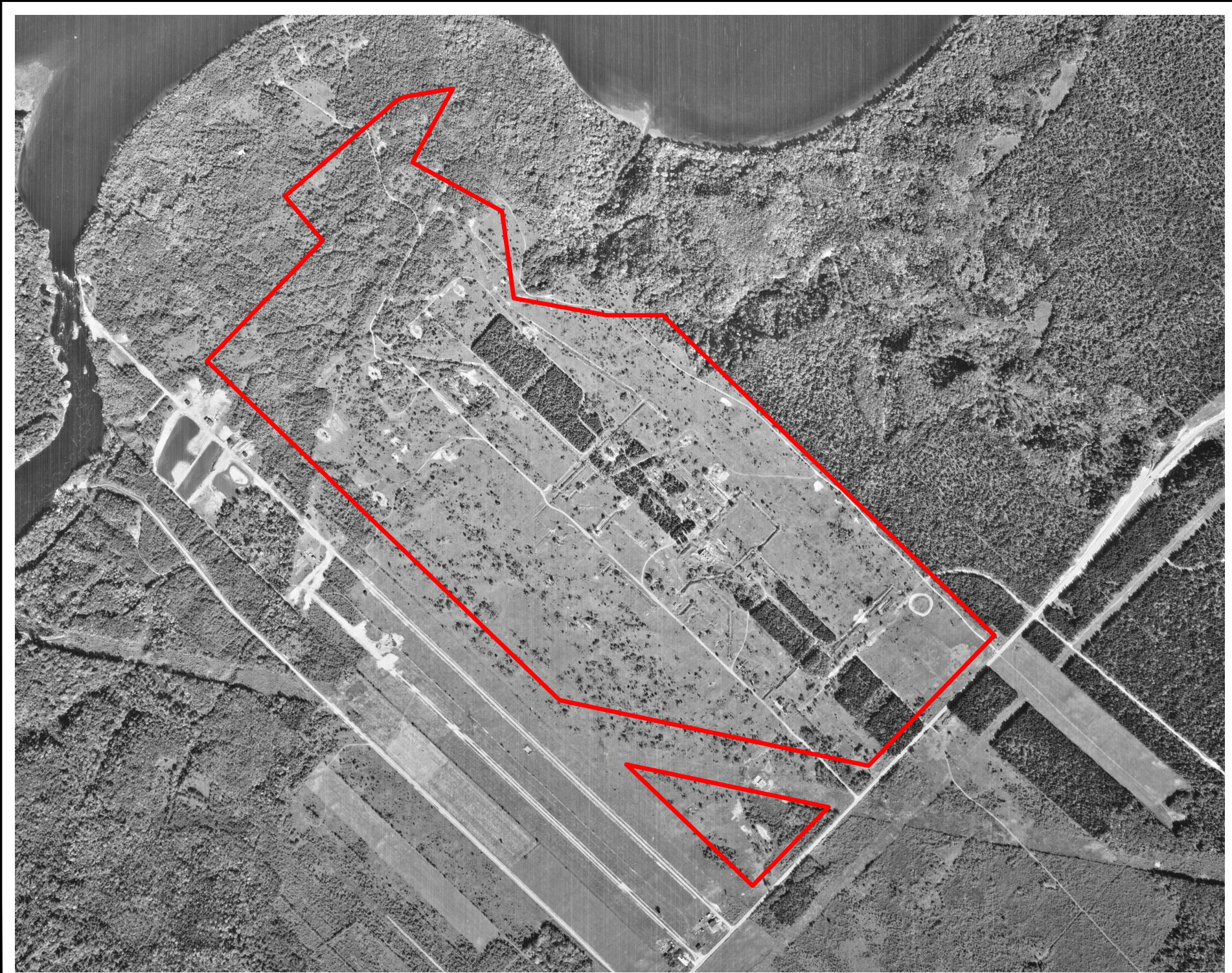
V:\Projets\699440_TES\DAO\4-Plan\LO3\LO3_S05-6-9_Annexe photo 2016.dwg







V:\Projets\699440_TES\DAO\4-Plan\L03\L03_S07_Annexe photo 1964.dwg





V:\Projets\699440_TES\DAO\4-Plan\LO3\LO3_S07_Annexe photo 1985.dwg

