

ANNEXE

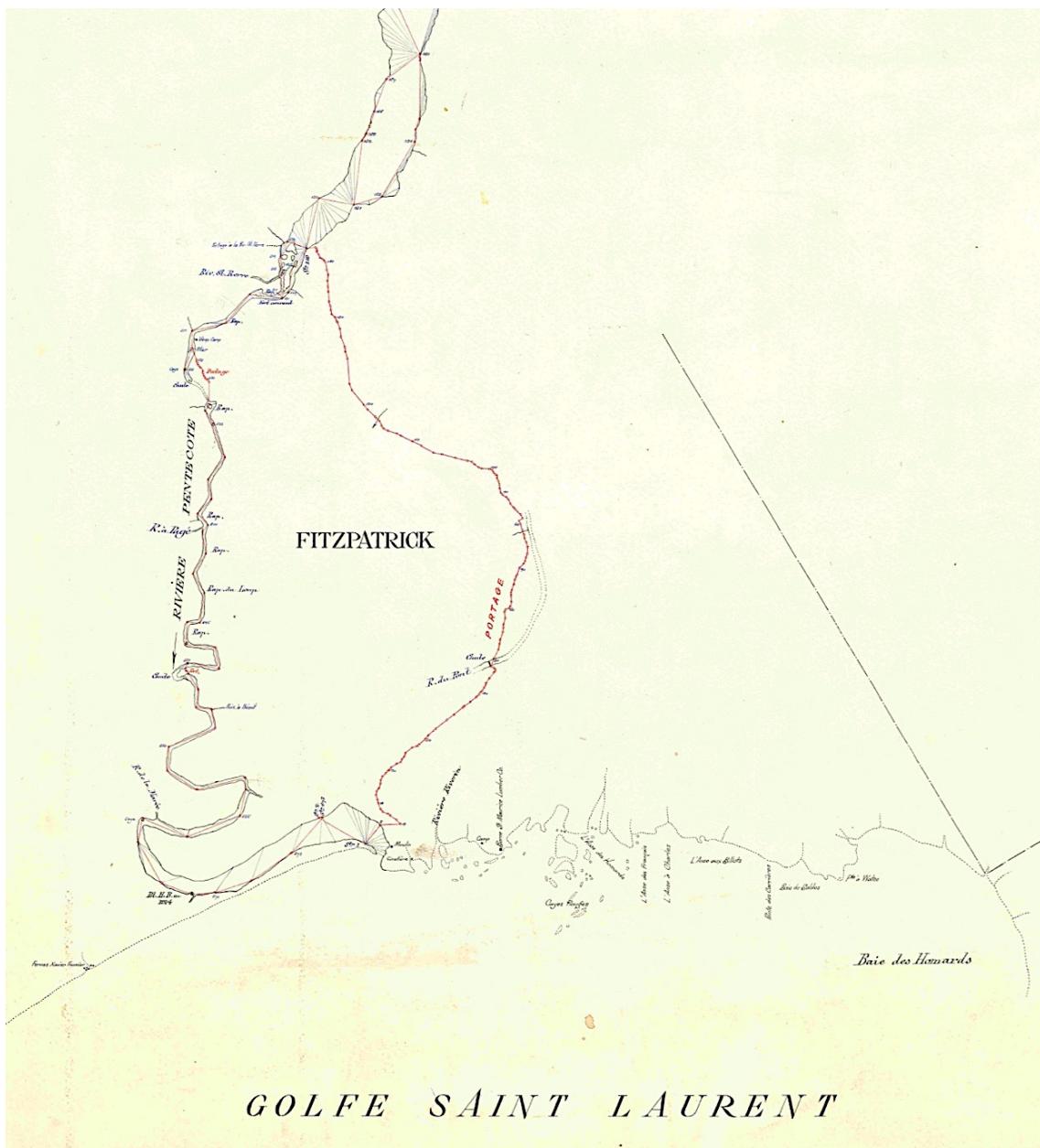
D

ÉTUDE DE POTENTIEL
ARCHÉOLOGIQUE

PROJET ÉOLIEN APUIAT

ÉTUDE DE POTENTIEL ARCHÉOLOGIQUE

MISE À JOUR 2021



Juin 2021

RÉSUMÉ

Cette étude de potentiel archéologique s'inscrit à l'intérieur d'une démarche entreprise par Parc éolien Apuiat S. E. C afin d'évaluer les impacts sur le patrimoine archéologique pouvant découler du projet éolien Apuiat en Côte-Nord. Rappelons qu'une première étude relative à ce projet avait été déposée en 2016 (Pintal, J.-Y. 2016, Projet éolien Lévesque, Étude de potentiel archéologique. Étude déposée à DNV-GL). L'objectif de ce document n'est pas de refaire une nouvelle étude de potentiel, mais de mettre à jour la première étant donné que cinq années se sont passées depuis sa réalisation.

Cette étude a pris en considération les bases de données du ministère de la Culture et des Communications de nouvelles données présentes dans les carnets des arpenteurs. De même, l'analyse du potentiel a pris en considération des informations environnementales non disponibles à l'époque (LIDAR, modèle numérique de terrain ombré, etc.). Finalement, il a été tenu compte de la configuration actuelle du parc afin de préciser quelles zones pourraient être éventuellement touchées par les travaux prévus tout en évaluant leur superficie.

Cette étude en arrive à la conclusion que le secteur à l'étude recèle 9 zones de potentiel archéologique d'occupation eurocanadienne et 69 zones de potentiel archéologique d'occupation autochtone. De ce nombre, une zone eurocanadienne et 17 zones autochtones semblent touchées par les travaux prévus. Dans le but de diminuer les impacts que ce projet pourrait avoir sur le patrimoine archéologique de la région, et advenant que des travaux d'excavation soient prévus à l'emplacement des zones de potentiel, il est recommandé de procéder à un inventaire au terrain afin de vérifier la présence de vestiges. Si des vestiges encore intacts sont découverts, un programme de sauvegarde (relevés des vestiges, fouilles des sites archéologiques) sera proposé. Il est considéré qu'une équipe de 4 à 6 personnes devrait être en mesure d'inventorier toutes les zones à potentiel archéologique qui chevauchent l'emprise du projet éolien d'Apuiat en 3 - 4 semaines.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	1
1,0 L'ÉTUDE DE POTENTIEL ARCHÉOLOGIQUE : LES MÉTHODES	3
1,1 Le potentiel d'occupation au cours de la période préhistorique	3
1,2 Le potentiel d'occupation au cours de la période historique	5
2,0 LA DESCRIPTION DU SECTEUR À L'ÉTUDE	6
2,1 Le paysage actuel	6
2,1.1 La géologie et les sources de matières premières.....	8
2,1.2 Les dépôts de surface.....	10
2,1.3 Hydrographie	13
2,1.4 Écologie et végétation	13
2,2 Les principales phases de la mise en place du paysage actuel	16
3,0 LA CHRONOLOGIE DE L'OCCUPATION HUMAINE	19
3,1 La période préhistorique (de 13 500 ans AA à 400 ans AA)	19
3,2 La période historique	21
4,0 L'ÉTAT DES CONNAISSANCES ET LE POTENTIEL ARCHÉOLOGIQUE ..	31
4,1 Les travaux effectués antérieurement et les sites archéologiques connus à proximité	31
4,2 La cartographie des zones de potentiel	33
CONCLUSION.....	40
OUVRAGES CITÉS	41

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Critères d'évaluation du potentiel archéologique autochtone	4
Tableau II : Travaux archéologiques effectués dans ou à proximité de l'emprise	31
Tableau III : Sites archéologiques connus à proximité de l'emprise	32
Tableau IV : Zone de potentiel archéologique d'occupation eurocanadienne	33
Tableau V : Description des zones de potentiel d'occupation autochtone	37

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Localisation sur photo aérienne du secteur à l'étude	2
Figure 2	Modèle numérique de terrain ombré du secteur à l'étude	6
Figure 3	Relevé Lidar (1 m) du secteur à l'étude	7
Figure 4	Géologie du secteur à l'étude	9
Figure 5	Dépôts de surface du secteur à l'étude	11
Figure 6	Réseau hydrique du secteur à l'étude	14
Figure 7	Couvert forestier du secteur à l'étude	15
Figure 8	Principales étapes de la déglaciation et de la colonisation végétale de la région à l'étude	17
Figure 9	Courbes d'émergence des terres pour la Haute-Côte-Nord	18
Figure 10	Localisation des postes de traite établis dans la région	22
Figure 11	Carte du Domaine du Roy	23
Figure 12	Plan of Manicouagan, Pentecôte, Trinité, Godbout, Betsiamites, Outardes, à l'Eau Morte rivières	25
Figure 13	Plan de la rivière Petite Trinité	26
Figure 14	Plan d'un terrain situé sur la Côte Nord du golfe Saint-Laurent de chaque côté de la rivière Pentecôte	27
Figure 15	Côte-Nord du Saint-Laurent, 22G feuillets 9-10-14-15	28
Figure 16	Localisation des portages à proximité du secteur à l'étude	30
Figure 17	Le secteur à l'étude en 1961	30
Figure 18	Localisation des zones ayant déjà fait l'objet d'un inventaire archéologique et des sites archéologiques connus à proximité du secteur à l'étude	32
Figure 19	Localisation des zones de potentiel archéologique d'occupation eurocanadienne	34
Figure 20	Localisation des zones de potentiel archéologique d'occupation autochtone	36

ÉQUIPE DE RÉALISATION

Pour et eu nom de Parc éolien Apuiat S. E. C.

Ariane Côté

Responsable, environnement et relations avec le milieu

Consultant

Jean-Yves Pintal, M. Sc. Archéologue, rédaction et cartographie

INTRODUCTION

Cette étude de potentiel archéologique s'inscrit à l'intérieur d'une démarche entreprise par Parc éolien Apuiat S. E. C. afin d'évaluer les impacts sur le patrimoine archéologique pouvant découler du projet d'aménagement du parc éolien Apuiat localisé en Moyenne-Côte-Nord à l'intérieur des terres dans la région de Rivière-Pentecôte (figures 1 et 2).

Cette étude s'ouvre sur une description de la méthode utilisée afin d'évaluer le potentiel. Elle brosse ensuite un tableau du paysage actuel et des principales phases de sa mise en place. Les chapitres suivants synthétisent les données sur l'occupation humaine et présentent le potentiel archéologique. Finalement, la conclusion passe en revue les principaux points pertinents de cette étude et contient des recommandations relatives à la protection du patrimoine archéologique.

On entend par « secteur à l'étude » les limites exactes du terrain faisant l'objet de la présente analyse, telles qu'elles apparaissent à la figure 2. Quant à la zone d'étude, elle réfère à une emprise d'une largeur d'un kilomètre autour du secteur. Finalement, la région de référence correspond à un territoire qui s'étend des rivières Manicouagan à Sainte-Marguerite.

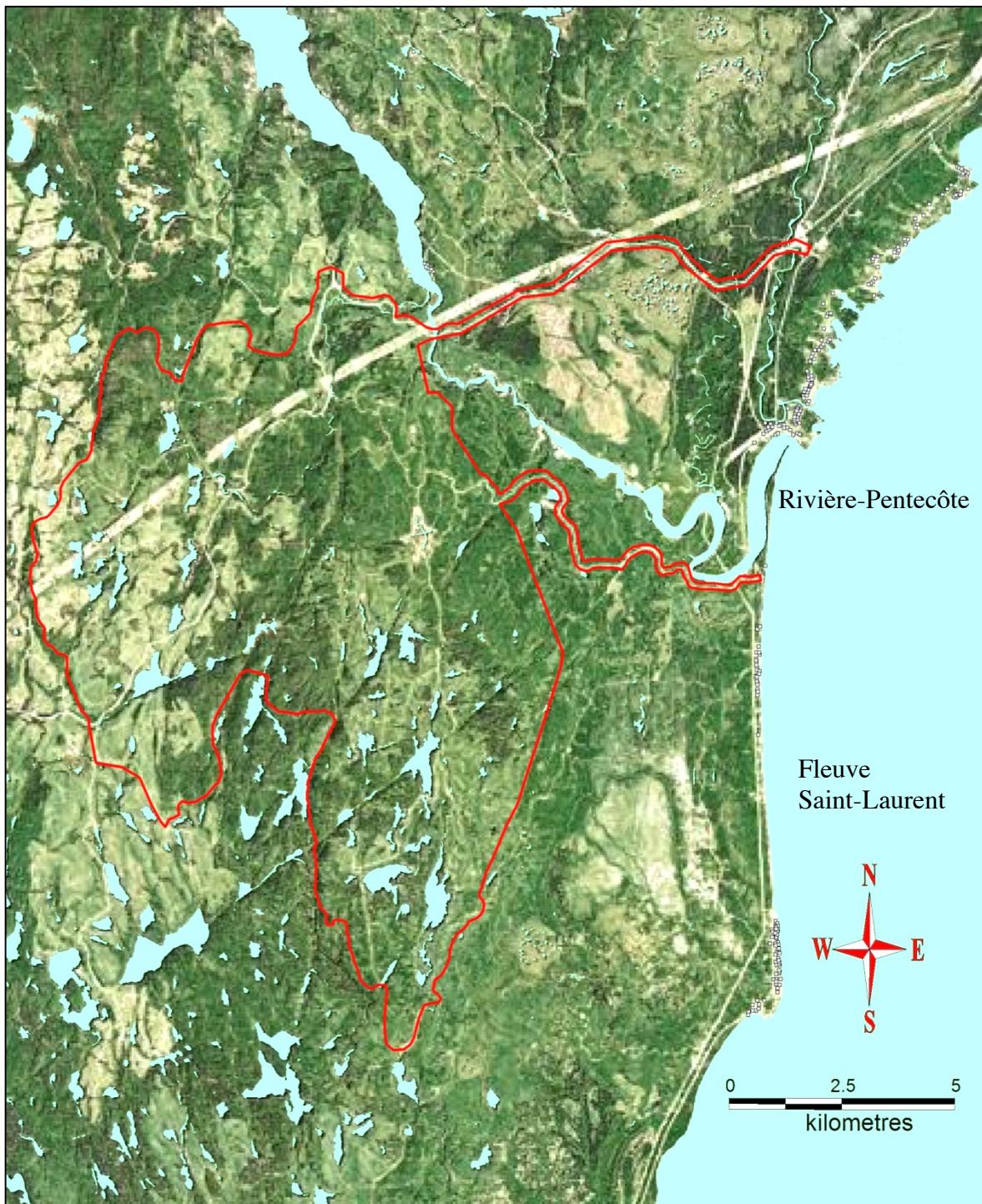


Figure 1 Localisation sur photo aérienne du secteur à l'étude (trait rouge) (Parc éolien Apuiat S. E. C. 2021, Plans 2021)

1,0 L'ÉTUDE DE POTENTIEL ARCHÉOLOGIQUE : LES MÉTHODES

L'étude de potentiel archéologique est une démarche théorique, nécessairement évolutive, dont les conclusions peuvent changer selon l'état d'avancement des connaissances. Dans ce cas-ci, elle traite de la probabilité qu'il y ait, à l'intérieur des limites du projet éolien d'Apuiat, des vestiges ou des artefacts témoignant d'une occupation autochtone (préhistorique et historique) ou eurocanadienne.

En ce qui a trait à la présence de sites préhistoriques (autochtones), les paramètres servant à démontrer l'existence d'un potentiel archéologique proviennent de l'analyse de données géographiques (environnementales) et culturelles (archéologiques) qui datent d'avant l'arrivée des Européens en Amérique du Nord. Dans le cas des sites archéologiques historiques (autochtones et eurocanadiens), divers documents d'archives permettent parfois de localiser des établissements ou des infrastructures datant de cette période. Des méthodes de recherche distinctes, mais complémentaires, sont donc utilisées pour traiter les volets préhistorique et historique.

1,1 Le potentiel d'occupation au cours de la période préhistorique

La notion de potentiel archéologique réfère à la probabilité de découvrir des traces d'établissement dans un secteur donné. Le postulat fondamental de l'étude de potentiel archéologique se résume ainsi : les humains ne s'installent pas sur un territoire au hasard, la sélection des emplacements est influencée par un ensemble de paramètres culturels et environnementaux.

Lorsque vient le temps d'évaluer les ressources patrimoniales possibles d'une région, l'archéologue se trouve régulièrement confronté au fait que les données disponibles sont peu abondantes. Ainsi, la plupart du temps, seuls quelques restes de campements sont connus pour des millénaires d'occupation. Ce maigre échantillon ne permet pas d'apprécier adéquatement l'importance que chaque groupe a pu accorder à un territoire spécifique au cours des différents siècles et millénaires. Puisque la présence autochtone doit être traitée comme un tout, sans nécessairement distinguer des modes de vie très différents (ex. groupes locaux bien établis versus premiers arrivants), les archéologues ont davantage recours aux données environnementales afin de soupeser l'attrait ou l'habitabilité d'un milieu. Cela étant dit, ces données encadrent davantage la localisation des sites domestiques.

On reconnaît les difficultés inhérentes à la découverte de certains sites générés par les humains (lieux sacrés, carrières lithiques, cimetières, arts rupestres, etc.), ceux pour lesquels on dispose de trop peu d'informations pour en modéliser la localisation. Mentionnons ici que les données historiques permettent en partie de corriger ce biais puisqu'elles font parfois état de la présence de portages, de campements ou de cimetières, autant d'éléments qui facilitent la démonstration du potentiel archéologique.

Lorsque cela est possible, une des premières étapes de l'étude de potentiel archéologique consiste à cerner les paramètres environnementaux qui caractérisent l'emplacement des différents types d'établissements auxquels ont recours habituellement les autochtones dans des milieux similaires à ceux analysés. Une fois ces critères définis, il devient alors

concevable de morceler un territoire, souvent assez vaste, en zones propices à la présence de sites archéologiques. En adoptant une telle démarche, on reconnaît d'emblée l'impossibilité pratique d'intervenir sur l'ensemble d'une région, principalement lorsque cette dernière est vaste. Au Québec, des critères génériques de potentiel ont été proposés au fil des ans (tableau I). Ces critères sont appliqués depuis des décennies et ils ont permis, et ils permettent toujours de découvrir des dizaines, voir des centaines de sites archéologiques par année.

Tableau I : Critères d'évaluation du potentiel archéologique autochtone (modification de Gauvin et Duguay 1981)

Facteurs environnementaux	Niveau de potentiel		
	Fort (A)	Moyen (B)	Faible (C)
Géographie	Plages, îles, pointes, anses, baies, points de vue dominants	Secteurs élevés et éloignés des plans d'eau	Falaises
Morpho-sédimentologie	Sable, gravier, terrains plats, terrasses marines et fluviales	Terrains moutonnés Loam argileux, rocheux Pentes moyennes	Affleurements rocheux Tourbières Pentes abruptes Terrains accidentés
Hydrographie	Hydrographie primaire Proximité des cours d'eau et lacs Zone de rapides ; Eau potable Axe de circulation Distance de la rive = de 0 à 100 m Confluence de cours d'eau	Hydrographie secondaire Petits cours d'eau Distance rive 100 à 150 m	Hydrographie tertiaire Marais/Tourbières Extrémité de ruisseau Distance rive 150 m et plus
Végétation	Ressources végétales comestibles Protection contre les vents du nord ; Exposition au vent du sud Bonne visibilité sur le territoire adjacent ; Bois de chauffage	Protection moyenne Ressources ligneuses rares	Aucune protection Pas de bois
Faune	Proximité de lieux propices à la chasse et à la pêche	Lieux plus ou moins fréquentés par la faune	Lieux peu fréquentés par la faune
Accessibilité	Accessibilité à des territoires giboyeux ; Circulation facile ; Sentiers de portage	Difficultés d'accès selon les saisons	Accès difficile en tout temps
Géologie	Proximité d'une source de matière première		

Les données archéologiques utilisées pour la rédaction de cette étude ont été compilées en tenant compte d'un rayon d'un kilomètre autour du projet (cartes 22G11, 12, 13 et 14). Elles ont été obtenues en consultant des sources telles que :

- l'Inventaire des sites archéologiques du Québec (MCC 2021a) ;
- la Cartographie des sites et des zones d'interventions archéologiques du Québec (MCC 2021b) ;
- le Répertoire du patrimoine culturel du Québec du ministère de la Culture et des Communications (MCC 2021c) ;

- le Répertoire québécois des études de potentiel archéologique (Association des archéologues du Québec 2005) ;
- les divers rapports et les différentes publications disponibles pour la région.

1,2 **Le potentiel d’occupation au cours de la période historique**

La méthode se base sur l’analyse critique de données archivistiques, de publications à caractère historique, de cartes, de photos et de plans. L’étude vise d’abord à cerner les ensembles archéologiques connus et potentiels pouvant être présents sur le territoire étudié, puis à les évaluer en fonction de leur ancienneté, de leur importance historique et de la qualité de leur conservation. Des recommandations sont formulées concernant la planification ou non d’une intervention avant les travaux d’excavation. À cet effet, les trois étapes décrites ci-dessous sont considérées.

La première étape de travail est la revue de la littérature et l’inventaire des connaissances. Elle comprend la cueillette des informations relatives au patrimoine dans le but d’avoir une bonne compréhension du secteur et ainsi de définir les caractéristiques spécifiques du territoire. Les principales sources documentaires qui ont été utilisées pour l’acquisition des données et l’analyse sont les monographies régionales, les études spécialisées en histoire et en patrimoine, l’Inventaire des sites archéologiques du Québec (MCC 2021a), la Cartographie des sites et des zones d’interventions archéologiques du Québec (MCC 2021b), le Répertoire du patrimoine culturel du Québec du ministère de la Culture et des Communications (MCC 2021c), le Répertoire québécois des études de potentiel archéologique (Association des archéologues du Québec, 2005), des études spécialisées, des cartes anciennes, des plans et carnets d’arpentage, des photographies aériennes et l’iconographie ancienne. On tient également compte des principales perturbations du sous-sol si elles sont connues.

La deuxième étape correspond à l’examen et à l’analyse des cartes anciennes. Tous les éléments qui constituent le patrimoine bâti et qui apparaissent sur les cartes doivent être pris en considération. Les éléments semblables, mais chronologiquement distincts, qui se répètent d’une carte ancienne à une autre illustrent l’évolution de l’occupation du secteur d’étude. Les secteurs qui ont été occupés au fil des ans sont souvent considérés comme des endroits ayant un fort potentiel archéologique historique, l’occupation de certains lieux s’étendant parfois sur plusieurs siècles. Les bâtiments isolés et les secteurs de regroupement de bâtiments rendent aussi possible la détermination des zones de potentiel. Les secteurs de regroupement permettent en plus de constater l’évolution des lieux et les répercussions des aménagements récents sur les plus anciens établissements.

La troisième étape consiste à analyser et à évaluer les éléments des plans historiques. Le potentiel correspond à la forte probabilité que des vestiges ou des sols archéologiques soient encore en place. Les zones à potentiel peuvent dépasser les limites des éléments bâties, car on doit considérer l’espace entourant ces éléments, par exemple des jardins, des cours, des latrines, des bâtiments secondaires, des niveaux d’occupation, des dépôts d’artefacts, etc. L’étude doit aussi prendre en considération le fait que certaines zones aient pu être transformées à des degrés divers par des aménagements récents ou modernes (remblais, déblais, etc.).

2,0 LA DESCRIPTION DU SECTEUR À L'ÉTUDE

Le secteur à l'étude occupe le littoral nord de l'estuaire du Saint-Laurent en Moyenne-Côte-Nord. Il se situe à l'ouest et au sud-ouest de la municipalité de Rivière-Pentecôte à environ 3 km du littoral. Outre les deux principaux chemins d'accès qui occupent les Basses-Terres du Saint-Laurent, la majeure partie se trouve dans les Laurentides centrales. La zone en observation couvre une superficie approximative de 110 km². Il ne s'agit pas ici de décrire exhaustivement ce milieu environnemental, mais bien de s'en tenir aux paramètres susceptibles d'avoir agi sur la fréquentation humaine.

2,1 Le paysage actuel

Le paysage est relativement plat près du fleuve (chemins d'accès), puis il devient vallonné, montueux et parfois accidenté à l'intérieur des terres. Les plus basses terres se trouvent en bordure du fleuve Saint-Laurent, près de la route 138, où elles s'élèvent à environ 20 mètres au-dessus du niveau actuel de la mer (NMM). À l'intérieur des terres, certains sommets culminent à plus de 500 mètres NMM (figures 2 et 3).

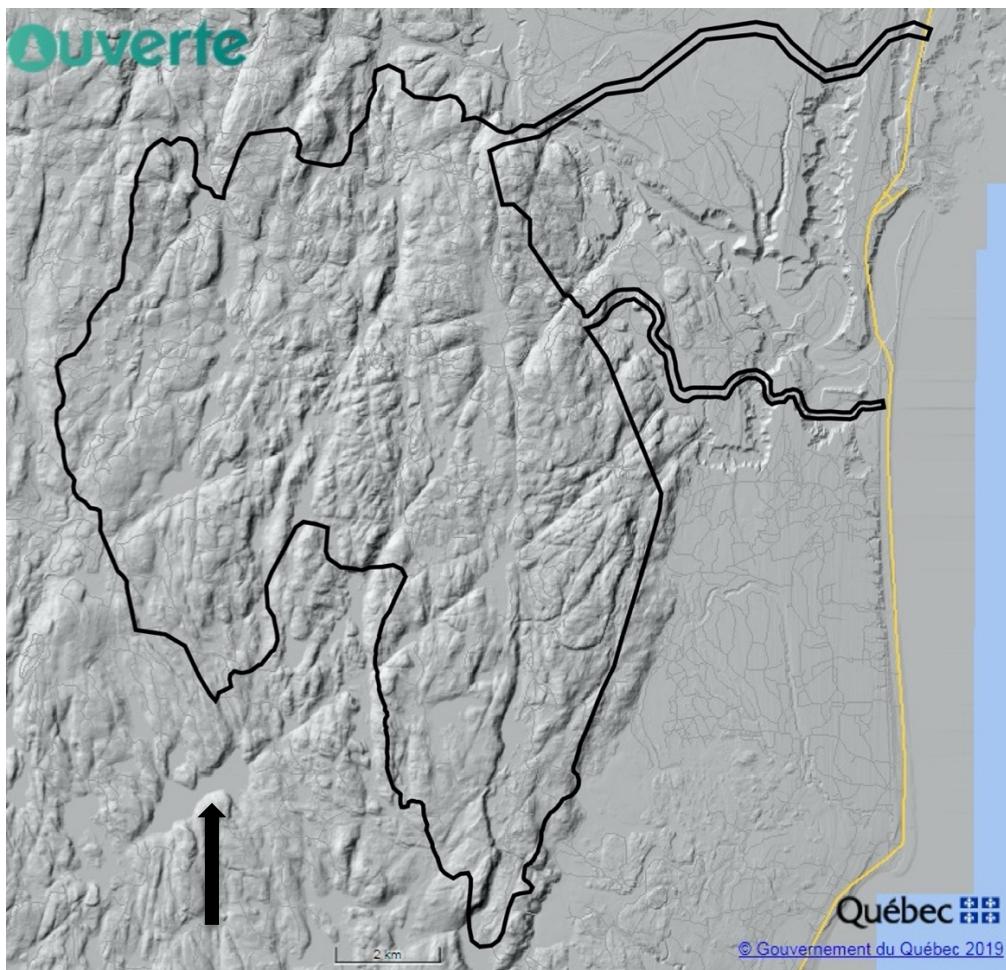


Figure 2 Modèle numérique de terrain ombré du secteur à l'étude (Forêtouverte 2021)

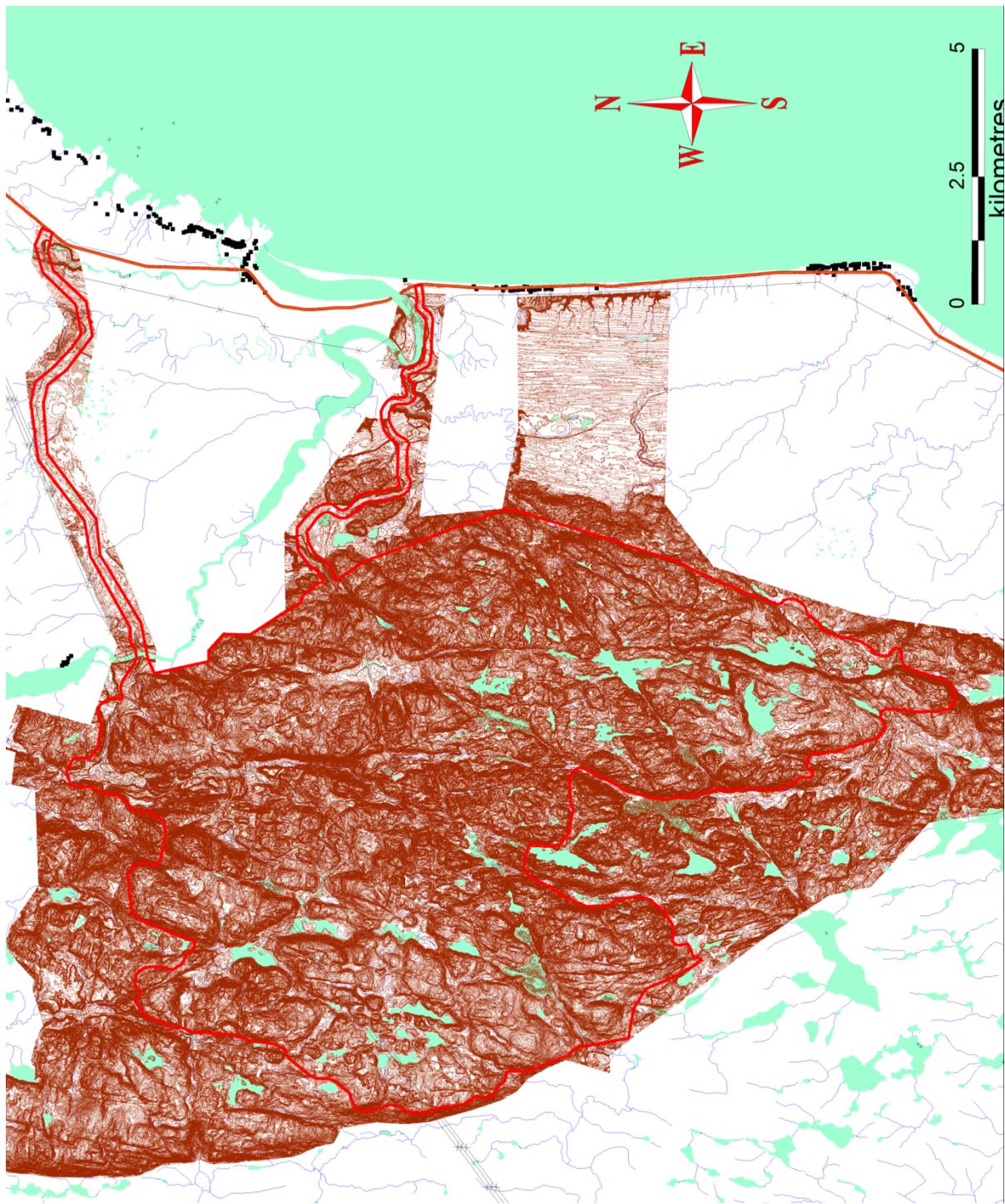


Figure 3 Relevé Lidar (1 m) du secteur à l'étude (Parc éolien Apuiat S. E. C. 2021)

L'analyse du modèle numérique et du relevé Lidar permet parfois de faire ressortir certaines anomalies qui suggèrent la présence d'infrastructures humaines (anciennes routes, fondations de bâtiment, etc.). Certaines des cartes présentées ici le sont à très petites

échelles ce qui peut rendre leur lecture ardue. Il faut comprendre que leur étude se fait à l'écran à des résolutions beaucoup plus grandes (ex. figure 3).

2.1.1 La géologie et les sources de matières premières

La structure de ce paysage est en grande partie influencée par son histoire géologique. Les cartes du système d'information géominière du Québec (SIGEOM en ligne 22G11, 12, 13 et 14) ont été utilisées pour décrire la roche en place. Il en va de même pour les travaux du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (SIGEOM EXAMINE).

Dans cette région, la roche-mère date du Mésoprotérozoïque. Les géologues y ont identifié plusieurs groupes distincts (Suite de Louis, Suite de Bignell, Suite anorthositique de Rivière-Pentecôte, Suite plutonique de Lanctot, Complexe de Bourdon) (figure 4). Ces diverses formations datent de 1 à 1 500 Ma (milliards d'années). La suite de Louis et le complexe de Bourdon composent moins de 10 % de la surface à l'étude.

À l'exception de ces deux dernières formations rocheuses, les pierres de la région correspondent principalement à des granites et à des anorthosités. Ces pierres sont de peu d'intérêt pour les artisans-tailleurs de pierre. En effet, comme elles n'offrent qu'une faible clasticité, elles se prêtent mal à la taille. Néanmoins, elles peuvent satisfaire certains besoins des communautés, entre autres comme pierres de charge, pierres de foyer, percuteurs, etc. Cela étant dit, comme de telles roches abondent dans la région et il est peu probable que le secteur à l'étude ait été visité spécifiquement pour cette seule ressource.

Ce type de pierre peut également être utilisé par les Eurocanadiens afin de construire les fondations de divers bâtiments, construire des routes ou servir de remblais.

Pour ce qui est du Complexe de Bourdon, il n'est présent dans le secteur à l'étude que sous la forme de paragneiss, une pierre qui est aussi peu utile pour les artisans-tailleurs. La situation est quelque peu différente pour la Suite de Louis qui contient du gabbro. En effet, cette pierre se prête généralement bien au bouchardage, une technique à laquelle les artisans ont recours quand vient le temps de fabriquer des haches, des gouges, des herminettes, des poids de filet, etc.

Cela étant dit, même si le gabbro est moins abondant que les granites et que les anorthosités, on ne peut qualifier cette pierre de rare. En effet, on peut s'en procurer en bien des endroits en Côte-Nord, notamment le long du littoral du fleuve dans la région de Baie-Comeau. Là, un gabbro de bonne qualité a effectivement été exploité par les Autochtones (Pintal 1993). Tel que mentionné, le gabbro est présent dans le secteur à l'étude, quoique souvent éloigné des cours d'eau. Soulignons qu'une formation similaire est plus facilement accessible le long du fleuve Saint-Laurent près de Pointe-aux-Anglais au sud-est du secteur à l'étude.

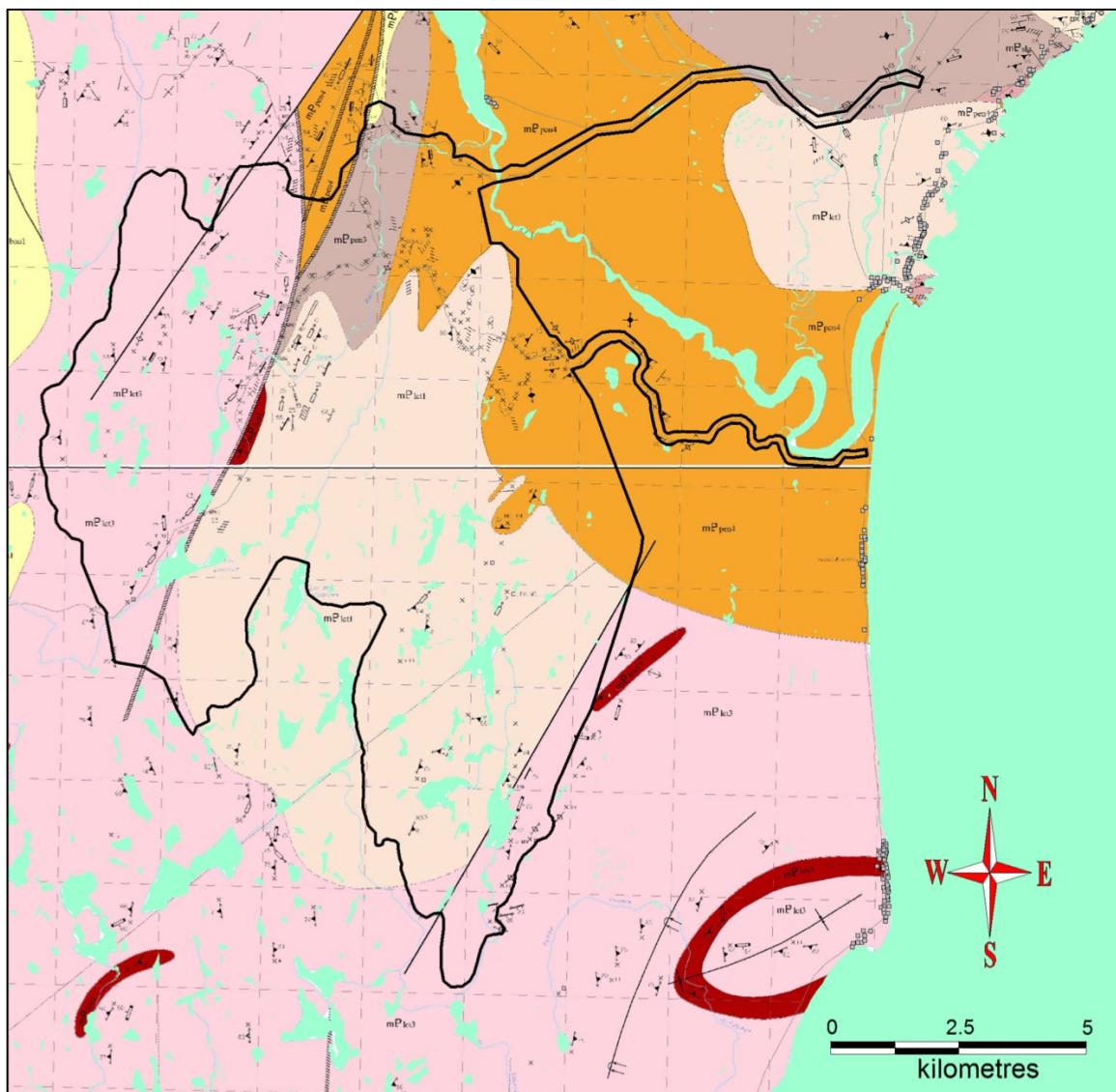


Figure 4 Géologie du secteur à l'étude (extrait) (Sigéom 2009) (le polygone noir correspond au secteur à l'étude)

MÉSOPROTÉROZOÏQUE

Suite de La ligne

mPslg Syénite à granulométrie moyenne à fine, plus ou moins déformée, monzonite. Quantité mineure de granite avec ou sans allanite

Suite de Louis (<1060 ±2,9 Ma, David, 2005)

mPlou1 Gabbro, gabbronorite à texture ophitique ou subophitique, contenant de l'orthopyroxène ou du clinopyroxène en partie ou entièrement remplacés par de la hornblende; diorite et gabbro en lambeaux, en enclaves ou en injections boudinés dans les unités encaissantes; pyroxénite

Suite de Bignell

mPbil Granite, charnockite, monzonite avec ou sans orthopyroxène (mangérite) et à texture porphyrique. Contient des enclaves de paragneiss

Suite anorthositique de Rivière-Pentecôte (1354 ±3 Ma, Machado et Martignole 1988)

mPen6 Leuconorite à xénocristaux de plagioclase, anorthosite pegmatitique, leuconorite à petits prismes de plagioclase, pyroxénite, leuconorite à grain fin, norite à quartz bleu et cordiérite

mPen4 Leuconorite, norite pegmatitique et anorthosite

mPen3 Leucotroctolite, anorthosite pegmatitique et anorthosite à grain grossier

mPen2 Anorthosite à pyroxène, anorthosite pegmatitique, anorthosite hololeucocrate et leuconorite

mPen1 Anorthosite à lits de leuconorite à grain fin

Suite platonique de Lanctot

mP1ct3 Granite, monzonite quartzifère, mangérite et charnockite

mP1ct1 Mangérite à grain grossier

Complexe de Bourdon (1491 Ma, David et al., en préparation)

mPbou2 Quartzite de couleur blanchâtre ou grisâtre

mPbou1 Paragneiss à biotite contenant un peu de sillimanite, de pyroxène, de grenat, de graphite et de cordiérite; paragneiss migmatisé et migmatite d'origine sédimentaire (plus de 50 % de mobilisat), pegmatites roses (discordantes) et blanches (concordantes)

Figure 4 Géologie du secteur à l'étude, légende (Sigéom 2009)

À l'occasion, des veines de quartz peuvent être présentes sous la forme de veine dans ce type de formation rocheuse et l'on sait que ce matériau a été utilisé par les Premières Nations qui ont fréquenté le Québec tout au long de la préhistoire. Toutefois, ces veines n'ont pas été cartographiées et leur abondance dans le secteur demeure inconnue. De même, il est possible que des cailloux de quartz et de quartzite soient présents dans les épandages glaciaires et fluvioglaciaires de la région. Encore là, ces sources possibles de matériaux n'ont pas été cartographiées.

2.1.2 Les dépôts de surface

Les données relatives aux sols et à leur habitabilité ont été tirées des cartes du peuplement écoforestier du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP 22G11, 12, 13 et 14, 2021) (figure 5). Elles sont également disponibles sur le site foretouverte.

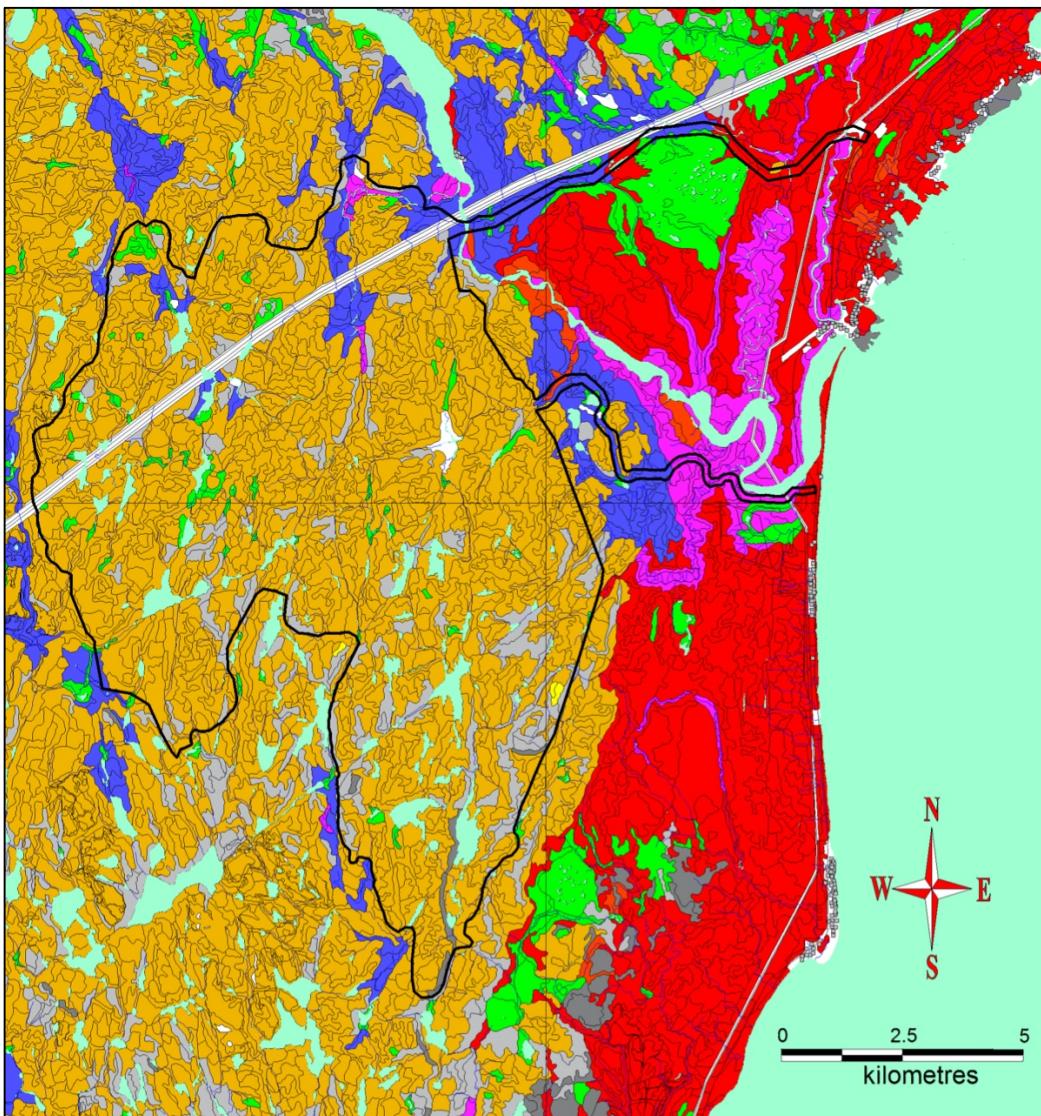


Figure 5 Dépôts de surface du secteur à l'étude (MFFP 2016) (le polygone noir représente le secteur à l'étude)

1A	Dépôt glaciaire
1AD	Till délavé
1AM	Dépôt glaciaire (till, substrat rocheux rare)
1AR	Dépôt glaciaire (till, substrat rocheux fréquents)
1AY	Dépôt glaciaire (till, substrat rocheux rare)
1BF	Moraine frontale
1BP	Moraine de décrépitude
2	Dépôts fluvioglaciaires
2A	Dépôts juxtapaglaciaires
2AE	Esker
2AY	Dépôts juxtapaglaciaires (substrat rocheux rare)
2BD	Delta fluvioglaciaire
2BDY	Delta fluvioglaciaire (substrat rocheux rare)
2BE	Épandage
2BEY	Épandage (substrat rocheux rare)
3AC	Dépôts alluviaux actuels
3AE	Dépôts alluviaux récents
3AN	Dépôts alluviaux anciens
5A	Dépot marin (facies d'eau profonde)
5S	Dépot marin (facies d'eau peu profonde)
5SM	Dépot marin (facies d'eau peu profonde) (substrat rocheux rare)
5SY	Dépot marin (facies d'eau peu profonde) (substrat rocheux rare)
6A	Plage actuelle
6S	Plage soulevée
6SM	Plage soulevée (substrat rocheux rare)
6SY	Plage soulevée (substrat rocheux rare)
7	Dépot organique
7E	Dépot organique épais
7T	Dépot organique mince
7TM	Dépot organique mince
7TY	Dépot organique mince (substrat rocheux rare)
8E	Éboulis rocheux
M1A	Dépôt glaciaire (substrat rocheux rare)
M5S	Dépot marin (facies d'eau peu profonde) (substrat rocheux rare)
M6S	Plage soulevée (substrat rocheux rare)
M7T	Dépot organique mince (substrat rocheux rare)
R	Sustrat rocheux
R1A	Dépôt glaciaire (substrat rocheux fréquent)
R2BE	Épandage (substrat rocheux fréquent)
R5S	Dépot marin (facies d'eau peu profonde) (substrat rocheux fréquent)
R6S	Plage soulevée (substrat rocheux fréquent)
R7T	Dépot organique mince (substrat rocheux fréquent)

Figure 5 Dépôts de surface dans le secteur à l'étude, légende (MFFP 2016)

La majorité des dépôts meubles résultent du passage des glaciers. Ainsi, les tills indifférenciés (farine de roche et blocs anguleux de toutes tailles) prédominent dans le paysage et leur épaisseur varie de quelques centimètres à plus d'un mètre. Suivent en importance la roche-mère ou les dépôts de colluvion qui s'éparpillent sur presque tout secteur à l'étude. Les dépôts fluvioglaciaires (sable, gravier, cailloux hétérogènes) témoignent de l'écoulement des eaux provenant de la fonte des anciens glaciers et ils se concentrent principalement en périphérie du secteur à l'étude. Les dépôts marins (sable, gravier et argile) sont davantage présents le long de la bande littorale et il en va de même pour les dépôts fluviatiles (gravier, sable et argile). Quelques zones humides sont disséminées à l'intérieur du secteur. En règle générale, les sols de la région entrent dans la famille des régosols et des podzols (Dubois 1996 : 46).

On considère généralement que les dépôts marins, littoraux et fluviatiles à facies sableux ou graveleux sont les plus « habitables » parce qu'ils sont habituellement bien drainés et déposés à plat. Il en va de même pour les tills indifférenciés épais et les dépôts fluvioglaciaires à facies graveleux qui offrent une habitabilité supérieure à celle des tills indifférenciés minces, aux dépôts organiques et à la roche-mère.

2.1.3 Hydrographie

Le secteur à l'étude s'inscrit à l'intérieur de deux principaux bassins versants. Ceux des rivières Pentecôte et Petite Rivière de la Trinité. Pour les Autochtones en particulier et pour les explorateurs en général, et on reviendra sur ce sujet au point suivant, ces rivières, surtout la Pentecôte, ont servi de voie de déplacement entre le littoral du fleuve Saint-Laurent et l'hinterland. En les empruntant, les Premières Nations pouvaient rejoindre les autres axes de circulation (Toulnoustouc, Godbout et Manicouagan) et, de là, se diriger vers l'un ou l'autre des territoires composant le centre de la péninsule du Québec-Labrador (Bignell 1873).

Le réseau hydrique secondaire et tertiaire est plutôt discordant puisqu'il s'insère dans les anfractuosités du socle rocheux. On y trouve aussi plusieurs lacs de dimensions moyennes, surtout au sud-ouest. Certains ont pu servir d'aires exploitations aux familles (trappes, pêches) qui préféraient vivre le long du littoral plutôt que loin à l'intérieur des terres (figure 6). La rivière Pentecôte est reconnue comme étant riche en saumon.

Le niveau des eaux de l'estuaire y est soumis à une marée semi-diurne, c'est-à-dire qu'il y a deux hautes mers et deux basses mers pour chaque jour lunaire. Le marnage de ces marées oscille quotidiennement entre .5 et 3 m. Sans être très généreuses, les eaux du fleuve Saint-Laurent à la hauteur de Rivière-Pentecôte abondent en phoques, en morue, en truite de mer et en hareng.

2.1.4 Écologie et végétation

Le secteur à l'étude occupe une zone biologique de type boréal inférieur du domaine continental (les Laurentides centrales). On y trouve des forêts claires, principalement caractérisées par la présence d'une sapinière à bouleau blanc. Au sol, les mousses, les

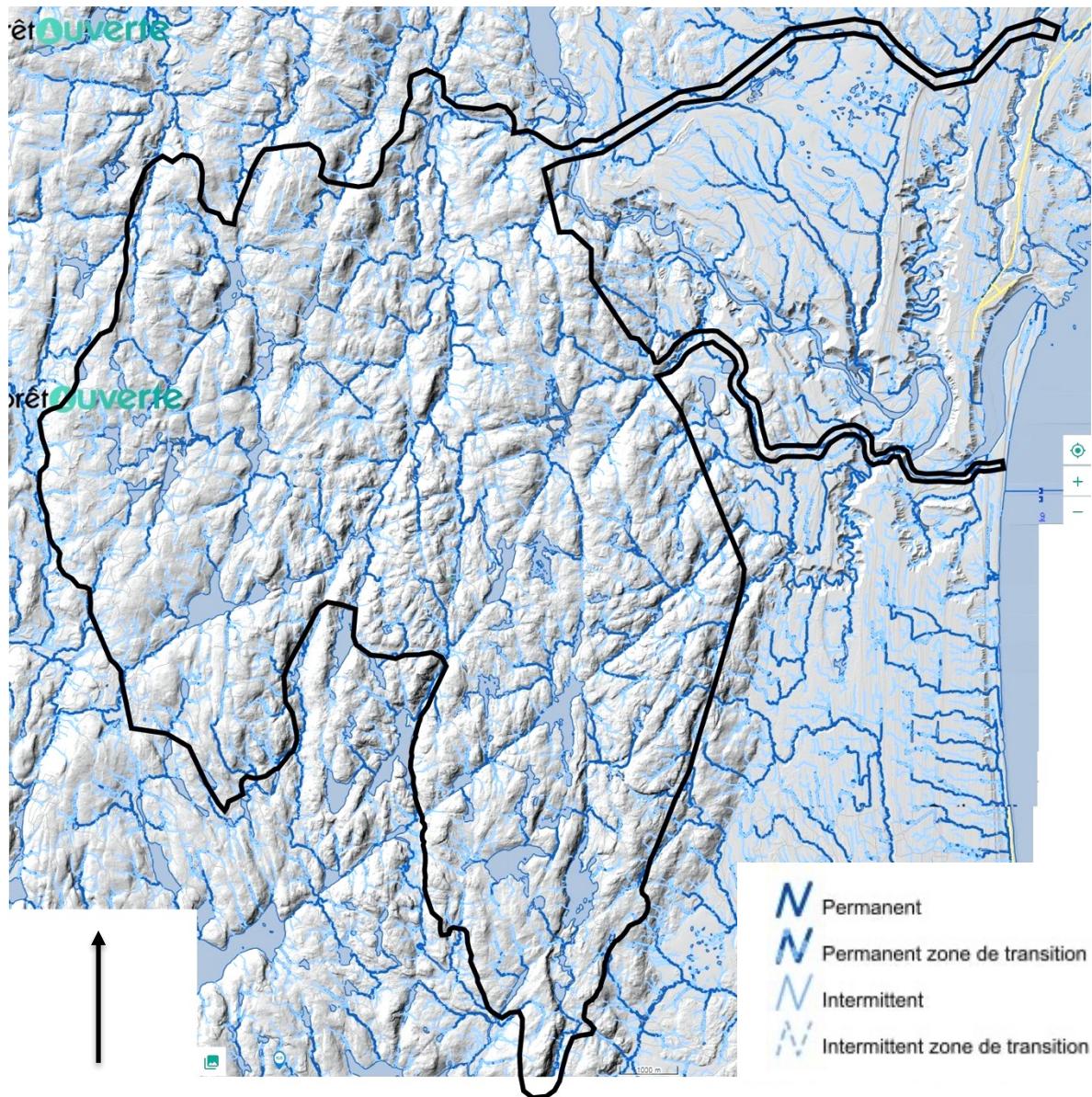


Figure 6 Réseau hydrique du secteur à l'étude (Foretouverte 2021)

lichens et les herbacées sont abondants. En bordure du fleuve, les feuillus et les herbacées prédominent.

Plus spécifiquement, et par rapport au découpage écologique du Québec, le secteur à l'étude s'inscrit à même les districts du Plateau du lac Calumet et de la Plaine de la rivière Pentecôte (CERQ 2021). Le premier, plutôt compact, s'ouvre autant sur un district du littoral très différent, la Plaine de la rivière Pentecôte, que sur d'autres, intérieurs, qui lui sont très similaires. De son côté, le district de la Plaine de la rivière Pentecôte, plutôt allongé, donne à la fois sur l'estuaire et sur les districts de l'intérieur. D'un strict point de vue de l'accès à la plus grande biodiversité possible, ce dernier district se démarque parce

qu'il côtoie à la fois le fleuve et l'intérieur des terres, tout en se composant d'une plaine fertile.

Ce type d'environnement offre une gamme variée de produits qui vont des matériaux de construction et de chauffage jusqu'à diverses espèces comestibles. Ainsi, tant les Premières Nations que les Eurocanadiens étaient en mesure d'y trouver de quoi satisfaire la majorité de leurs besoins à cet égard (figure 7).

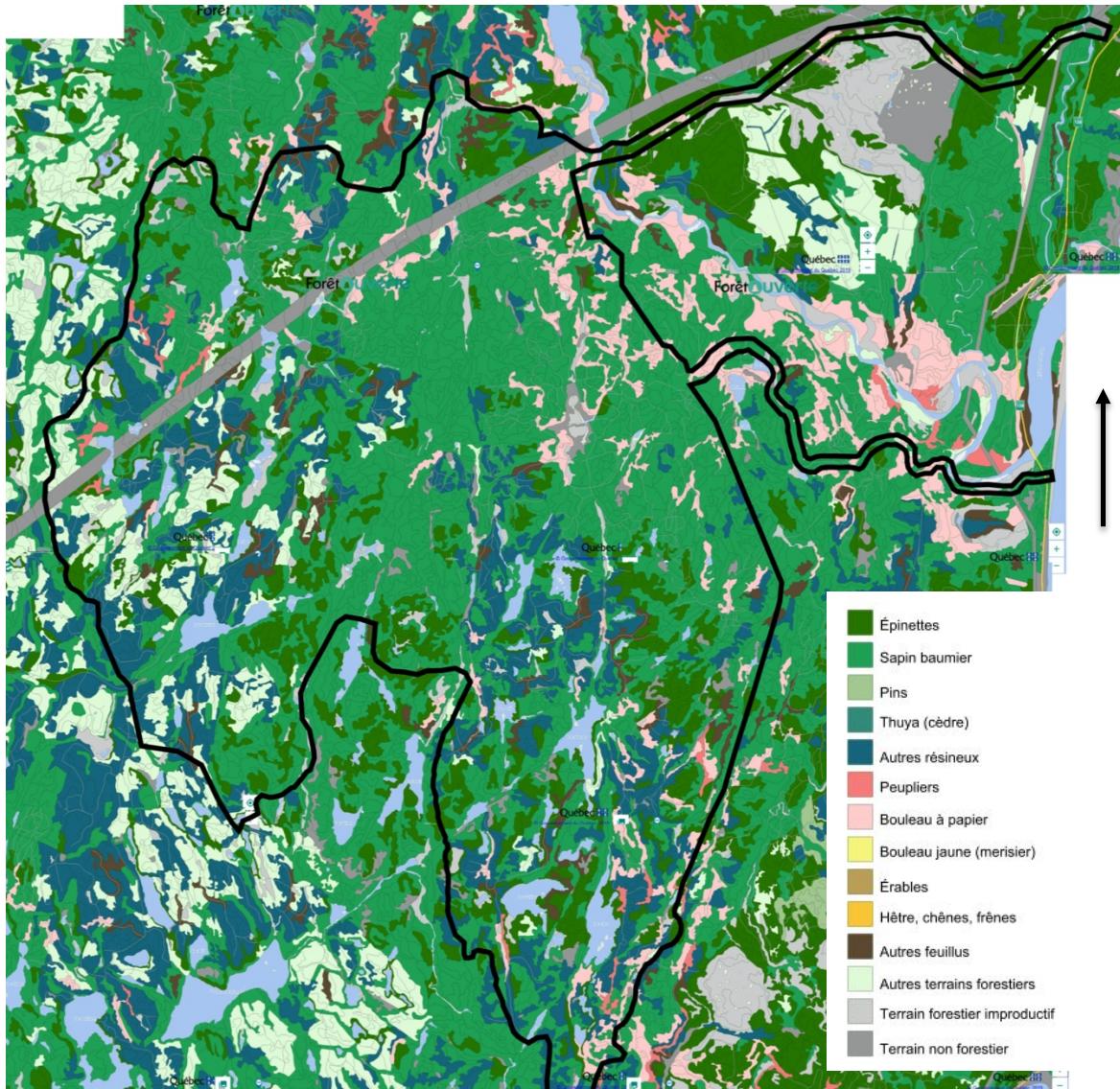


Figure 7 Couvert forestier du secteur à l'étude (foretouvert 2021)

Par ailleurs, ce genre de végétation attire également de nombreux animaux, des petits aux grands mammifères (du castor aux caribous), tandis que divers types d'oiseaux et de poissons peuvent aussi y être capturés. La capture de ces différentes espèces a été notée, pour les secteurs limitrophes de Manic-2 et 3, lors d'une étude sur l'utilisation du territoire par les Innus de Betsiamites (Castonguay, Dandenault et associés 1992, Frenette 1983).

2,2

Les principales phases de la mise en place du paysage actuel

La dernière glaciation, la Wisconsinienne, a atteint son apogée de 25 000 à 20 000 ans avant aujourd’hui. À ce moment-là, tout le Québec était recouvert par plus d’un kilomètre de glace. Un réchauffement graduel du climat provoqua la fonte des glaciers. C’est ainsi qu’il y a environ 14 000 ans, la frange sud du Québec, près de la frontière américaine, le littoral du Bas-Saint-Laurent, de la Gaspésie et presque tout l’estuaire et le golfe du Saint-Laurent étaient libres de la gangue glaciaire qui les emprisonnait depuis plusieurs milliers d’années (Fulton et Andrews 1987) (figure 8).

Il est possible que le littoral du Saint-Laurent, à la hauteur de Rivière-Pentecôte, ait été libre de glace à cette époque (Richard 2009, figure 8). On y retrouvait alors qu’une simple toundra herbeuse. Par la suite, la réavancée du glacier et la hausse du niveau des eaux rendirent ce secteur inhabitable. Il a fallu attendre un autre mille ans avant que les glaciers retraitent et quittent définitivement cette région. C’est ainsi que certaines terres situées dans ou à proximité du secteur à l’étude étaient déglacées vers 11 000 ans AA, mais comme le niveau de la mer était toujours très élevé, ces terrains étaient peu habitables. On peut penser qu’à cette époque la rivière Pentecôte était beaucoup plus tumultueuse qu’aujourd’hui puisqu’elle recevait des quantités importantes d’eau de fonte.

Vers 10 000 ans AA, la région est entièrement déglacée et les eaux de la mer se retirent rapidement (figures 8 et 9). Le long du littoral, les terrasses fluviomarines de 90 m NMM se mettent en place, puis ce fut le tour de celles de 50 m vers 9 000 ans AA et de 40 m vers 8 000 ans AA. Entre-temps, la toundra arbustive a laissé place à une toundra forestière. La forêt boréale commence à coloniser le littoral vers 8 000 ans AA.

Il semble que le climat ait été plus chaud et plus sec de 7 500 à 6 000 ans AA, ce qui aurait facilité et accéléré la migration des types écoforestiers vers le nord. Il en va de même pour la pédogenèse qui semble avoir été forte à cette époque (Chevrier 1996a). Au cours de cet épisode plus sec, l’apport en eau des lacs et des rivières du Nord-Est américain diminue. Conséquemment, leur niveau aurait été plus bas que celui observé aujourd’hui (Hétu 2008).

De 6 000 à 3 000 ans AA, une température plus humide et plus tempérée a permis à la forêt d’atteindre sa limite nordique maximale. Le couvert forestier s’est alors quelque peu clairsemé, s’approchant ainsi de son apparence actuelle. À partir de 3 000 ans AA et jusqu’à maintenant, le climat se caractérise par une alternance d’épisodes plus chauds ou plus froids, plus secs ou plus humides, des conditions climatiques qui peuvent agir sur la hauteur des plans d’eau et sur la localisation des principales espèces animales.

Dans l’état actuel des connaissances, il est considéré que le secteur à l’étude, principalement la bande littorale, devient habitable vers 10 000 ans AA. Toutefois, les conditions apparaissent plus optimales à une présence humaine à partir de 9 000 ans AA. Pour ce qui est de l’intérieur des terres, en dehors du cours de la rivière Pentecôte, il est probable que les conditions climatiques sont demeurées un peu plus inhospitalières pendant quelque temps. Cela aurait favorisé un séjour le long du littoral pour les Premières Nations.

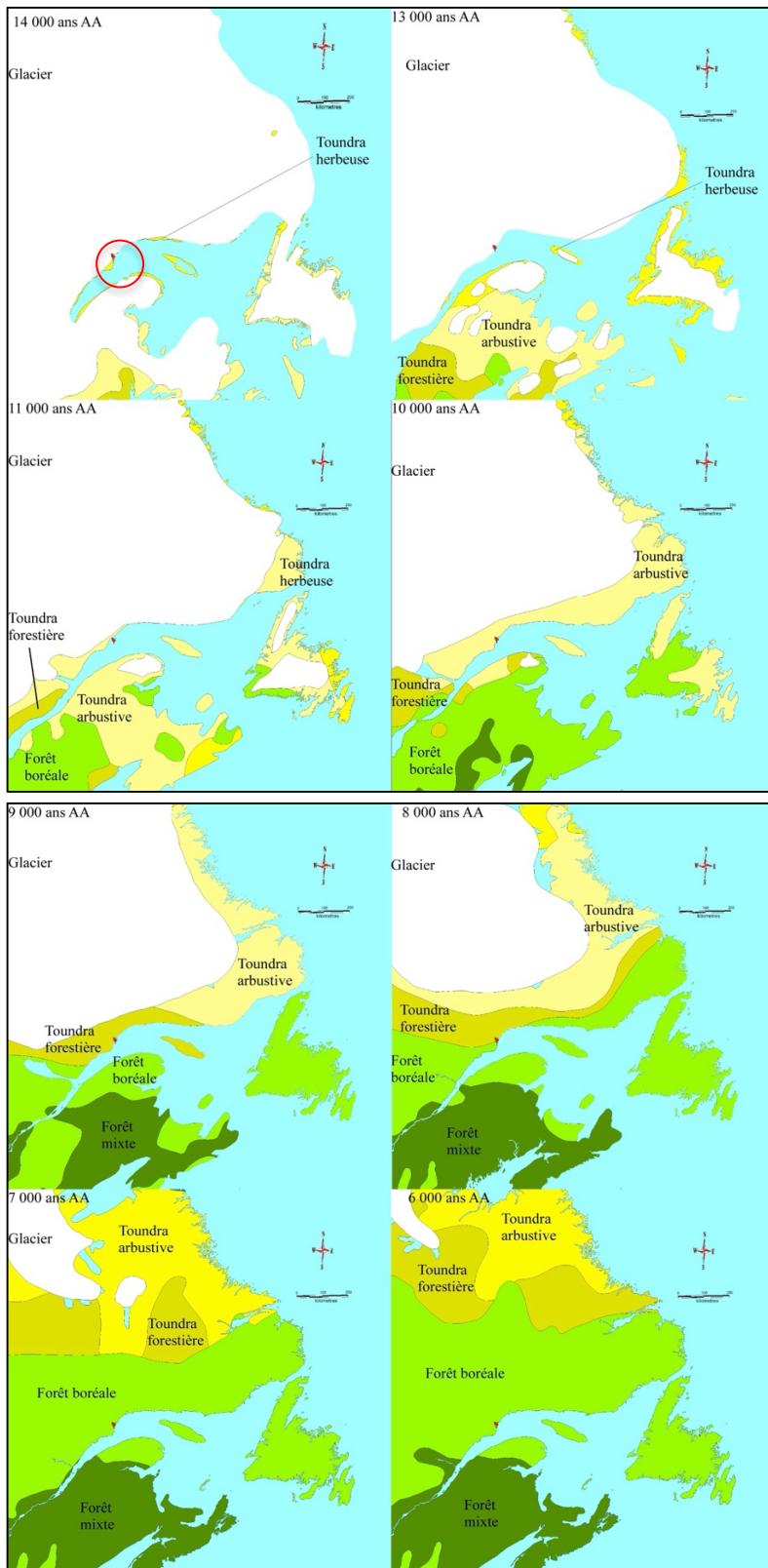


Figure 8 Principales étapes de la déglaciation et de la colonisation végétale de la région à l'étude (Dyke et coll. 2004)

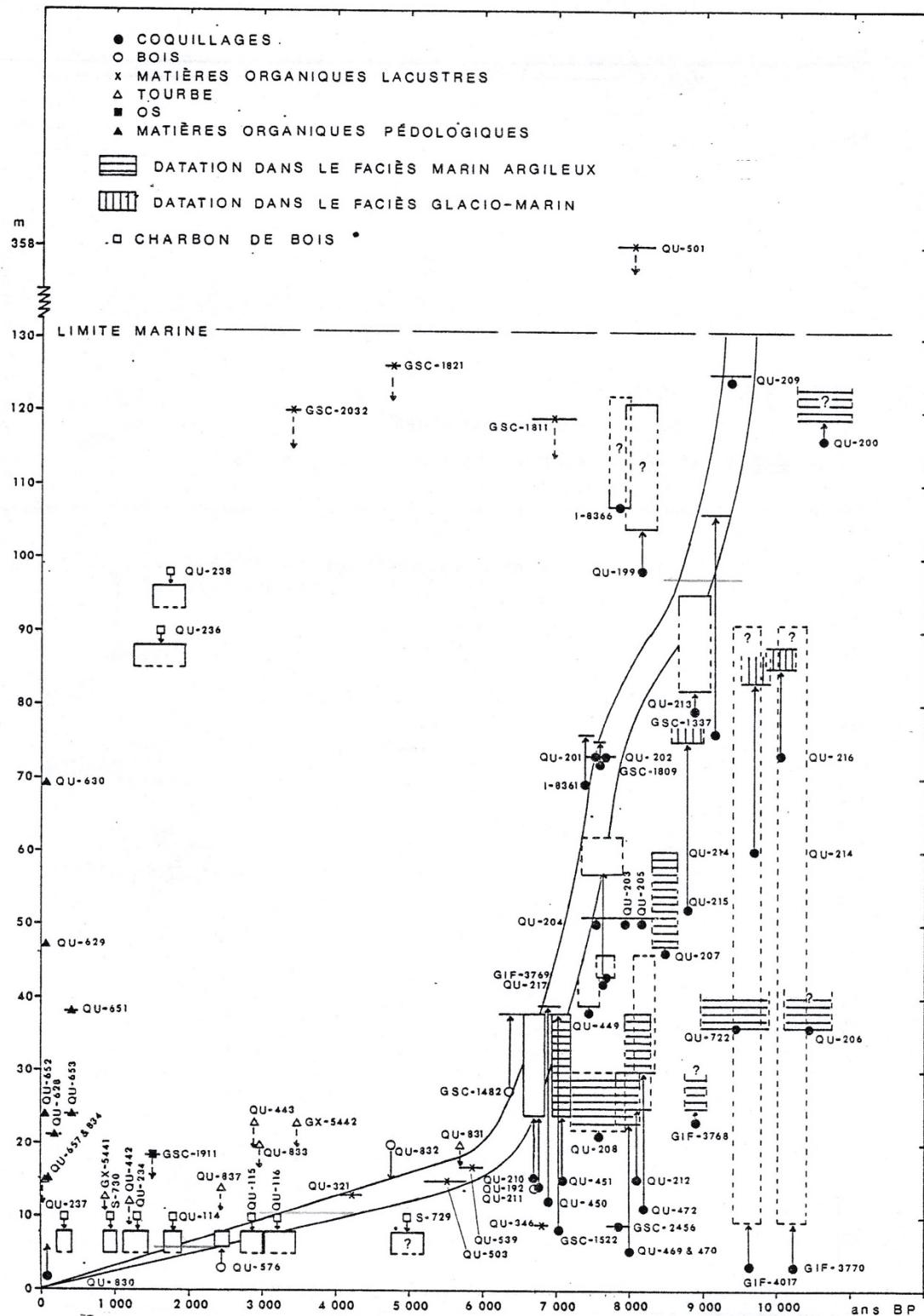


Figure 9 Courbes d'émergence des terres pour la Haute-Côte-Nord (Bigras et Dubois 1987)

3,0 LA CHRONOLOGIE DE L'OCCUPATION HUMAINE

Les archéologues du Nord-Est américain divisent l'histoire de l'occupation humaine en quatre grandes périodes : le Paléoindien, l'Archaïque, le Sylvicole et l'Historique. Ces périodes se distinguent les unes des autres par des traits matériels, comme la présence ou non de poterie, d'un type particulier d'outils ou encore de vestiges qui témoignent d'activités socioéconomiques diverses : agriculture, chasse et pêche, foresterie, etc.

La reconstitution de l'histoire autochtone, surtout pour la période préhistorique (Paléoindien, Archaïque, Sylvicole), est une démarche évolutive qui change constamment selon l'avancement des connaissances. Pour certaines périodes, surtout la Paléoindienne, l'apport des données régionales demeure limité. C'est pourquoi il importe de se référer à un cadre géographique plus vaste qui parfois s'étend à la grandeur du Québec.

Pour ce qui est de la période historique, qui comprend l'occupation des Premières Nations, et des Eurocanadiens, on la divise également en quatre ères : les explorateurs (de 1500 à 1608 AD), le Régime français (de 1608 à 1760), le Régime anglais (de 1760 à 1867) et la Confédération canadienne (après 1867).

3,1 La période préhistorique (de 13 500 ans AA à 400 ans AA)

Des Autochtones vivent au Québec depuis environ 11 500 ans AA. Plusieurs sites d'occupation associés à ces périodes anciennes, que l'on appelle paléoindiennes (11 500 à 10 000 ans AA), sont connus dans l'Outaouais, en Estrie, dans la région de Québec, au Bas-Saint-Laurent et en Gaspésie (Pintal et coll. 2015, Plourde 2006). Ils occupent habituellement des replats localisés sur les bords du fleuve, de lacs et de rivières (réseau hydrographique primaire et secondaire). En bordure du fleuve Saint-Laurent, ces sites sont habituellement juchés sur de hautes terrasses (20 m et plus) à proximité de cours d'eau douce (Pintal 2012). Aucun site de ces périodes anciennes n'a encore été mis au jour en Moyenne-Côte-Nord.

Les sites de la période archaïque (10 000 à 3 500 ans AA) sont nombreux en Moyenne-Côte-Nord (Pintal 2010). Ils sont souvent assez vastes (plus de 100 m²) et se trouvent surtout le long du littoral et des rives des principaux plans d'eau (hydrographie primaire et secondaire). Des sites aussi anciens ont été trouvés à l'intérieur des terres le long des principales rivières, comme la Manicouagan et le Sainte-Marguerite. Ces sites sont habituellement juchés sur de hautes terrasses (10 m et plus) à proximité de cours d'eau douce. Les données de la Côte-Nord (Pintal 1998, Plourde 2003), semblent indiquer que ces groupes participent d'une aire culturelle qui a pour centre les États du Nord-Est américain (Neville/Stark/Morrow Mountain, pointes à pédoncule plus ou moins long).

Il est toujours considéré que les Premières Nations de cette période sont d'abord et avant tout des chasseurs-cueilleurs-pêcheurs qui se déplacent régulièrement sur un territoire plus ou moins bien défini selon les périodes. L'exploitation des principales ressources biologiques est de mise bien que l'on ne néglige aucune espèce comestible (Dubreuil 1994, Pintal 1998, Plourde 2003). À partir de l'Archaïque récent (de 5 000 à 3 000 ans AA), les données suggèrent qu'ils prélèvent davantage de ressources de leur territoire de prédilection

et parmi celles-ci le poisson, le castor et le phoque apparaissent particulièrement prisés. Cette tendance serait annonciatrice du nouveau mode de vie économique qui prévaudra au cours de la prochaine période. Alors qu'auparavant de nettes influences en provenance de la rive sud se faisaient sentir, au cours de l'Archaïque récent la sphère interactive des Autochtones apparaît plus diverse (vallée du Saint-Laurent, Moyen-Nord québécois, Basse-Côte-Nord/Labrador).

La période suivante, la Sylvicole, se différencie de la précédente par une certaine réorganisation de la sphère interactive. Les archéologues trouvent plus de sites et ces derniers apparaissent souvent plus complexes. Les Autochtones qui fréquentent la Moyenne-Côte-Nord, à tout le moins ceux qui occupent le littoral, passent plus de temps au même endroit, surtout durant les saisons sans neige. Ils exploitent les mêmes espèces (phoque, caribou, castor, poisson et oiseaux), mais leurs sites ont tendance à être plus vastes, indice d'un accroissement démographique et d'une modification des modes de vie (de nomades vers semi-nomades).

Même si ces groupes emploient des matériaux locaux pour fabriquer leurs outils et que leur mode de subsistance repose sur une exploitation étendue des ressources locales, leur culture matérielle témoigne aussi de l'arrivée d'influences culturelles en provenance de la vallée du Saint-Laurent (Meadowood [pointe à base carrée ou convexe] et Middlesex [pointe à petit pédoncule arrondi]), du Moyen-Nord québécois (quartzite de Mistassini) et du Labrador (quartzite de Ramah).

À partir de 2 400 ans AA, la céramique fait son apparition dans la culture matérielle des Premières Nations. Les motifs des vases sont relativement similaires, quels que soient les lieux où ils ont été mis au jour. Malgré ces similarités, les archéologues distinguent les vases du sud du Québec (vallée du Saint-Laurent–Gaspésie–Côte-Nord [de Tadoussac à Kegaska] = Pointe Péninsule) de ceux du nord (Abitibi = Laurel). Ces territoires de répartition ne sont pas exclusifs, car de nombreux chevauchements ont été notés, notamment au Lac-Saint-Jean (Moreau et coll. 1991) et dans la région de Montréal (Clermont et Chapdelaine 1982).

À l'embouchure du Saguenay, les archéologues ont de la difficulté à préciser l'ascendance culturelle des gens qui utilisaient ces céramiques ; certains sites signalent une sphère interactive tournée vers le Moyen-Nord, tandis que d'autres pointent vers l'estuaire jusqu'à Québec (Plourde 2003). Cela étant dit, à cette époque, la céramique est présente à Baie-Comeau et elle circule jusqu'à Blanc-Sablon et même à Terre-Neuve et au Labrador, ce qui semble indiquer qu'il s'agit, entre autres, d'un produit d'échanges et de partage, ou même, dans certains cas, qu'elle est faite localement.

Les données archéologiques suggèrent que les Autochtones fréquentent régulièrement cette portion du territoire québécois à partir de l'an 1000, et même un peu avant. Les sites sont nombreux et complexes (plusieurs foyers, plusieurs habitations, diversité des tâches accomplies) et ils semblent témoigner d'une exploitation intensive des lieux. Les matières premières lithiques exploitées varient considérablement, que ce soit le quartzite du Labrador, celui de Mistassini, diverses cherts de la rive sud, bien que les matériaux locaux soient toujours en usage. Il n'est pas rare de trouver des tessons de poterie, bien que la céramique ne soit pas aussi abondante que dans les campements découverts en aval de la vallée du Saint-Laurent.

Ces artefacts se distribuent autour de foyers, souvent allongés et composés de pierres altérées par le feu, d'os calcinés et de charbons de bois. De plus, on note à l'occasion la présence d'habitations allongées, de type multifamilial. Les Autochtones participent toujours à de grands réseaux d'échanges qui couvrent l'ensemble du Nord-Est américain, mais dans leur vie de tous les jours, ils semblent préférer s'en tenir aux principaux éléments que pouvait fournir leur environnement immédiat.

Au Saguenay (Langevin 2006, Plourde 2003) et dans la région de Tadoussac (Plourde 2003), l'abondance relative de la céramique a poussé les chercheurs à y reconnaître une présence des Iroquoïens du Saint-Laurent. Les assemblages céramique et lithique de la Moyenne-Côte-Nord se distinguent quelque peu et ils présentent plus d'affinités, surtout les éléments lithiques, à ceux trouvés dans le Moyen-Nord ou en Basse-Côte-Nord (Langevin 1990 ; Pintal 1998).

3,2 La période historique¹

À l'arrivée des explorateurs et des pêcheurs européens dans le golfe du Saint-Laurent, probablement au tout début du 16^e siècle, toute la Côte-Nord et son hinterland semblent occupés par des Autochtones de la nation innue ou montagnaise. Si certaines informations sont disponibles pour les groupes qui fréquentent le littoral, elles sont à peu près inexistantes pour ceux qui vivent à l'intérieur des terres. C'est Jacques Cartier qui nomme la rivière Pentecôte en premier. Il la nomme ainsi parce qu'il navigue au large le jour de la Pentecôte en 1535. De leur côté, les Innus dénommaient l'endroit sous le nom de Mistecapiu «rocher abrupt», probablement en référence aux imposantes falaises rocheuses qui encadrent la rivière Pentecôte.

La pêche à la baleine attirera les Basques dans l'estuaire et ceux-ci en profiteront pour traiter les fourrures avec les Autochtones. Rivière-Pentecôte n'a jamais été reconnu comme un bon lieu pour pêcher la baleine. Il est possible qu'il y ait eu traite dans les environs à cette époque, cela aurait été le fait de pêcheurs indépendants.

La fondation de Québec en 1608 AD consacre le rôle de la France en Amérique. De simple comptoir commercial ouvert à la concurrence des marchands indépendants et des pêcheurs ou baleiniers avant cette date, la Nouvelle-France est maintenant gérée par le royaume français qui n'y voit encore qu'un lieu de négoce. Tadoussac reste la principale zone d'échange pour la traite des fourrures. Par contre, l'importance grandissante de Québec, surtout à partir de 1615-1620 AD, provoque le déclin de Tadoussac. Ailleurs sur la Côte-Nord, la traite demeure le lot de marchands indépendants et de pêcheurs saisonniers.

C'est au cours de cette période que l'on commence à distinguer plus spécifiquement les bandes autochtones qui fréquentent la région. Ainsi, on considère que les Betsiamites (Bersiamites) exploitent le bassin versant de la rivière Betsiamites et peut-être une partie du littoral est de la Haute-Côte-Nord, tandis que les Papinachois fréquentent les bassins versants des rivières aux Outardes et Manicouagan, finalement les Oumamiois se trouvent dans la région de la Moisie/Sainte-Marguerite (Speck 1931 ; Speck et Eiseley 1942).

1. Principalement basé sur Dufour 1996, Frenette 1983 et Frenette et coll. 1996.

En 1652, le gouvernement de la Nouvelle-France crée le Domaine du Roi, un immense territoire qui s'étendait de La Malbaie jusqu'à la rivière Moisie et qui incluait l'hinterland jusqu'à la ligne de partage des eaux au nord (Lavoie 2010). L'objectif de la mise en place de ce territoire commercial, appelé Traite de Tadoussac, consistait à y contrôler la traite des fourrures. Cette initiative a eu plus ou moins de succès, car la concurrence entre les marchands et les Autochtones était vive et que l'immensité du territoire rendait celui-ci difficile à contrôler.

La structure commerciale des Français repose sur la construction de quelques postes de traite le long du littoral, des postes qui, outre les traiteurs et leurs engagés, accueillent des missionnaires sur une base plus ou moins permanente. C'est ainsi que le poste des Îlets-Jérémie a sous sa gouverne le littoral avoisinant, mais aussi l'intérieur des terres incluant le secteur à l'étude. Les engagés de ce poste remontent la rivière aux Outardes et la Manicouagan pour aller à la rencontre des groupes qui y vivent afin d'échanger des fourrures. Le commis du poste où l'un ou l'autre des engagés se rendent tous les mois de juin au lac Manicouagan, période où se tient une foire commerciale qui attire autant les groupes autochtones du littoral que ceux de l'hinterland (Frenette 1983) (figure 10).

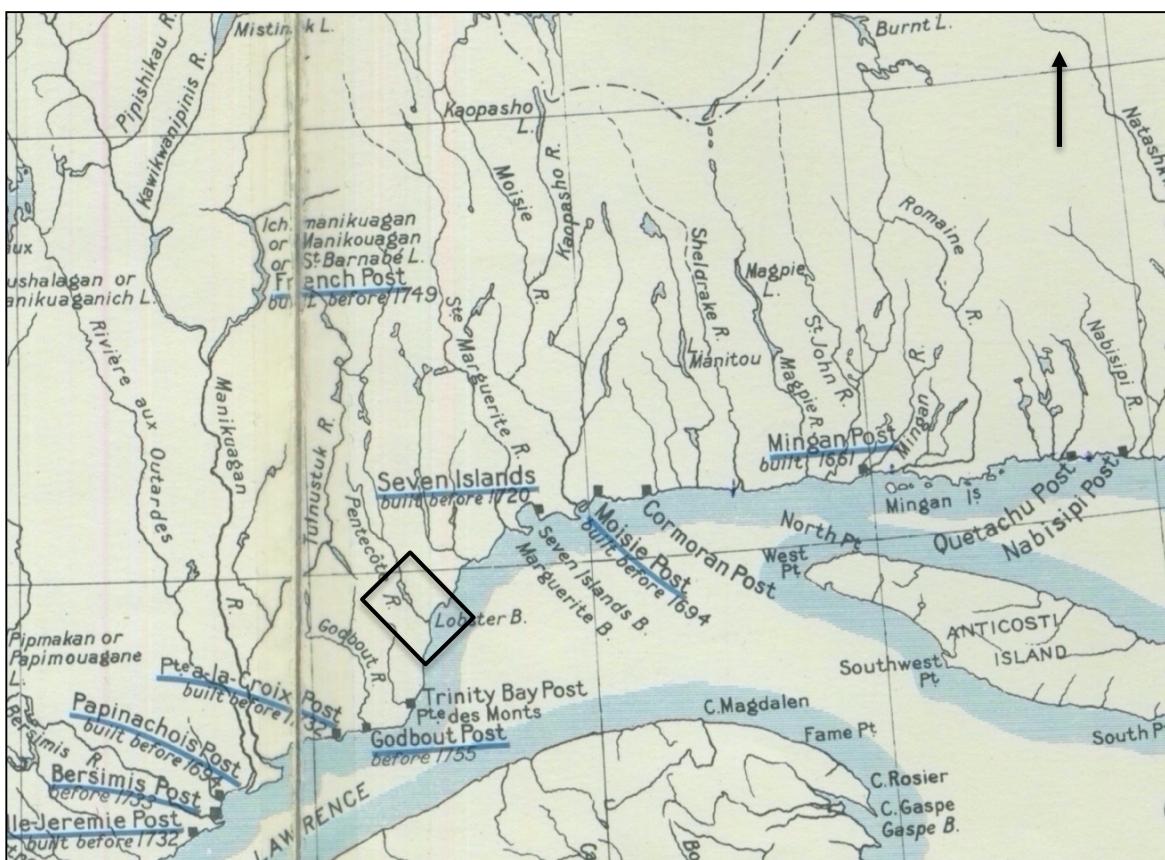


Figure 10 Localisation des postes de traite établis dans la région (extrait) (White 1926)

En 1661, la région est concédée à François Bissot de la Rivière sous la forme d'une seigneurie, celle de l'île aux Œufs. Les cartes de cette époque sont relativement détaillées en ce qui concerne le secteur à l'étude. Elles reposent sur les informations que livrent aux

missionnaires, ici surtout au père Laure, les Autochtones qui fréquentent ces lieux. On notera que la rivière Pentecôte s'appelle alors Sainte-Marguerite (figure 11).

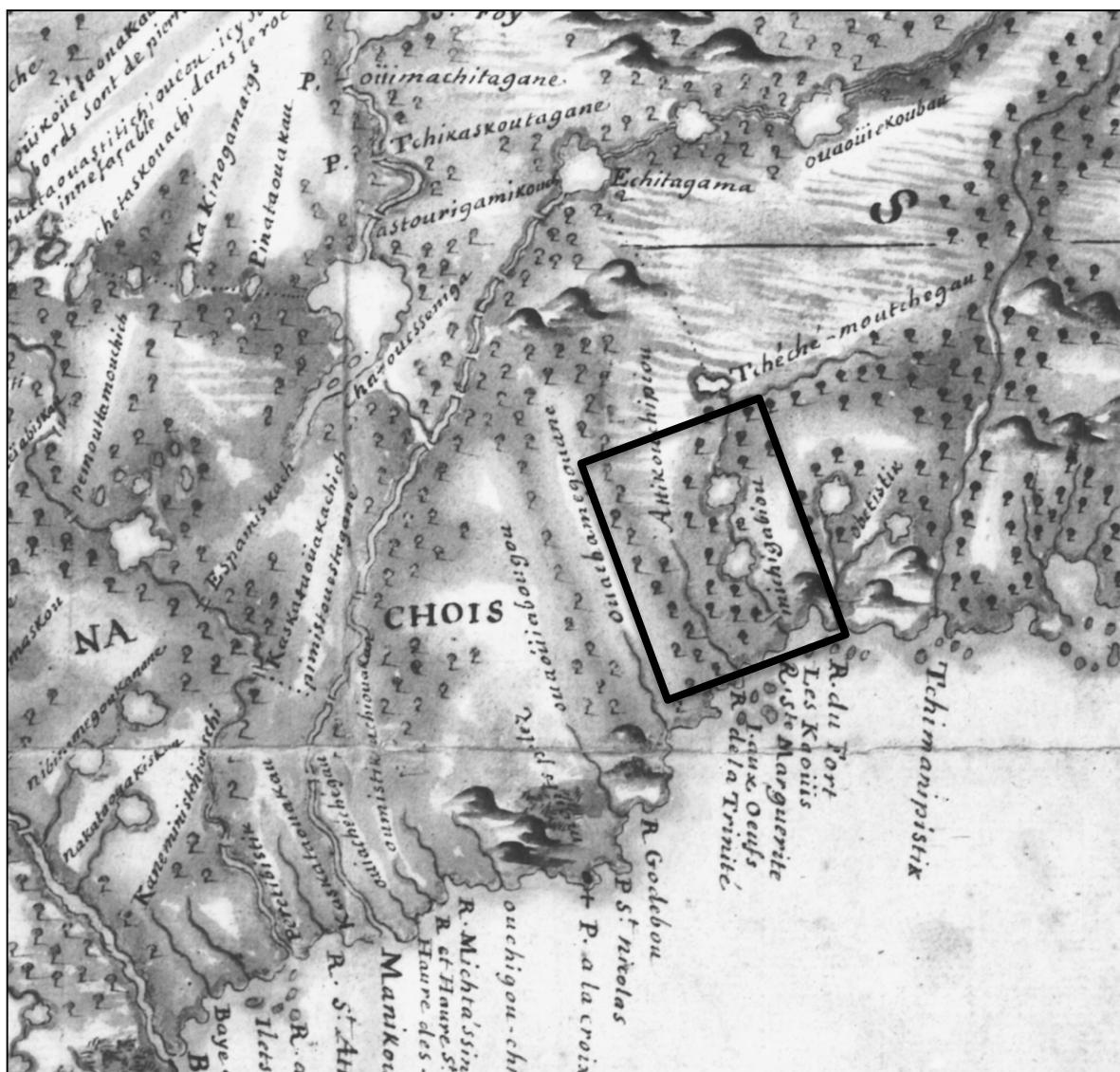


Figure 11 Carte du Domaine du Roy (extrait) (Laure et Guyot 1732) (le rectangle noir localise le secteur à l'étude)

En 1711, une tentative d'invasion de la Nouvelle-France par les Anglais avorte. La flotte de l'amiral Walker, qui a pour mission de prendre Québec, s'échoue sur les récifs de l'île aux Œufs au large de Rivière-Pentecôte. Huit navires coulent et près de 800 personnes meurent.

On sait peu de choses sur l'occupation de la région du 18^e jusqu'au milieu du 19^e siècle. Il est probable que des pêcheurs saisonniers (phoque, morue, hareng, etc.) l'aient fréquentée et qu'ils aient traité avec les Autochtones qui eux l'occupaient régulièrement (Ethnotec 1983).

En 1760, la Nouvelle-France est conquise par les forces anglaises. Le commerce passe aux mains d'hommes d'affaires anglophones qui mettent la main sur les postes français. En 1802, la Compagnie du Nord-Ouest achète les droits d'usage du Domaine du Roi et, en 1821, cette dernière fusionne avec la Compagnie de la Baie d'Hudson. Quelques postes de traite sont fermés pour cause de non-rentabilité. À partir de 1860, la Compagnie de la Baie d'Hudson concentre ses activités aux Îlets-Jérémie, à Betsiamites et à Sept-Îles.

Jusque-là, à part la présence occasionnelle d'explorateurs, de traiteurs et de missionnaires, cette partie de la Côte-Nord demeure une terre principalement fréquentée et exploitée par des Autochtones. La situation change en 1842 alors que le gouvernement brise le monopole de la Compagnie de la Baie d'Hudson sur le Domaine du Roi afin d'y favoriser l'implantation d'une population eurocanadienne et le développement industriel.

Au début, ce mouvement de colonisation se concentre le long du littoral. Afin de répondre aux besoins croissants en bois, les entrepreneurs s'attaquent aux gros arbres qui poussent le long du littoral et dans les vallées des principales rivières. Quand la ressource est épuisée, les entrepreneurs se déplacent vers la vallée suivante et ainsi de suite. À cette époque, l'agriculture demeure secondaire.

Le développement de l'industrie forestière (surtout à la suite de l'accroissement de la demande en pâte à papier) et l'établissement de hameaux le long du littoral entraînent une transformation graduelle, mais inexorable, des milieux naturels fréquentés par les Autochtones. Ceux-ci sont affectés par la situation puisqu'ils demeurent principalement des chasseurs-cueilleurs, un mode de vie qui nécessite un libre accès à de vastes territoires. Malgré leurs demandes répétées au gouvernement afin que l'on respecte les lieux (préservation des ressources) et leurs activités traditionnelles, les Innus voient graduellement les autorités civiles et religieuses les contraindre à s'installer en certains endroits particuliers, notamment à Betsiamites et à Sept-Îles.

En ce qui concerne le secteur précis de Rivière-Pentecôte, il accueillera ses premiers résidents permanents eurocanadiens au milieu des années 1870. Avant cela, deux familles autochtones vivaient sur place de chasse et de pêche (Alexandre et Marie Naskapie, Ethnotec 1983).

C'est en 1883 que les frères Gagnon de Québec établiront une scierie à l'embouchure de la rivière Pentecôte. Rivière-Pentecôte deviendra alors un des plus importants centres industriels de la Côte-Nord. De 100 à 125 travailleurs œuvrent alors à l'usine dans les années 1892-1893. À la fin des années 1890, la population atteint près de 260 habitants. Ce chiffre atteint les 300 vers 1905, mais l'épuisement des ressources oblige une quarantaine de familles à quitter les lieux de 1912 à 1920. La population continuera à fluctuer au gré de la reprise ou de la cessation des activités forestières et de la demande de la pâte à papier.

L'essor de l'industrie forestière à la fin du 19^e siècle en Côte-Nord amena le gouvernement à mieux cartographier ce territoire, notamment une partie du secteur à l'étude (figures 12, 13 et 14). Ce n'est toutefois qu'à la suite des premiers inventaires aériens (fin des années 1920 – début des années 1930) que cette cartographie se précisera (figure 15).



Figure 12 Plan of Manicouagan, Pentecôte, Trinité, Godbout, Betsiamites, Outardes, à l'Eau Morte rivières (extrait) (Bignell 1873)

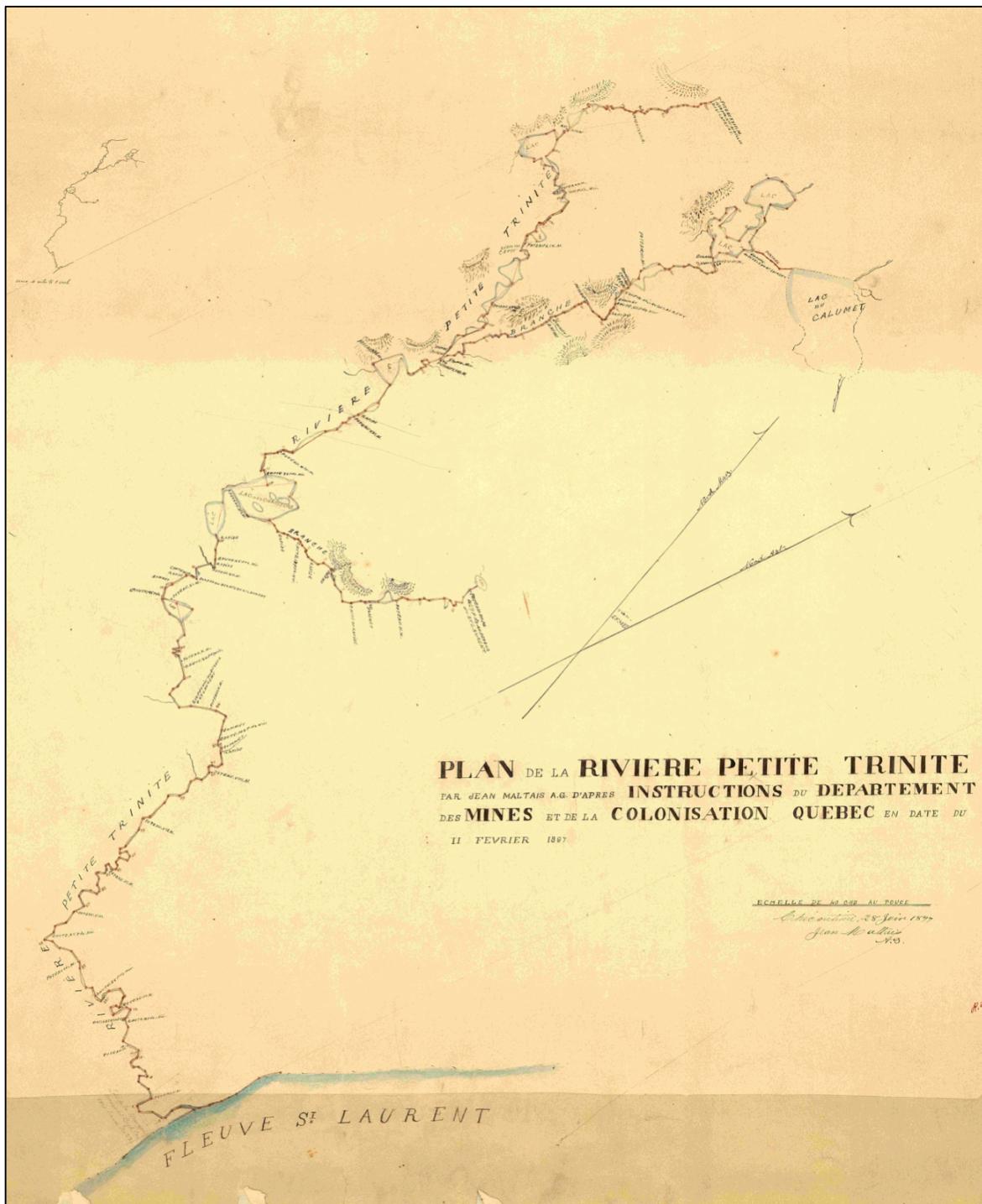


Figure 13 Plan de la rivière Petite Trinité (Maltais 1897)

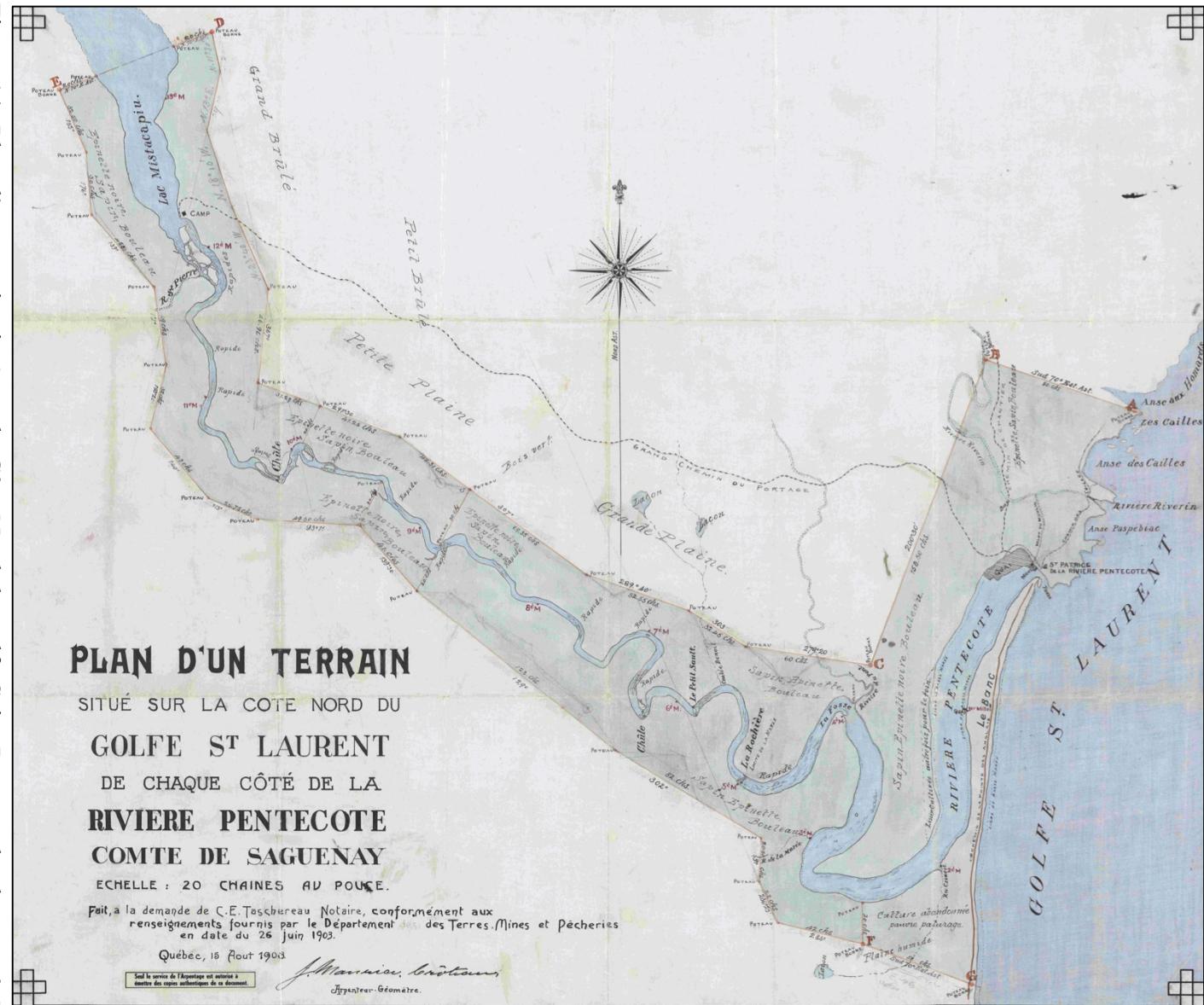


Figure 14 Plan d'un terrain situé sur la Côte Nord du golfe Saint-Laurent de chaque côté de la rivière Pentecôte (Croteau 1903)

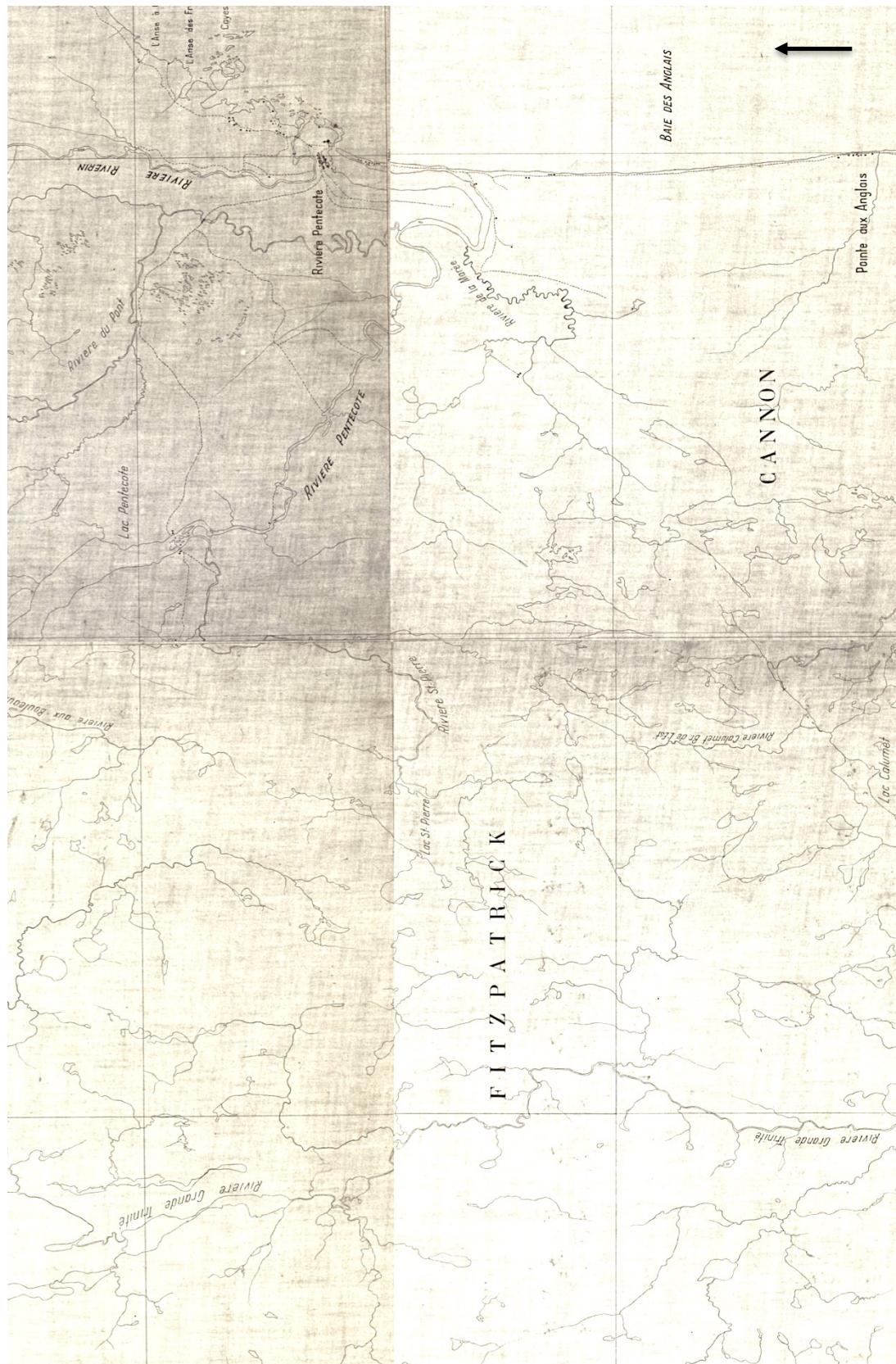


Figure 15 Côte-Nord du Saint-Laurent, 22G feuillets 9-10-14-15 (Quebec Aerials Services 1930)

À la lecture des cartes datant de la fin du 19^e siècle, il appert que l'exploitation forestière se concentre dans le bassin de la rivière Pentecôte et au nord de celle-ci. Des portages, des camps, des glissades pour le bois sont cartographiés. La plupart se localisent au nord du secteur à l'étude, mais quelques-uns se trouvent à l'intérieur, notamment autour du lac Saint-Pierre.

Les relevés des arpenteurs de la fin des années 1800 et de la première moitié des années 1950 font état de la présence de quelques portages à proximité du secteur à l'étude. On ne sait trop si le grand portage (chemin de la Scierie) (figure 16 : 5) qui relie la municipalité de Rivière-Pentecôte au lac Pentecôte est d'origine autochtone ou eurocanadienne. Comme il est cartographié pour la première fois en 1873 (figure 12) alors que peu d'Eurocanadiens vivent dans la région, il est possible qu'il ait été fréquenté par les Premières Nations. Il recouvre en partie l'emprise à l'étude.

Pour ce qui est des autres portages, deux d'entre eux suggèrent que les Autochtones remontaient la rivière Pentecôte sans passer par le grand portage à l'est (figure 16 : 2 et 4). Un portage localisé en rive ouest de la décharge du lac Pentecôte (figure 16 : 6) permet de rejoindre la rivière Saint-Pierre. Finalement, les portages 1 et 3 (figure 16) suggèrent la présence d'un axe de circulation entre les rivières de la Trinité et Pentecôte via les lacs du Calumet et Nasser. Seul le portage 6 s'inscrit en partie dans l'emprise à l'étude.

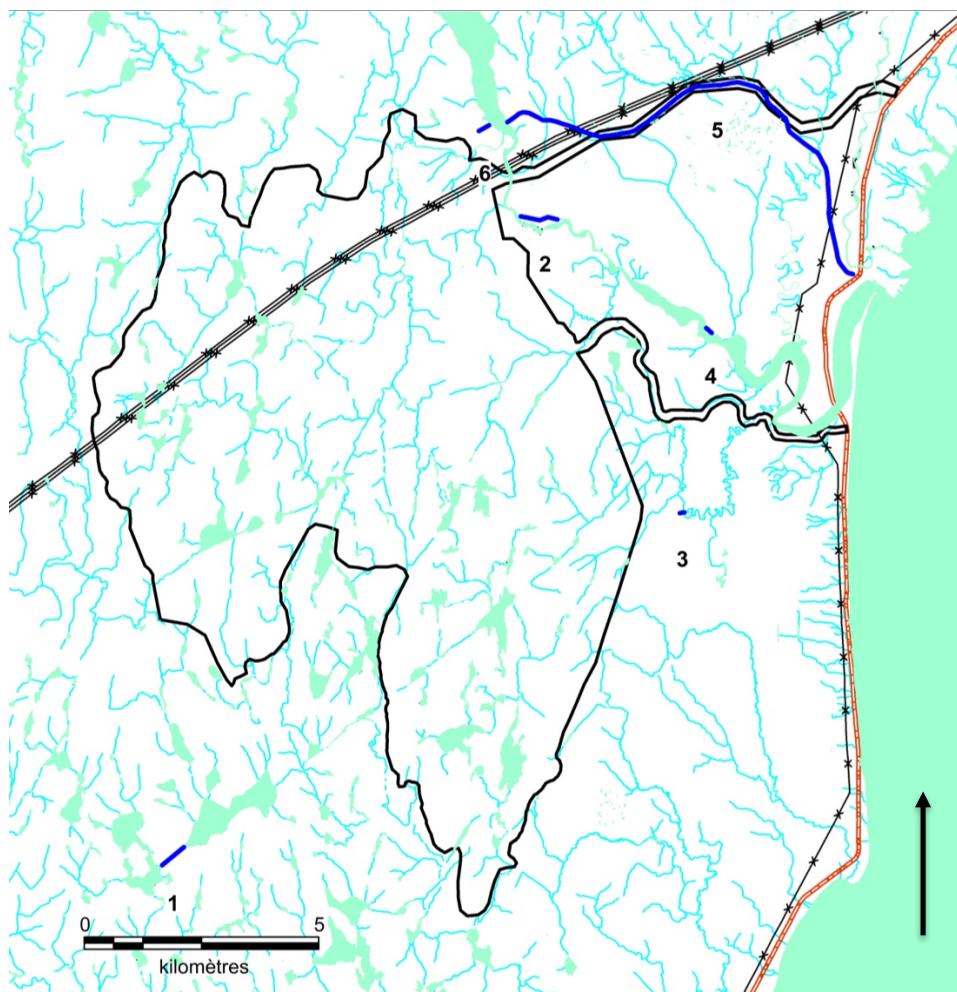


Figure 16 Localisation des portages (en bleu) à proximité du secteur à l'étude

No portage	Référence	Année
1	Maltais	1897
2	Croteau	1903
3	Bélanger	1919
4	Bélanger	1919
5	Bélanger	1919
6	Bélanger	1919

Figure 16 Références pour les portages

Jusque dans les années 1950, les routes d'accès eurocanadiennes à l'intérieur des terres sont limitées et peu d'aménagements anthropiques y sont présents (figure 17)

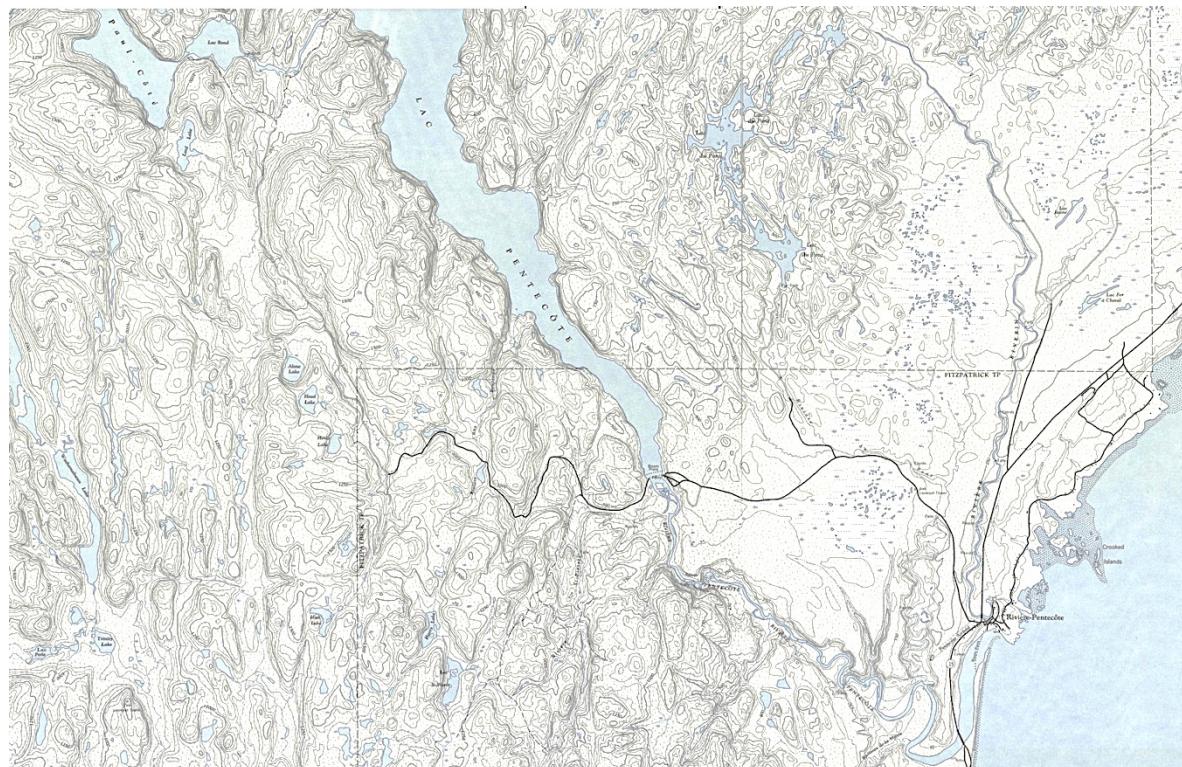


Figure 17 Le secteur à l'étude en 1961 (BANQ, carte topographique 22G14)

4,0 L'ÉTAT DES CONNAISSANCES ET LE POTENTIEL ARCHÉOLOGIQUE

4,1 Les travaux effectués antérieurement et les sites archéologiques connus à proximité

À ce jour, et à l'exception de celle produite dans le cadre du projet éolien Apuiat anciennement appelé Lévesque, aucune étude de potentiel n'a été effectuée pour le secteur à l'étude.

Par rapport au découpage écologique du territoire, le district du plateau du lac Calumet n'a fait l'objet d'aucun inventaire archéologique et aucun site archéologique n'y est connu. Il en va de même pour les districts environnants (est, ouest et nord) qui eux aussi caractérisent l'hinterland. Pour obtenir de l'information archéologique sur l'occupation de l'intérieur des terres dans la région, il faut se référer aux travaux effectués le long des rivières Toulnoustouc (Arkéos 1999, 2000, 2001, 2002, 2003) et Sainte-Marguerite (Cérane 2000). Le long de la Toulnoustouc, un terrain qui s'apparente à celui à l'étude, peu de sites archéologiques ont été trouvés. Le long de la Sainte-Marguerite, qui s'apparente davantage à la rivière Pentecôte, plusieurs sites ont été mis au jour. C'est donc dire que l'on dispose de très peu d'informations sur les modes d'occupation autochtone des massifs montagneux drainés par des réseaux hydriques secondaire et tertiaire.

Pour ce qui est du district écologique de la plaine de la rivière Pentecôte, il a fait l'objet de quelques interventions à proximité du secteur à l'étude² (tableau II, figure 18). Ces travaux ont été principalement réalisés dans le cadre de mandats accordés par le ministère des Transports du Québec et par le ministère de la Culture et des Communications.

Tableau II : Travaux archéologiques effectués dans ou à proximité de l'emprise

Intervenant	Promoteur	Année d'intervention
Castonguay et Chevrier	MAC	1976
Patrimoine experts	MTQ	2013
Pintal	MTQ	2009

À ce jour, neuf sites archéologiques ont été localisés dans un rayon de cinq kilomètres autour du secteur à l'étude. Aucun ne se trouve à l'intérieur de l'emprise à l'étude. À tous les sites terrestres correspondent des occupations préhistoriques (figure 18, tableau III). Ils occupent tous des terrasses marines qui s'élèvent de 10 à 90 m NMM. Certains de ces sites se trouvent un peu en dehors du cadrage de la figure 18³.

² Nous ne tenons pas compte ici des inventaires subaquatiques.

³ Les sites DIDs-1, 2, 3 et DjDt-1 n'apparaissent pas sur cette carte, au site DkDt-4 correspondent les vestiges d'une épave.

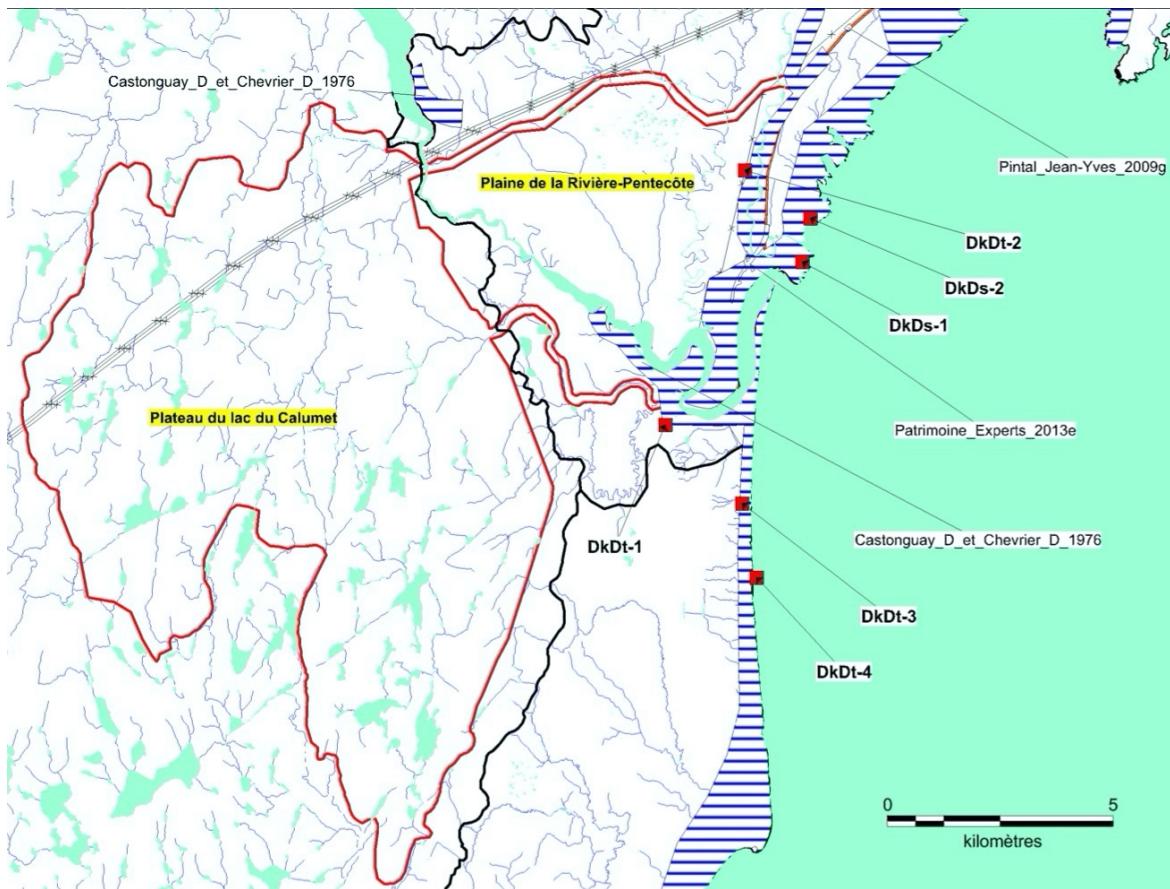


Figure 18 Localisation des zones ayant déjà fait l'objet d'un inventaire archéologique (trame bleue) et des sites archéologiques connus (carrés rouges) à proximité du secteur à l'étude (polygone rouge) (CanMatrix 22G11, 22G14, source MCC 2021a et b)

Tableau III : Sites archéologiques connus à proximité de l'emprise (MCC 2021a et b)

Code Borden	Identité culturelle	Géographie	Dépôt	Élévation (m)	Distance du projet (m)	Références
DkDs-1	amérindien préhistorique indéterminé (12 000 à 450 AA)	Bord de mer	Marin	10	2500	Castonguay et Chevrier 1976
DkDs-2	amérindien préhistorique indéterminé (12 000 à 450 AA)	Bord de mer	Marin	10	3000	Castonguay et Chevrier 1976
DkDt-1	amérindien préhistorique indéterminé (12 000 à 450 AA)	Ancienne terrasse	Marin	70	0	Castonguay et Chevrier 1976
DkDt-2	amérindien préhistorique indéterminé (12 000 à 450 AA)	Ancienne terrasse	Marin	70	500	Castonguay et Chevrier 1976
DkDt-3	amérindien préhistorique indéterminé (12 000 à 450 AA)	Bord de mer	Marin	10	50	Castonguay et Chevrier 1976
DIDs-1	amérindien préhistorique indéterminé (12 000 à 450 AA)	Ancienne terrasse	Marin	70	2000	Castonguay et Chevrier 1976
DIDs-2	amérindien préhistorique indéterminé (12 000 à 450 AA)	Ancienne terrasse	Marin	70	2000	Castonguay et Chevrier 1976
DIDs-3	amérindien préhistorique indéterminé (12 000 à 450 AA)	Ancienne terrasse/rivière	Marin	90	1000	Castonguay et Chevrier 1976
DjDt-1	amérindien préhistorique indéterminé (12 000 à 450 AA)	Bord de mer/rivière	Marin	10	5000	Castonguay et Chevrier 1976

4,2 La cartographie des zones de potentiel

Pour ce qui est du potentiel archéologique d'occupation eurocanadienne, les zones cartographiées représentent des lieux où des bâtiments ont été repérés dans les documents anciens.

C'est ainsi que 12 zones de potentiel archéologique d'occupation eurocanadienne ont été localisés dans ou à proximité du secteur à l'étude (tableau IV, figure 19). De ce nombre, sept (no. 2, 3, 4, 5, 9, 11, 12) se trouvent à l'intérieur des limites du secteur à l'étude et parmi celles-ci seule la zone 5 (bâtiment 1930) sera potentiellement touchée par les travaux de construction prévus.

Il est à noter que s'il y a changement dans la configuration des chemins d'accès, les zones 3 (bâtiment 1960), 6 (bâtiment 1930) et 12 (bâtiments 1930) pourraient éventuellement être touchées puisqu'elles se localisent à proximité des configurations actuelles. Dans le cadre de cette étude, il est considéré que les chemins d'accès mesurent 40 m de large. Cela inclut les chemins existants.

Tableau IV : Zone de potentiel archéologique d'occupation eurocanadienne

No zone	Référence	Année	Notes	Emprise	Superficie (m ²)
1	Bélanger	1923	Vieux camp	Hors emprise	12451,1
2	Bélanger	1923	Écluse	Secteur à l'étude	1887,3
3	Carte topographique	1961	Bâtiment	Secteur à l'étude	3629,7
4	Carte topographique	1961	Bâtiments	Secteur à l'étude	17970,0
5	Quebec aerials	1930	Bâtiment	Emprise	13520,1
6	Quebec aerials	1930	Bâtiment	Hors emprise	7706,8
7	Quebec aerials	1930	Bâtiments	Hors emprise	9181,7
8	Quebec aerials	1930	Bâtiments	Hors emprise	11105,9
9	Bélanger	1923	Bâtiment	Secteur à l'étude	3927,6
10	Quebec aerials	1930	Bâtiments	Hors emprise	50625,4
11	Quebec aerials	1930	Bâtiment	Hors emprise	16273,4
12	Quebec aerials	1930	Bâtiments	Secteur à l'étude	23190,0

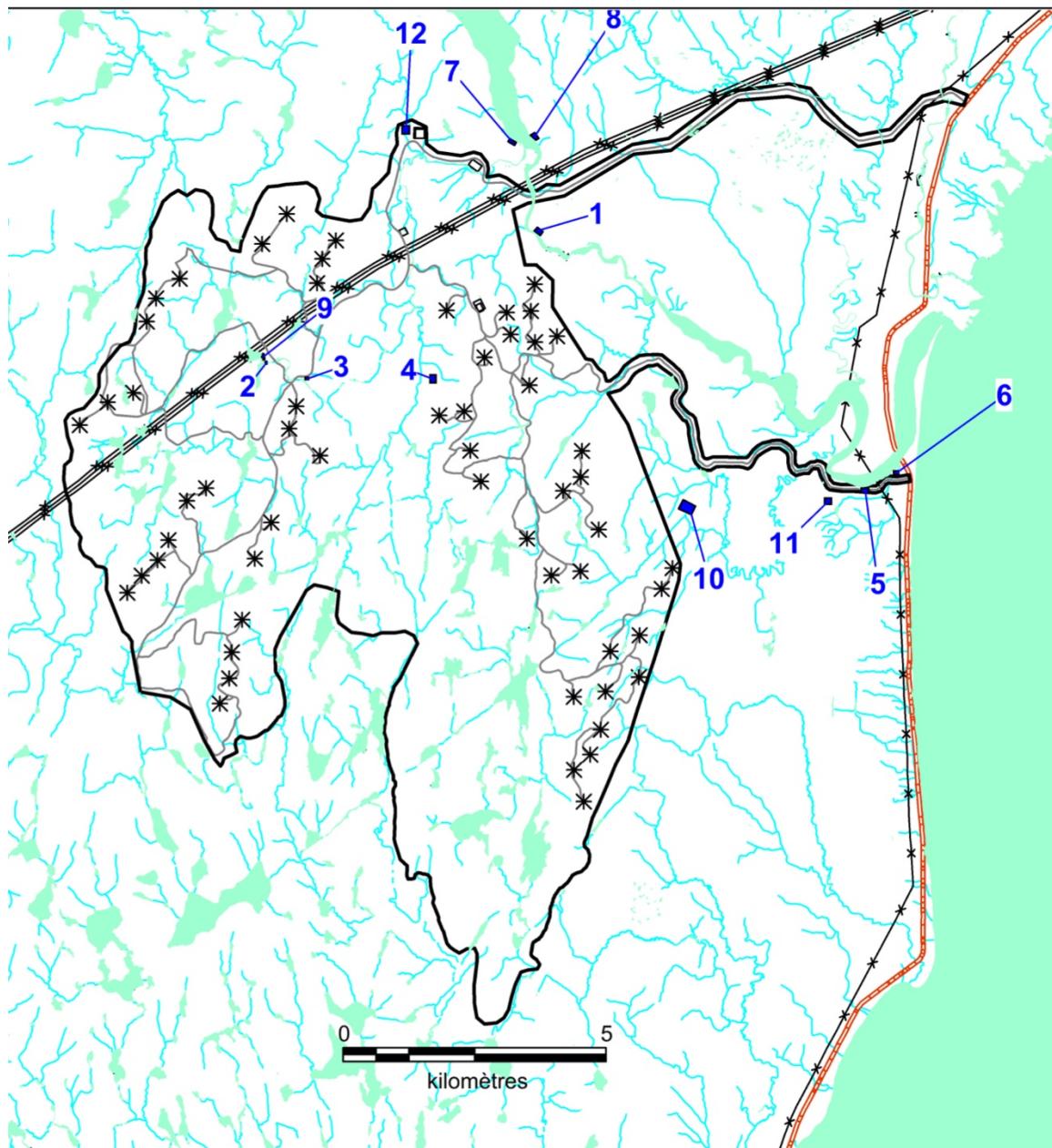


Figure 19 Localisation des zones de potentiel archéologique d'occupation eurocanadienne

Pour cartographier les zones de potentiel archéologique d'occupation autochtone, un fond de carte numérique à l'échelle 1 : 20 000 et 1 : 50 000 a été utilisé. La carte des dépôts de surface du MFFP (figure 5) a été utilisée afin d'évaluer l'habitabilité des sols du secteur. Il en va de même pour les courbes de niveau (Lidar 1 m, figure 3). Les données actuelles indiquent que les sites préhistoriques de la région occupent tous des dépôts marins récents, qu'ils se trouvent de 10 à 90 m NMM et qu'ils ont été établis soit en bordure du Saint-Laurent, soit sur d'anciennes terrasses marines.

En fonction des paramètres qui viennent d'être décrits et de ceux apparaissant au tableau I, le potentiel archéologique du secteur à l'étude a été défini à partir des principes suivants :

- Le potentiel est élevé sur les replats ou terrasses bordant les plans d'eau ;
- Le potentiel est élevé quand il y a présence de lacs importants et de rivières (hydrographie primaire et secondaire) ;
- Le potentiel est élevé quand il y a présence de rapides (pêche, portage) ;
- Le potentiel est élevé quand les dépôts de surface sont d'origine marine, fluviatile ou glaciaire (sable et gravier en premier, till en second) ;
- Le potentiel est élevé le long des axes de circulation (exemple : portage).

Si ces zones sont plus susceptibles de receler des sites archéologiques, on considère que le potentiel d'occupation de certaines autres est faible. Par conséquent, ces dernières n'ont pas été cartographiées dans la présente étude :

- Les zones référant au réseau hydrique tertiaire (extrémités de petits ruisseaux, lacs isolés ou lacs encaissés) ;
- Les milieux éloignés de tout cours d'eau douce (100 mètres de distance et plus) pour l'intérieur des terres ;
- Les segments littoraux rectilignes des lacs et des rivières ;
- Les interfluves, à moins qu'ils aient pu servir de portage (axe présumé reliant deux cours d'eau d'importance) ;
- Les aires marécageuses et leur pourtour ;
- Les bords de rivière et de lacs bosselés et accidentés ;
- Les replats constitués de till mince ou de till sur roc ;
- Les piémonts de falaise ou de montagnes aux flancs abrupts ;
- Les sommets des crêtes rocheuses ou ceux recouverts de minces dépôts meubles.

Il demeure possible que des sites archéologiques soient présents dans ces environnements, mais, dans l'état actuel des connaissances, on considère que cette probabilité est faible.

L'étude des composantes environnementales et des modalités connues ou génériques d'occupation du secteur à l'étude suggère que le potentiel archéologique d'occupation autochtone de celui-ci varie de faible (peu de grands lacs, massifs montagneux, éloignement des principaux axes de circulation) à fort (portages connus, bord de mer, etc.).

En tout, 69 zones de potentiel archéologique d'occupation autochtone ont été cartographiées (figure 20, tableau V). C'est principalement l'utilisation du Lidar (ex. division de zones en 2) et la localisation de portages sur des documents inédits qui expliquent le nombre plus élevé de zones de potentiel (N. : 69) par rapport à l'étude de 2016 (N. : 48). Par rapport à la superficie totale du secteur à l'étude (113 km^2 - $113\,000\,000 \text{ m}^2$), les zones de potentiel archéologique d'occupation autochtone en occupent à peine 0,5 % ($574\,281 \text{ m}^2$).

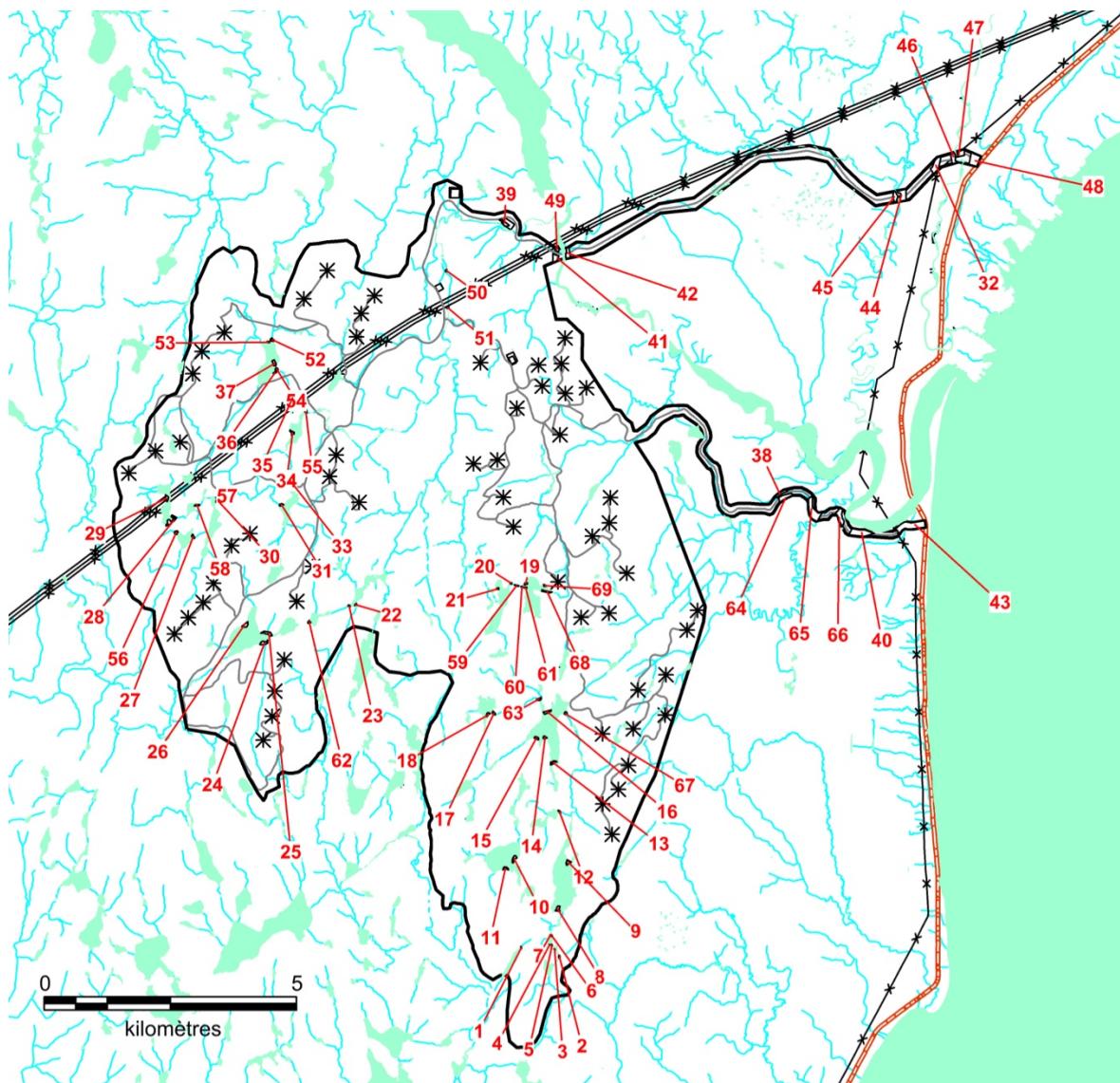


Figure 20 Localisation des zones de potentiel archéologique d'occupation autochtone

Ces 69 zones se trouvent toutes à l'intérieur du secteur à l'étude. Cela étant dit, de ce nombre 17 zones seulement se trouvent dans l'emprise des travaux prévus. Parmi ces dernières, 12 sont à potentiel fort et 5 à potentiel moyen (tableau V). Les 12 zones à potentiel fort se situent toutes le long des chemins d'accès qui mènent du fleuve vers l'intérieur des terres. On y trouve des dépôts marins, fluviomarins ou fluviatiles (no. 32, 38, 40, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 64, 65, 66). Une zone à potentiel moyen fait référence à la présence probable d'un portage reliant le lac Pentecôte à la rivière Saint-Pierre (no. 39). Trois autres considèrent que les Premières Nations ont pu camper à la décharge du lac Pentecôte près d'un ancien portage (no. 41, 42 et 49). Quant à la dernière zone de potentiel moyen (no. 33), elle fait référence à un fond de baie traversé par un ruisseau à l'ouest d'un petit lac. Une présence eurocanadienne est également possible (anomalie visible sur le modèle numérique de terrain). Un camp et une écluse ont été aménagés sur un lac voisin au nord (zones eurocanadiennes no. 2 et 9).

Tableau V : Description des zones de potentiel d'occupation autochtone

No. zone	Superficie (m ²)	Dépôt	Géographie	Notes	Potentiel	Emprise
1	297,8	Till	Lac, rivière, anse		Moyen	Hors emprise
2	956,2	Till	Lac, pointe		Moyen	Hors emprise
3	294,1	Till	Lac, pointe		Moyen	Hors emprise
4	147,4	Till	Lac, pointe		Moyen	Hors emprise
5	283,7	Till	Lac, pointe		Moyen	Hors emprise
6	475,0	Till	Lac, pointe		Moyen	Hors emprise
7	139,6	Till	Lac, pointe		Moyen	Hors emprise
8	6218,0	Till	Lac, pointe		Moyen	Hors emprise
9	5579,7	Till	Lac, pointe		Moyen	Hors emprise
10	6062,8	Till	Lac, pointe		Moyen	Hors emprise
11	3478,5	Till	Lac, pointe		Moyen	Hors emprise
12	1350,8	Till	Lac, rivière, anse		Moyen	Hors emprise
13	3809,1	Till	Lac, rivière, anse		Moyen	Hors emprise
14	2390,4	Till	Lac, pointe		Moyen	Hors emprise
15	3289,9	Till	Lac, pointe		Moyen	Hors emprise
16	5301,8	Till	Lac, pointe		Moyen	Hors emprise
17	2245,0	Till	Lac, pointe		Moyen	Hors emprise
18	2911,8	Till	Lac, pointe		Moyen	Hors emprise
19	1699,0	Colluvion	Lac, pointe		Moyen	Hors emprise
20	597,7	Colluvion	Lac, rivière, anse		Moyen	Hors emprise
21	1181,0	Colluvion	Lac, pointe		Moyen	Hors emprise
22	853,6	Till	Lac, pointe		Moyen	Hors emprise
23	770,1	Till	Lac, rivière, anse		Moyen	Hors emprise
24	7646,3	Till	Lac, rivière, anse		Moyen	Hors emprise
25	9062,3	Till	Lac, rivière, anse		Moyen	Hors emprise
26	6847,3	Till	Lac, pointe		Moyen	Hors emprise

No. zone	Superficie (m ²)	Dépôt	Géographie	Notes	Potentiel	Emprise
27	2301,0	Till	Lac, rivière, anse		Moyen	Hors emprise
28	13 434,9	Till	Lac, rivière, anse		Moyen	Hors emprise
29	4736,9	Till	Lac, pointe		Moyen	Hors emprise
30	1903,9	Till	Lac, pointe		Moyen	Hors emprise
31	1865,4	Till	Lac, rivière, anse		Moyen	Hors emprise
32	33 215,5	Marin	Bord de mer		Fort	Emprise
33	1043,1	Colluvion	Lac, rivière, anse		Moyen	Emprise
34	3855,9	Fluvioglaciaire	Lac, pointe		Moyen	Hors emprise
35	3987,8	Till	Lac, rivière, anse		Moyen	Hors emprise
36	1587,9	Till	Lac, rivière, anse		Moyen	Hors emprise
37	6105,9	Till	Lac, pointe		Moyen	Hors emprise
38	9820,3	Fluviatile	Bord de mer, rivière		Fort	Emprise
39	9527,1	Fluvioglaciaire	Rivière	Portage ?	Moyen	Emprise
40	47 623,2	Fluviatile	Bord de mer, rivière		Fort	Emprise
41	13 746,3	Fluvioglaciaire	Lac, pointe		Moyen	Emprise
42	15 578,8	Fluvioglaciaire	Lac, pointe		Moyen	Emprise
43	72 755,4	Marin	Bord de mer, rivière		Fort	Emprise
44	27 856,8	Marin	Bord de mer, rivière		Fort	Emprise
45	14 425,3	Marin	Bord de mer, rivière		Fort	Emprise
46	17 836,5	Marin	Bord de mer, rivière		Fort	Emprise
47	15 164,2	Marin	Bord de mer, rivière		Fort	Emprise
48	40 433,6	Marin	Bord de mer		Fort	Emprise
49	5365,1	Fluvioglaciaire	Lac, pointe		Moyen	Emprise
50	731,4	Till	Lac, rivière, anse		Moyen	Hors emprise
51	994,0	Fluvioglaciaire	Lac, rivière, anse		Moyen	Hors emprise
52	2862,2	Fluvioglaciaire	Lac, rivière, anse (possible occupation eurocanadienne)		Moyen	Hors emprise
53	934,0	Fluvioglaciaire	Lac, pointe (possible occupation eurocanadienne)		Moyen	Hors emprise
54	1854,4	Till	Lac, pointe		Moyen	Hors emprise
55	1754,7	Fluvioglaciaire	Lac, pointe		Moyen	Hors emprise
56	3247,5	Till	Lac, rivière, anse		Moyen	Hors emprise

No. zone	Superficie (m ²)	Dépôt	Géographie	Notes	Potentiel	Emprise
57	1141,4	Till	Lac, rivière, anse		Moyen	Hors emprise
58	1759,3	Till	Lac, rivière, anse		Moyen	Hors emprise
59	918,6	Till	Lac, rivière, anse		Moyen	Hors emprise
60	540,1	Till	Lac, rivière, anse		Moyen	Hors emprise
61	705,4	Till	Lac, pointe		Moyen	Hors emprise
62	1689,3	Till	Lac, rivière, anse		Moyen	Hors emprise
63	3282,6	Till	Lac, rivière, anse		Moyen	Hors emprise
64	21 421,8	Fluviatile	Bord de mer, rivière		Fort	Emprise
65	56 140,1	Fluviatile	Bord de mer, rivière		Fort	Emprise
66	28 647,8	Fluviatile	Bord de mer, rivière		Fort	Emprise
67	2343,7	Till	Lac, pointe		Moyen	Hors emprise
68	4012,7	Till	Lac, rivière, anse		Moyen	Hors emprise
69	1241,0	Till	Lac, rivière, anse		Moyen	Hors emprise

Les zones à potentiel fort occupent une superficie de 385 340 m², tandis que celles à potentiel moyen couvrent 45 260 m². Cela étant dit, les superficies des zones à potentiel ont été calculées en tenant compte de la surface totale du secteur à l'étude. Ainsi, l'emprise à l'étude des routes d'accès à partir du bord de la mer, là où se concentre le potentiel archéologique préhistorique, est large de près de 200 m alors que les chemins auront une largeur maximale de 40 mètres (40 sur 200 = 20 %), et cela inclut le tracé des routes déjà construites (+/- 20 m, emprise déjà perturbée). Ce qui revient à dire que seuls 10 à 20 % de ces zones sont à inventorier.

Il est considéré qu'un sondage archéologique couvre environ 225 m² et qu'un archéologue peut effectuer environ 20 sondages par jour. Ce qui revient à dire qu'un archéologue peut prospecter 4 500 m² par jour. Ainsi, une équipe de 4 à 6 personnes devrait être en mesure d'inventorier toutes les zones à potentiel archéologique du projet éolien d'Apuiat en 3 - 4 semaines. Tout travail archéologique de terrain implique une demande de permis auprès du ministère de la Culture et des Communications (traitement habituel 2 semaines). Le permis ne peut être traité que si le propriétaire du terrain (MER) donne son accord écrit).

CONCLUSION

Cette étude s'est intéressée à la possibilité que le projet de parc éolien Apuiat en Moyenne-Côte-Nord ait des répercussions sur le patrimoine archéologique de la région. La méthode utilisée pour évaluer le potentiel a d'abord été explicitée. Puis, le secteur à l'étude a été décrit (principales composantes environnementales actuelles et mise en place à la suite de la déglaciation). Par la suite, le cadre chronologique de l'occupation humaine a été présenté et une synthèse des travaux archéologiques effectués à ce jour dans les environs a été proposée. La dernière section, quant à elle, s'est attardée plus particulièrement à soupeser le potentiel archéologique du secteur en observation. Cette étude en arrive à la conclusion que certaines zones de l'emprise présente un potentiel d'occupation eurocanadienne de valeur moyenne, alors que plusieurs zones présentent un potentiel moyen et fort d'occupation autochtone.

Comme mesure d'atténuation, il est recommandé de réaliser un inventaire préalable sur le terrain des zones de potentiel susceptibles d'être affectées par les travaux d'aménagement. Cet inventaire devrait comporter autant une inspection visuelle systématique de ces zones que la réalisation de sondages manuels. Il devrait aussi être fait bien avant le début des travaux de construction afin de permettre aux archéologues de mener à bien leur travail et, éventuellement, de procéder à la fouille des sites susceptibles d'être découverts.

OUVRAGES CITÉS

- BANQ Bibliothèques et archives nationales du Québec
GAGQ Greffe de l'arpenteur général du Québec
- ACHARD, E.
1960 Sur les sentiers de la Côte-Nord. Librairie générale canadienne, Montréal.
- ARCHÉOTEC
1983 Analyse des collections des sites de la région Manicouagan-Outardes. Rapport déposé au ministère de la Culture et des Communications, Québec.
- ARKÉOS inc.
1999 Centrale de la Toulnoustouc. Étude de potentiel archéologique. Étude remise à Roche Itée, groupe-conseil.
2000 Centrale de la Toulnoustouc, inventaire archéologique. Rapport remis à Hydro-Québec, Montréal.
2001 Centrale de la Toulnoustouc, inventaire et fouille archéologique. Rapport remis à Hydro-Québec, Montréal.
2002 Inventaires archéologiques. Direction de la Côte-Nord. Rapport remis au ministère des Transports du Québec, Québec.
2003 Ligne à 315 kV Micoua/Toulnoustouc. Rapport remis à Hydro-Québec, Montréal.
- ASSOCIATION DES ARCHÉOLOGUES DU QUÉBEC
2005 Répertoire québécois des études de potentiel. Québec.
- BÉLANGER, H.
1919 Plan de la partie inférieure de la rivière Pentecôte. GAGQ, PL53155_C.
1923 Plan d'une partie des rivières Pentecôte et aux Rochers. GAGQ PL53155-D.
- BIGNELL, J.
1873 Plan of Manicouagan, Pentecote, Trinité, Godbout, Betsiamites, Outardes, à l'Eau Morte Rivers. GAGQ PL 5330A.
- BIGRAS, P. et J.-M. M. DUBOIS
1987 Répertoire commenté des datations ^{14}C du nord de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent, Québec et Labrador, Bulletin de recherche 94-95-96, Département de géographie, Université de Sherbrooke, Sherbrooke.
- CARTE TOPOGRAPHIQUE
1961 22G/11E, 22G/11W, 22G/14E, 22G/14W. Ottawa.
- CASTONGUAY, D. et D. CHEVRIER
1976 Reconnaissance archéologique sur la Moyenne et Haute-Côte-Nord, 1976. Rapport déposé au MCC, Québec.
- CASTONGUAY, DANDENAULT ET ASSOCIÉS inc.
1992 Projet de suréquipement de la rivière Manicouagan. Centrales Manic 2A et 3A. Étude

- d'utilisation du territoire par les Montagnais de Betsiamites. Rapport remis à la Vice-présidence Environnement, Hydro-Québec, Montréal.
- CÉRANE**
 1995 Contribution à l'histoire des Cris de l'est – La région de Laforge 1. Rapport synthèse. Rapport remis à la Société d'énergie de la Baie James, Montréal.
- 2000 Aménagement hydroélectrique de Sainte-Marguerite 3. Analyses et synthèse des interventions archéologiques, deux volumes. Rapport remis à Hydro-Québec, Montréal.
- CHEVRIER, D.**
 1996a Les premières populations humaines : 8500 à 2000 ans AA. Dans P. Frenette (éd.). Histoire de la Côte-Nord, Institut québécois de recherche sur la culture, Québec.
- 1996b Le partage des ressources du littoral : 2000 à 350 ans AA. Dans P. Frenette (éd.). Histoire de la Côte-Nord, Institut québécois de recherche sur la culture, Québec.
- CLERMONT, N. et C. CHAPDELAINE**
 1982 Pointe-du-Buisson 4 : quarante siècles d'archives oubliées. Recherches amérindiennes au Québec, Montréal.
- CROTEAU, J.-M.**
 1903 Plan d'un terrain situé sur la Côte Nord du golfe Saint-Laurent de chaque côté de la rivière Pentecôte. GAGQ PL70F017-2.
- DÉVELOPPEMENT DURABLE, ENVIRONNEMENT ET LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES**
 2021 Cadre écologique de référence du Québec. Gouvernement du Québec.
- DUBOIS, J-M. M.**
 1996 Le milieu naturel. Dans P. Frenette (éd.). Histoire de la Côte-Nord, Institut québécois de recherche sur la culture, Québec.
- DUBREUIL, S.**
 1994 Fouilles archéologiques sur le site DfEf-2 à l'anse à Norbert, Havre-Colombier, Haute-Côte-Nord, été 1993. Rapport déposé au MCC, Québec.
- DUFOUR, P.**
 1996 De la Traite de Tadoussac aux King's Posts : 1650-1830. Dans P. Frenette (éd.). Histoire de la Côte-Nord, Institut québécois de recherche sur la culture, Québec.
- DYKE, A. S., GIROUX, D. et ROBERTSON, L.**
 2004 Paleovegetation maps of northern North America, 18 000 to 1000 BP. Commission géologique du Canada, dossier public 4682.
- ETHNOSCOP**
 2007 Inventaires archéologiques, Direction de la Côte-Nord. Rapport remis au ministère des Transports du Québec, Québec.
- ETHNOTEC inc.**
 1983 Moulin de Rivière Pentecôte. Étude, relevés et analyse. Étude déposée au MCC, Québec.
- FRENETTE, J.**
 1983 Betsiamites. Recherche sur l'occupation et l'utilisation du territoire. Rapport remis au Conseil Attikamek-Montagnais, Québec.

- FRENETTE, P. (sous la direction de)
 1996 Histoire de la Côte-Nord. Collection Les régions du Québec 9. Institut québécois de recherche sur la culture, Les Presses de l'Université Laval, Québec.
- FULTON, R. J. et J. T. ANDREWS
 1987 La calotte glaciaire laurentidienne, Géographie physique et quaternaire, vol XLI, 2.
- GAUVIN, H. et F. DUGUAY (sous la direction de)
 1981 Méthodologies d'acquisition des données, actes du colloque sur les interventions archéologiques dans les projets hydroélectriques. Rapport inédit, Direction de l'environnement, Hydro-Québec, Montréal.
- HÉTU, B.
 2008 Paléohydrologie à l'Holocène supérieur dans l'est du Québec (Canada) : l'apport des petits cônes alluviaux. <http://geomorphologie.revues.org/index5533.html>.
- LANGEVIN, É.
 1990 DdEw-12 : 4000 ans d'occupation sur la grande décharge du lac Saint-Jean. Mémoire de maîtrise, Département d'anthropologie, Université de Montréal, Montréal.
- 2006 L'Anse-à-la-Croix : dix ans plus tard (1996-2005). Archéologiques 19 : 21-48.
- LAPLANTE, G.
 1967 Rapport préliminaire, relevé archéologique, Pentecôte/Godbout, 1967. Rapport déposé au MCC, Québec.
- LAURE, P. -M. et Sr. GUYOT
 1732 Carte du Domaine du Roy en Canada. Dédicée à Monseigneur le Dauphin par le Père Laure Jésuite missionnaire de ces endroits mise au net et corrigée sur de bons mémoires par le Sr. Guyot, président du grenier à Sel de Versailles 1733. Originale propriété de Bibliothèque nationale de France, Paris, BANQ.
- LAVOIE, M.
 2010 Le Domaine du roi, 1652-1859. Septentrion, Québec.
- LOW, A. P.
 1896 Report on Explorations in the Labrador Peninsula along the East Main, Koksoak, Hamilton, Manicouagan, and portions of other Rivers in 1892-93-94-95. Geological Survey of Canada, Annual Report, 1895 (8).
- MALTAIS, J.
 1897 Plan de la rivière Petite Trinité. GAGQ, PL53124-2.
- MINISTÈRE DES TERRES ET FORÊTS
 1934 Côte-Nord du Saint-Laurent. Service des arpentages. Gouvernement du Québec, Québec.
- 1965 Région de la rivière Manicouagan. Gouvernement du Québec, Québec, BANQ.
- MINISTÈRE DE LA CULTURE ET DES COMMUNICATIONS
 2021a Inventaire des sites archéologiques du Québec (ISAQ, cartes 22G11, 22G14). Gouvernement du Québec, Québec.
- MINISTÈRE DE LA CULTURE ET DES COMMUNICATIONS
 2021b Cartographie des sites et des zones d'intervention archéologiques du Québec (cartes 22G11, 22G14). Gouvernement du Québec, Québec.

- MINISTÈRE DE LA CULTURE ET DES COMMUNICATIONS**
 2021c Répertoire du patrimoine culturel du Québec (RPCQ). Gouvernement du Québec, Québec.
- MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS**
 2016 Carte des dépôts de surface (cartes 22G11, 22G14). Services des inventaires forestiers, Québec.
- MOREAU, J. -F., É. LANGEVIN et L. VERREAULT**
 1991 Assesment of the ceramic evidence for Woodland-Period cultures in the lac Saint-Jean area, Eastern Quebec. *Man in the Northeast* 41 : 33-64.
- PARENT, M., J. -M. M. DUBOIS, P. BAIL, A. LAROCQUE et G. LAROCQUE**
 1985 Paléogéographie du Québec méridional entre 12 500 et 8000 ans BP. *Recherches amérindiennes au Québec* 15 (1-2) : 17-37.
- PATRIMOINE EXPERT**
 2013 Inventaires archéologiques. Direction de la Côte-Nord. Rapport remis au ministère des Transports du Québec, Québec.
- PINTAL, J.-Y.**
 1993 Inventaire archéologique à Baie-Comeau. Rapport remis au ministère de la Culture et des Communications, Québec.
- 2001 La préhistoire de Baie-Comeau et l'exploitation des ressources du littoral. *Archéologiques*, 14 : 1-10.
- 2009 Inventaires archéologiques. Direction de la Côte-Nord. Rapport remis au ministère des Transports du Québec, Québec.
- 2010 Réévaluation de l'état et de l'intérêt des sites archéologiques classés ou répertoriés de la Moyenne et de la Basse-Côte-Nord. Étude remise au MCC, Québec.
- PINTAL, J. - Y., J. PROVENCHER et G. PIÉDALUE**
 2015 Air. *Territoire et peuplement*. Les Éditions de l'Homme, Montréal.
- PLOURDE, M.**
 2003 8 000 ans de paléohistoire. Synthèse des recherches archéologiques menées dans l'aire de coordination du Parc marin du Saguenay–Saint-Laurent. Rapport remis à Parcs Canada, Québec.
- 2006 Participation du Québec au projet de répertoire canadien des lieux patrimoniaux — volet archéologie - étude sur les sites archéologiques caractéristiques de l'occupation amérindienne du territoire. Rapport final remis au MCC, Québec.
- QUEBEC AERIALS**
 1930 Côte Nord du Saint-Laurent, 22G, feuillet 9.
- RICHARD, P. J. H.**
 2009 Histoire postglaciaire de la végétation. In *Manuel de foresterie*. Ordre des ingénieurs du Québec, Québec.
- SERVICE DES ARPENTAGES**
 1934 Côte Nord du Saint-Laurent. Ministère des Terres et Forêts, Québec.
- SIGEOM**
 2009 Cartes géologiques 22G11 et 22G14. Géologie Québec, Québec.

- SPECK, F. G.
- 1931 Montagnais-Naskapi Bands and Early Eskimo Distribution in the Labrador Peninsula. *American Anthropologist*, XXXIII : 557-600.
- SPECK, F. G. et L. C. EISELEY
- 1942 Montagnais-Naskapis Bands and Family Hunting Districts of the Central and Southern Labrador Peninsula. *Proceedings of the American Philosophical Society*, LXXXV (2) : 215-242.
- TREMBLAY, R.
- 2006 Les Iroquois du Saint-Laurent. Les éditions de l'Homme, Montréal.
- WHITE, J.
- 1926 Forts and Trading Posts in Labrador Peninsula and Adjoining Territory. Ottawa, F.A. Acland.

ANNEXE

E

**QUANTIFICATION DES
ÉMISSIONS DE GES ET PRISE EN
COMPTE DES CHANGEMENTS
CLIMATIQUES**



**ÉTUDE D'IMPACT SUR
L'ENVIRONNEMENT**

Projet éolien Apuiat

Quantification des émissions de GES
et prise en compte des changements
climatiques

PRÉSENTÉE À
Parc éolien Apuiat S.E.C.

N/Réf. : E2110-45/12092
Rév. 01 16/12/2021

Étude d'impact sur l'environnement

Projet éolien Apuiat – Quantification des émissions de GES et prise en compte des changements climatiques

Signatures



Rapport préparé par :

Judith Plante, biologiste M. Sc.
Chargeée de projet

Le 16 décembre 2021



Rapport vérifié par :

Christine Lamoureux, biologiste M. Sc.
Directrice de projet

Le 16 décembre 2021

ÉQUIPE DE RÉALISATION

Directrice de projet

Christine Lamoureux | Biogiste M. Sc.

Chargée de projet

Judith Plante | Biogiste M. Sc.

Recherche et rédaction du rapport

Judith Plante | Biogiste M. Sc.

Kelly-Anne Dickie | Biogiste

Révision linguistique et mise en page

Johanie Babin | Adjointe administrative

TABLE DES MATIÈRES

1. Introduction	1
2. Prise en compte des changements climatiques.....	1
2.1 Projections climatiques	1
2.2 Événements extrêmes	3
2.3 Composantes du projet susceptibles d'être affectées	4
3. Quantification des émissions de GES.....	6
3.1 Identification des sources d'émission de GES.....	6
3.2 Estimation des émissions de GES.....	7
3.2.1 <i>Sources de combustion mobiles et fixes</i>	8
3.2.2 <i>Procédé</i>	8
3.2.3 <i>Dynamitage</i>	8
3.2.4 <i>Déboisement</i>	9
3.2.5 <i>Émissions fugitives</i>	9
3.3 Perte de séquestration de carbone.....	9
3.4 Plan des mesures d'atténuation des émissions de GES	10
3.5 Plan de surveillance et de suivi des émissions de GES	13
4. Références.....	13

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Températures moyennes projetées pour la région de Sept-Rivières selon deux scénarios d'émission de GES. L'intervalle dans le tableau indique les 10 ^e et 90 ^e percentiles de l'ensemble des 11 simulations climatiques (Ouranos, 2021).....	2
Tableau 2. Précipitations totales projetées pour la région de Sept-Rivières selon deux scénarios d'émissions de GES. L'intervalle dans le tableau indique les 10 ^e et 90 ^e percentiles de l'ensemble des 11 simulations climatiques (Ouranos, 2021)	2
Tableau 3. Événements extrêmes dans la région de Sept-Rivières. L'intervalle dans le tableau indique les 10 ^e et 90 ^e percentiles de l'ensemble des 11 simulations climatiques (Ouranos, 2021)	3
Tableau 4. Évaluation des impacts et des risques pour le projet ou son milieu de réalisation en fonction des projections climatiques susceptibles d'influencer le projet	5
Tableau 5. Sources d'émissions de GES dans le cadre du projet éolien Apuiat.....	6
Tableau 6. Facteurs d'émission selon le type de combustible	7
Tableau 7. Potentiel de réchauffement planétaire	7
Tableau 8. Bilan des émissions de GES du projet éolien Apuiat en phase de construction	9
Tableau 9. Bilan des émissions de GES du projet éolien Apuiat en phase d'exploitation (1 an).....	9
Tableau 10. Mesures d'atténuation des émissions de GES	11
Tableau 11. Données requises dans le cadre du plan de surveillance d'émissions de GES pour les équipements motorisés.....	13

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1. Calculs des émissions de GES

1. INTRODUCTION

Dans le cadre de la procédure d'évaluation environnementale du Parc éolien Apuiat, il est demandé de quantifier les émissions de gaz à effet de serre (GES) ainsi que l'analyse des risques anticipés des changements climatiques sur le projet et le milieu récepteur. Cette prise en considération permettra d'identifier et d'anticiper les aléas potentiels causés par les changements climatiques. L'estimation des émissions de gaz à effet de serre potentiellement attribuables au projet sur l'ensemble de sa durée de vie permettra également de connaître la contribution du projet aux changements climatiques et d'identifier les efforts de réduction possible pour diminuer l'empreinte globale du projet.

2. PRISE EN COMPTE DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Prendre en considération les changements climatiques lors de la conception d'un projet permet de réduire les impacts potentiels des changements climatiques sur le projet. En effet, cette prise en considération permet d'anticiper les impacts sur les infrastructures et d'ajuster ces infrastructures dès la conception pour répondre aux changements climatiques à venir.

De façon plus spécifique, cette analyse vise d'une part à identifier les aléas climatiques susceptibles de porter atteinte au projet pendant sa durée de vie, en considérant entre autres le climat passé et récent pour la région ciblée, ainsi que l'historique des évènements extrêmes et les projections climatiques futures. Elle vise d'autre part à indiquer de quelle façon le développement du projet a pris en compte les risques associés aux aléas identifiés et quels moyens ont été pris pour s'assurer d'une adaptation adéquate du projet à ces derniers.

2.1 PROJECTIONS CLIMATIQUES

Les projections climatiques permettent d'anticiper les tendances météorologiques qui auront lieu dans un horizon de temps donné. Dans le présent exercice, deux scénarios développés par le Coupled Model Intercomparison Project (CMIP), qui constitue également une source importante de simulations climatiques pour Ouranos et le MELCC, ont été considérés, soit le scénario d'émissions modérées (RCP 4,5) et le scénario de fortes émissions (RCP 8,5). Le RCP 4,5 suppose une stabilisation des émissions avant la fin du siècle tandis que le RCP 8,5 suppose une augmentation des émissions jusqu'à la fin du siècle. Ces scénarios sont basés sur plusieurs facteurs, dont la population mondiale, l'activité économique, les avancées technologiques ainsi que les politiques climatiques. Dans le cadre du projet éolien Apuiat, l'horizon de temps à moyen terme (horizon 2050, soit de 2041 à 2070) a été considéré, le projet ayant une durée de vie de 30 ans avec une possibilité de prolongation. Le portrait climatique de la région Sept-Rivières réalisé par Ouranos (2021) a été utilisé. Cette région correspond au territoire de la MRC des Sept-Rivières, dans la région administrative de la Côte-Nord, où se situe la zone d'étude du projet.

Les scénarios présentent une augmentation de la température moyenne annuelle allant de 2,3 °C (RCP 4,5) à 3,1 °C (RCP 8,5) (tableau 1). C'est en hiver que l'augmentation est la plus marquée avec une hausse variant entre 2,6 °C (RCP 4,5) et 4,2 °C (RCP 8,5). Au printemps, cette hausse varie entre 1,3 °C (RCP 4,5) et 2,5 °C (RCP 8,5). Les hausses prévues en été et en automne sont semblables avec une hausse minimale de 2,0 °C et 2,2 °C (RCP 4,5) et 2,7 °C et 3,1 °C (RCP 8,5) respectivement.

Étude d'impact sur l'environnement

Projet éolien Apuiat – Quantification des émissions de GES et prise en compte des changements climatiques

Tableau 1. Températures moyennes projetées pour la région de Sept-Rivières selon deux scénarios d'émission de GES. L'intervalle dans le tableau indique les 10^e et 90^e percentiles de l'ensemble des 11 simulations climatiques (Ouranos, 2021)

Période	Observations 1981 -2010 (°C)	Horizon 2050 (2041 à 2070) (°C)			
		RCP 4,5		RCP 8,5	
		Projection	Écarts avec les observations de 1981-2010	Projection	Écarts avec les observations de 1981-2010
Année	-1,0	1,3 (0,4 – 2,4)	2,3	2,1 (1,4 – 3,2)	3,1
Hiver (décembre-janvier-février)	-16,2	-13,6 (-14,6 – -11,5)	2,6	-12,0 (-13,4 – -11,3)	4,2
Printemps (mars-avril-mai)	-2,1	-0,8 (-1,3 – 0,9)	1,3	0,4 (-0,3 – 1,2)	2,5
Été (juin-juillet-août)	13,0	15,0 (14,5 – 16,2)	2,0	15,7 (15,2 – 17,5)	2,7
Automne (septembre-octobre-novembre)	1,1	3,3 (2,3 – 4,1)	2,2	4,2 (3,4 – 5,3)	3,1

Les scénarios présentent également une augmentation des précipitations totales pour la région des Sept-Rivières (tableau 2). Annuellement, la hausse varie entre 69 mm (RCP 4,5) et 135 mm (RCP 8,5). Encore une fois, c'est en hiver que la hausse est la plus importante allant de 26 mm (RCP 4,5) à 43 mm (RCP 8,5). Au printemps la hausse de précipitations totales va de 17 mm (RCP 4,5) à 26 mm (RCP 8,5) tandis qu'à l'été l'intervalle se situe entre 15 mm (RCP 4,5) et 20 mm (RCP 8,5). Finalement, on prévoit à l'automne une augmentation de 16 mm (RCP 4,5) à 40 mm (RCP 8,5). Il est à noter qu'aucune projection hydroclimatique relative au régime hydrique n'est disponible pour l'aire d'étude du projet.

Tableau 2. Précipitations totales projetées pour la région de Sept-Rivières selon deux scénarios d'émissions de GES. L'intervalle dans le tableau indique les 10^e et 90^e percentiles de l'ensemble des 11 simulations climatiques (Ouranos, 2021)

Période	Observations 1981 -2010 (mm)	Horizon 2050 (2041 à 2070) (mm)			
		RCP 4,5		RCP 8,5	
		Projections	Écarts avec les observations de 1981-2010	Projections	Écarts avec les observations de 1981-2010
Année	998	1 067 (1003 – 1124)	69	1 133 (1043 -1184)	135
Hiver (décembre-janvier-février)	201	227 (197 – 244)	26	244 (208 – 262)	43
Printemps (mars-avril-mai)	212	229 (218 – 249)	17	238 (225 – 255)	26
Été (juin-juillet-août)	302	317 (293 – 337)	15	322 (290 - 344)	20
Automne (septembre-octobre-novembre)	283	299 (284 – 307)	16	323 (294 – 343)	40

2.2 ÉVÉNEMENTS EXTRÊMES

La région de la Côte-Nord a connu plusieurs événements météorologiques notables depuis les 55 dernières années, certains pouvant même être considérés comme des enjeux naturels d'importance. Plusieurs feux de forêt ont eu lieu dans la région, dont l'un des plus importants est le grand feu de Baie-Comeau à l'été 1991 avec une superficie de 2 000 km². La Côte-Nord a également connu de nombreuses tempêtes de verglas dont les plus importantes ont eu lieu en novembre 1969, janvier 1974 et avril 1982. En juillet 1996, des inondations importantes se sont produites. D'autres inondations importantes ont également eu lieu au printemps 2019.

Pour la région de Sept-Rivières, selon le portrait climatique d'Ouranos (2021), on anticipe une hausse du nombre de jours de gel/dégel, définis comme chaque épisode de 24 heures au cours duquel la température minimale est inférieure à 0 °C et la température maximale est supérieure à 0 °C. Entre 1981 et 2010, une moyenne de 4 jours de gel/dégel par année a été observée. Ce nombre pourrait potentiellement presque doubler dans l'horizon 2050 selon les deux scénarios considérés (tableau 3).

Les températures moyennes maximales quotidiennes, annuelles, estivales et hivernales seront également à la hausse. Entre 1981 et 2010, les températures moyennes annuelle, estivale et hivernale ont été respectivement de 3,9 °C, 18,1 °C et -10,6 °C. Une augmentation annuelle de plus de 3 °C pourrait se produire dans l'horizon 2050 (RCP 8,5). Une augmentation d'environ 3,3 degrés pourrait se produire en hiver (RCP 8,5).

Alors qu'aucune journée avec une température maximale au-dessus de 30 °C n'a été enregistrée pour la région de Sept-Rivières entre 1981 et 2010, tous les scénarios anticipent une augmentation à au moins une telle journée par année.

Finalement, le maximum de précipitations cumulées sur 5 jours augmentera également, avec une hausse variant entre 8 et 13 mm selon les scénarios.

Il est à noter que les simulations présentées dans les portraits climatiques d'Ouranos (2021) n'incluent pas de données sur les vents.

Tableau 3. Événements extrêmes dans la région de Sept-Rivières. L'intervalle dans le tableau indique les 10^e et 90^e percentiles de l'ensemble des 11 simulations climatiques (Ouranos, 2021)

Événement climatique	Observations 1981-2010	Horizon 2050 (2041-2070)			
		RCP 4,5		RCP 8,5	
		Projections	Écarts avec les observations de 1981-2010	Projections	Écarts avec les observations de 1981-2010
Nombre de jours de gel/dégel en hiver (jours)	4	7 (4-10)	3	7 (5-11)	3
Température maximale quotidienne (moyenne annuelle, °C)	3,9	6,0 (5,1 - 7,1)	2,1	6,9 (6,1 - 7,9)	3
Température maximale quotidienne en été (moyenne, °C)	18,1	20,2 (19,6 - 21,6)	2,1	20,8 (20,2 - 22,9)	2,7
Température maximale quotidienne en hiver (moyenne, °C)	-10,6	-8,4 (-9,4 - -6,5)	2,2	-7,3 (-8,3 - -6,4)	3,3
Nombre de jours > 30 °C (annuel)	0	1 (0-3)	1	1 (1 - 6)	1
Maximum de précipitations cumulées sur 5 jours (annuel, mm)	63	71 (66-72)	8	76 (66-81)	13

2.3 COMPOSANTES DU PROJET SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉES

Les aléas qui peuvent impacter le projet se divisent en trois grandes catégories : les précipitations, les températures et les vents. Ces aléas proviennent des modèles climatiques compilés par Ouranos (2015) pour la région de référence Centre du Québec. L'ensemble des aléas susceptibles d'influencer le projet, les conséquences possibles de ces aléas sur le projet et ses infrastructures, les impacts sur le projet ainsi que les mesures d'adaptation prévues au projet sont présentés au tableau 4.

Tableau 4. Évaluation des impacts et des risques pour le projet ou son milieu de réalisation en fonction des projections climatiques susceptibles d'influencer le projet

Projections climatiques susceptibles d'influencer le projet	Conséquences possibles	Impact pressenti sur le projet	Mesures d'adaptation et de conception envisagées	
Précipitations	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation de la quantité normale annuelle de précipitations Hausse des précipitations en hiver, été et automne Augmentation du nombre d'orages Augmentation du nombre de jours de pluie abondante Augmentation des quantités maximales de précipitation lors d'un épisode de 5 jours consécutifs Hausse significative des précipitations abondantes et extrêmes ou des périodes de crues Augmentation des débits hivernaux moyens des rivières accentuant la sévérité des étiages et des crues intenses 	<ul style="list-style-type: none"> Hausse des débits des cours d'eau Risques de débordement des cours d'eau et d'inondation plus fréquents et plus intenses Augmentation de la quantité d'eau de pluie à gérer Drainage insuffisant Érosion accrue des berges des cours d'eau traversés par les infrastructures et changement de leur morphologie Épisodes de pluies hivernales plus fréquents et plus importants Épisodes de verglas plus fréquents Orages plus fréquents 	<ul style="list-style-type: none"> Menaces à l'intégrité des infrastructures routières en cas de drainage insuffisant ou de glissement de terrain Débit d'eau plus important au niveau des traversées de cours d'eau (capacité des ouvrages) Épisodes d'accumulation de givre sur les pales plus fréquents et plus importants Installations frappées par la foudre plus fréquemment 	<ul style="list-style-type: none"> Conception des méthodes de gestion des eaux de pluie et de ruissellement adaptée Suivi régulier des installations Évitement et minimisation de l'empâtement des milieux humides lors de la conception pour permettre au milieu une meilleure rétention de l'eau de pluie Conception et entretien des ouvrages de traverse de cours d'eau adaptés en prévision des crues potentielles Sélection d'un modèle d'éolienne adapté aux précipitations verglaçantes Sélection d'un modèle d'éolienne équipé d'un paratonnerre Mesures d'urgence adaptées prévues au plan pour assurer la protection des usagers et travailleurs
Températures	<ul style="list-style-type: none"> Rehaussement des températures, dont celles hivernales Hausse du nombre d'extrêmes chauds et d'extrêmes froids Forte augmentation de la durée des vagues de chaleur 	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation du nombre de redoux hivernaux (écart de température) Hausse de la fréquence des cycles de gel et de dégel en hiver Diminution du nombre de jours de gel Augmentation des températures chaudes Périodes de sécheresse prolongée et de fortes températures 	<ul style="list-style-type: none"> Dégradation des chemins lors des périodes de dégel et des redoux hivernaux Risque accru de feux de forêt Risque accru de coup de chaleur pour les travailleurs du parc 	<ul style="list-style-type: none"> Conception des chemins adaptée à la hausse des cycles de gel/dégel Entretien continu des chemins Entretien de la végétation à proximité des installations Plan de mesures d'urgence adaptées pour assurer la protection des usagers et travailleurs
Vents	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation de l'intensité des rafales 	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation de l'intensité et la durée des vents forts 	<ul style="list-style-type: none"> Risque accru d'épisodes de vents extrêmes 	<ul style="list-style-type: none"> Sélection d'un modèle d'éolienne adapté aux épisodes de vents extrêmes

La région de la Côte-Nord ne compte aucun autre parc éolien, et le projet éolien Apuiat serait le premier à y être construit. Les parcs éoliens les plus près à vol d'oiseau sont situés dans la région de la Gaspésie. Aucun événement météorologique récent n'a causé d'impact important sur un parc éolien au Québec. L'événement météorologique le plus fréquent pour les parcs éoliens du Québec est le givre, ce qui engendre un arrêt du mouvement des pales. Il est prévu que les pales utilisées pour le projet éolien Apuiat soient munies d'un système de dégivrage en prévision d'atténuer l'impact potentiel de cette problématique.

Le projet éolien Apuiat a été développé de façon à réduire autant que possible l'impact potentiel des changements climatiques sur les infrastructures du projet, notamment par un processus de sélection rigoureux du modèle d'éolienne, une configuration visant à réduire l'empâtement dans les milieux humides et le nombre de traversées de cours d'eau, un calcul de dimensionnement des ponceaux conservateur et adapté, etc.

3. QUANTIFICATION DES ÉMISSIONS DE GES

Le projet éolien Apuiat est un projet de production d'énergie renouvelable qui permettra de produire de l'électricité tout en contribuant à la réduction des GES à l'échelle du Québec par sa source propre et renouvelable d'énergie. En effet, la production d'électricité ne comptait que pour 0,3 % des émissions de GES au Québec en 2017 (MELCC, 2019). Les GES anticipés émis par le projet seront principalement du dioxyde de carbone (CO₂) et en plus faible quantité de l'hexafluorure de soufre (SF₆), du perfluorométhane (CF₄) du méthane (CH₄) et du dioxyde d'azote (NO₂).

L'émission de GES sera principalement effectuée lors de la phase de construction. En effet, la principale source d'émission consistera en la machinerie nécessaire pour la préparation du site et le montage des éoliennes. Lors de la phase d'exploitation, les GES seront principalement émis lors du déplacement des employés et l'entretien des chemins.

3.1 IDENTIFICATION DES SOURCES D'ÉMISSION DE GES

Les types de GES potentiels émis ainsi que leurs sources, par phases, sont présentés au tableau 5.

Tableau 5. Sources d'émissions de GES dans le cadre du projet éolien Apuiat

Phase	Sources	Type
Construction	Sources de combustion fixes (ex. génératrice)	CO ₂ , CH ₄ , et NO ₂
	Sources de combustion mobiles (transport et machinerie)	CO ₂ , CH ₄ , et NO ₂
	Déboisement	CO ₂
	Procédé (ex. plan de béton)	CO ₂ , CH ₄ , et NO ₂
	Dynamitage	CO ₂
Exploitation	Sources de combustion mobiles (ex. : véhicules pour la maintenance)	CO ₂ , CH ₄ , et NO ₂
	Émissions fugitives des équipements au poste de raccordement (en cas d'accident seulement)	SF ₆ et CF ₄

La phase de construction inclut les activités suivantes :

- Déboisement;
- Aménagement des aires de travail;
- Construction et amélioration des chemins d'accès (incluant l'installation des traverses de cours d'eau);
- Circulation et transport des équipements;

- Production de béton via un plan de béton;
- Construction des fondations d'éoliennes;
- Transport des matériaux;
- Transport et livraison des composantes (à partir du port en eau profonde de Sept-Îles);
- Montage des éoliennes;
- Aménagement du réseau collecteur et du poste de raccordement;
- Démantèlement.

La phase d'exploitation inclut quant à elle l'entretien des équipements et des infrastructures.

3.2 ESTIMATION DES ÉMISSIONS DE GES

L'estimation présentée ci-après s'inspire des modalités incluses dans la norme ISO 14064-1 comme cadre de référence. Il s'agit ici d'une estimation conservatrice des émissions puisque plusieurs composantes du projet n'ont pas encore été choisies de manière définitive. Le nombre total maximum d'éoliennes prévu au projet (57) est considéré pour le calcul d'émission de GES. Pour les fins du présent exercice, le scénario le plus conservateur a été considéré, soit celui avec l'éolienne comportant le nombre maximal possible de sections de composantes (et donc le plus grand nombre de transports associés).

Les facteurs d'émissions utilisés pour calculer les GES attribuables à la combustion de carburant ont été tirés du tableau 1-3 du *Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère* (RDOCECA) (tableau 6). Le potentiel de réchauffement planétaire est quant à lui extrait du guide « Les changements climatiques et l'évaluation environnementale - Guide à l'intention de l'initiateur de projet » (MELCC, 2021) (tableau 7).

Tableau 6. Facteurs d'émission selon le type de combustible

Source d'émission de GES	CO ₂ (kg/L)	CH ₄ (g/L)	NO ₂ (g/L)
Diesel	2,663	0,133	0,400
Essence	2,289	2,700	0,050

Tableau 7. Potentiel de réchauffement planétaire

Source d'émission de GES	Potentiel de réchauffement planétaire
Dioxyde de carbone (CO ₂)	1
Méthane (CH ₄)	25
Oxyde nitreux (N ₂ O)	298
Perfluorométhane (CF ₄)	7 390
Hexafluorure de soufre (SF ₆)	22 800

Le bilan maximal anticipé des émissions de GES calculées pour le projet est présenté au tableau 8. Le détail des calculs est présenté à l'annexe 1. Pour la phase d'exploitation, le total des émissions de GES anticipées pour une année d'exploitation est présenté au tableau 9.

3.2.1 SOURCES DE COMBUSTION MOBILES ET FIXES

La durée d'utilisation, l'intensité de régime, le type d'équipement et le nombre d'équipements motorisés ont été déterminés selon le jugement et l'expérience acquise par l'initiateur du projet à la suite de l'aménagement d'autres parcs éoliens, ainsi que par des consultations faites auprès d'entrepreneurs familiers avec la construction de projets éoliens et/ou de projets d'infrastructures dans le contexte particulier de la Côte-Nord. Les hypothèses les plus conservatrices ont été utilisées. Le détail des hypothèses d'utilisation des équipements est présenté à l'annexe 1.

La consommation de carburant a été calculée selon la méthodologie recommandée par le guide de référence afin d'estimer la consommation de combustibles à partir du facteur BSFC, qui représente la consommation de diesel des équipements par puissance (HP) et par heure d'utilisation. Ce facteur est exprimé en livres de diesel par HP et par heure. Une valeur de 0,367 a été utilisée pour le facteur BSFC, ce qui correspond à la valeur moyenne pour la machinerie de plus de 100 HP indiquée au tableau C1 du document « Exhaust and Crankcase Emission Factors for Nonroad Engine Modeling-Compression-Ignition in MOVES201X », publié par la United States Environmental Protection Agency (US EPA).

En phase de construction, les sources de combustion mobiles incluent la machinerie nécessaire pour réaliser les travaux d'aménagement et de déboisement, le transport des composantes et des matériaux (gravelle, béton, etc.), les grues nécessaires pour le déchargement et le montage des composantes, le transport des déblais ainsi que l'application de l'abat-poussière. Les facteurs d'émission associés aux équipements mobiles de combustion indiqués au tableau 4 du guide de référence ont été utilisés pour les calculs.

Pendant la phase de construction, les sources de combustion fixes correspondent aux génératrices de chantier utilisées pour alimenter les roulottes des travailleurs ou différents équipements ou outils. Ces génératrices sont alimentées par diesel et seront mises en marche sur demande. La consommation totale de carburant ainsi que le détail des hypothèses d'utilisation de ces équipements sont présentés à l'annexe 1.

3.2.2 PROCÉDÉ

Il est prévu qu'un plan de béton temporaire soit aménagé sur le site pour éviter les nombreux transports de béton à partir d'une source extérieure au site. Les émissions découlant de la production de béton sur le site sont incluses dans la catégorie « Procédé ». Une usine mobile standard sera installée sur le site. Dans le contexte du projet éolien d'Apuiat, une usine mobile de béton consomme environ 50 litres de diesel à l'heure pour produire 60 m³ de béton. La quantité de béton produite pour le projet variera selon le modèle d'éolienne final choisi, et est actuellement estimée entre 30 495 m³ et 41 667 m³. Ainsi, l'usine mobile consommera au maximum 34 723 litres pour produire l'ensemble du béton nécessaire au projet. L'usine mobile pourrait être connectée à une ligne électrique, mais nécessitera tout de même l'utilisation de diesel pour une partie de la production. Le scénario ayant la plus grande consommation de diesel a été utilisé pour les calculs, soit celui sans branchement électrique et produisant la quantité maximale de béton qui pourrait être nécessaire au projet. Les GES émis lors du transport du béton sont inclus dans les sources mobiles.

3.2.3 DYNAMITAGE

La quantité d'explosif nécessaire pour le projet n'est pas encore connue. Si l'on émet l'hypothèse que 15 % du volume des fondations doit être dynamité, environ 4 Tm d'explosif seront nécessaires à raison de 0,59 kg/m³. L'explosif qui risque d'être employé sur le chantier consiste en un explosif encartouché étanche contenant un maximum de 13 % de combustible fossile (DYNOSPLIT® EX ou équivalent). Les émissions de GES attribuables à l'utilisation d'explosifs ont été calculées à l'aide de l'équation 3 du guide de référence.

3.2.4 DÉBOISEMENT

Dans le cadre de la mise en place du projet, ce sont environ 495 ha qui devront être déboisés et approximativement 9,5 ha de milieux humides qui seront impactés. Ces milieux jouent un rôle dans la captation et la séquestration du CO₂. Dans le cadre du développement du projet, un effort soutenu a été porté afin de limiter au strict minimum la perte de ces milieux. Les émissions attribuables au déboisement ont été calculées à l'aide de l'équation 7 du « Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre » du MELCC (2019). Une valeur de 50 tonnes de matières sèches par hectare (TMSh), soit la moyenne pour une forêt de conifères boréale (10-90 TMSh), a été employée pour le calcul. Un taux de biomasse souterraine par rapport à la biomasse aérienne (Tx) de 0,24 a été employé. Ce taux correspond au taux à utiliser pour une forêt de conifères boréale ayant une biomasse aérienne de plus de 75 tonnes par hectare.

3.2.5 ÉMISSIONS FUGITIVES

Pour ce qui est des pertes fugitives de SF₆ et CF₄ contenus dans certains des équipements du poste électrique en phase d'exploitation, les seules pertes potentielles sont celles qui surviennent en cas d'incident. Aucune perte n'est appréhendée. Un taux de fuite annuel moyen de 1 % a tout de même été calculé à l'aide de l'équation 4 du « Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre » (MELCC, 2019). Les résultats sont inclus au tableau 9.

Tableau 8. Bilan des émissions de GES du projet éolien Apuiat en phase de construction

Sources d'émissions de GES	CO ₂ (t)	CH ₄ (t)	NO ₂ (t)	CO ₂ équivalent (t)
Sources de combustion fixes	107,33	0,01	0,01	109,58
Sources de combustion mobiles	21 185,45	0,74	0,49	21 349,97
Déboisement	52 889,10	0,00	0,00	52 889,10
Procédé (plan de béton)	92,47	0,00	0,01	95,55
Explosif	1,50	0,00	0,00	1,50
Total	74 275,85	0,75	0,51	74 445,70

Tableau 9. Bilan des émissions de GES du projet éolien Apuiat en phase d'exploitation (1 an)

Sources d'émissions de GES	CO ₂ (t)	CH ₄ (t)	NO ₂ (t)	CF ₄ (t)	SF ₆ (t)	CO ₂ équivalent (t)
Sources de combustion mobiles	111,30	0,006	0,004	0,00	0,00	112,64
Émissions fugitives des équipements électriques	0,00	0,00	0,00	0,0006	0,0009	24,04
Total	111,30	0,006	0,004	0,0006	0,0009	136,69

3.3 PERTE DE SÉQUESTRATION DE CARBONE

Le déboisement causera une perte de séquestration de carbone. Cette perte a été calculée à l'aide de l'équation suivante :

$$P_{SEQ_{An}} = N_H \times CBA \times (1 + T_X) \times CC \times \frac{44}{12}$$

$$P_{SEQ_{100ans}} = P_{SEQ_{An}} \times 100$$

Où :

PSEQAn = Perte de capacité de séquestration annuelle de CO₂, en tonnes de CO₂ par année;

PSEQ100ans = Perte de capacité de séquestration de CO₂ sur une période de 100 ans, en tonnes de CO₂;

NH = Nombre d'hectares déboisés;

CBA = Taux annuel de croissance de la biomasse aérienne, en tonnes de matière sèche par hectare et par an;

Tx = Taux de biomasse souterraine par rapport à la biomasse aérienne;

CC = Contenu en carbone du bois, exprimé en tonnes de carbone par tonne de matières sèches;

44/12 = Ratio masse moléculaire de CO₂ par rapport à la masse moléculaire de C.

Un total de 495 ha seront déboisés. Une valeur de 1,1 a été utilisée pour le CBA et une valeur de 0,24 pour le Tx. Ainsi, une perte de séquestration de carbone de 1 163,56 tonnes de CO₂ par an et 116 356,02 tonnes de CO₂ sur une période de 100 ans sont anticipées. Il est à noter qu'une revégétalisation des surfaces temporaires est prévue à la suite de la construction et permettra de réduire cette perte de séquestration de carbone.

3.4 PLAN DES MESURES D'ATTÉNUATION DES ÉMISSIONS DE GES

L'atténuation des émissions de GES est une méthode incontournable afin de limiter autant que possible l'impact du projet sur le réchauffement climatique. Cette méthode peut être utilisée à toutes les phases du projet, de la conception à la fermeture. Il peut s'agir de réduire l'émission des GES à la source, par exemple en prenant soin d'éteindre le moteur de la machinerie lorsqu'elle n'est pas utilisée ou en préservant les milieux naturels qui sont des puits de carbone importants. Dans le cadre du projet éolien Apuiat, quoique difficilement quantifiables, les efforts d'atténuation des émissions de GES sont tangibles et optimisés. Par exemple, une partie du bois des arbres qui devront être coupés sera revalorisée en bois marchand, selon les directives et conditions de permis de coupe. En considérant qu'environ 50 % de la matière sèche puisse être valorisée, cela se traduirait par l'évitement d'environ 21 326 tonnes de CO₂, soit près de 40 % des émissions de GES potentiellement issues du déboisement. Les superficies temporaires du projet seront revégétalisées. Les essences utilisées seront des essences indigènes présentes dans la région. Le reboisement sera effectué en conformité avec les consignes émises le MFFP et selon de la disponibilité des essences lors du reboisement. Le reboisement sera effectué dans les deux ans suivant la fin de l'utilisation des aires temporaires ou selon les conditions du MFFP et du MERN. Le taux de captation de carbone des arbres varie selon plusieurs facteurs dont l'espèce, l'âge, la taille, le climat et le type de sol. Par exemple selon Bernal *et al.* 2018, une forêt boréale de conifères, dans ses 20 premières années suite à la plantation, a un taux de captation de 4,5 t CO₂ par hectare et par année. Ce taux exclut le pin qui à lui seul a un taux de captation de 10,2 t CO₂ par hectare et par année.

L'ensemble des mesures qui ont été ou seront appliquées est présenté au tableau 10.

Tableau 10. Mesures d'atténuation des émissions de GES

Niveau d'intervention	Mesures	Retombées	Planification	Quantification des réductions potentielles
Conception				
Conception	<ul style="list-style-type: none"> • Réduire l'empreinte du projet • Éviter et réduire la perte de milieux humides (compensation, si requise) 	Réduction des pertes de milieux naturels, superficies végétales et boisées qui sont considérées comme des puits de carbone.	<ul style="list-style-type: none"> • Ceci a été réalisé lors de la planification du projet. 	Non disponible
Construction				
Déboisement	<ul style="list-style-type: none"> • Limiter l'abattage et le défrichage au minimum requis pour les travaux afin de préserver le plus possible le couvert végétal • Délimiter les aires de conservation de la végétation • Protéger la végétation qui reste en place à proximité des travaux 	Réduction des pertes de milieux naturels, superficies végétales et boisées qui sont considérées comme des puits de carbone	<ul style="list-style-type: none"> • Les mesures seront spécifiées au devis de l'entrepreneur et un surveillant environnemental sera chargé d'effectuer un suivi du respect de ces engagements. • Ces mesures seront présentées aux employés lors de leur accueil sur le site. 	L'agrandissement des zones de travail de 1 % causerait une émission de CO ₂ équivalent de 529 t supplémentaire.
Machinerie	<ul style="list-style-type: none"> • Éteindre les moteurs de la machinerie et des véhicules, lorsque non utilisés • S'assurer que les systèmes d'échappement et antipollution de la machinerie soient inspectés régulièrement et réparés, au besoin 	Réduction des GES émis par la machinerie, véhicules et équipements utilisés pendant la construction		Laisser les moteurs de la machinerie en marche 10 % plus longtemps causerait une émission de CO ₂ équivalent de 1 262 t supplémentaires.
Circulation	<ul style="list-style-type: none"> • Limiter la circulation de la machinerie lourde et des véhicules aux routes d'accès et aux aires de travaux préalablement définis • Identifier clairement les limites des aires de travaux 	Évitement de pertes de milieux naturels, superficies végétales et boisées qui sont considérées comme des puits de carbone		Voir déboisement
Sols	<ul style="list-style-type: none"> • Réutiliser les sols excavés lors de la remise en état, dans la mesure du possible • Gestion des EEE sur le site dans la mesure du possible 	Réduction des GES reliés au transport des sols excavés et des EEE à l'extérieur du site des travaux		Si les sols étaient envoyés hors du site à 300 km, cela causerait une émission de CO ₂ équivalent de 45 t.
Dynamitage	<ul style="list-style-type: none"> • Se doter d'un code de bonnes pratiques d'utilisation des explosifs visant à optimiser les sautages 	Réduction des GES reliés aux activités de dynamitage		L'utilisation de 20 % d'explosif supplémentaire dû à de mauvaises pratiques causerait une émission de CO ₂ équivalent de 0,3 t supplémentaire.
Transport	<ul style="list-style-type: none"> • Favoriser les matières premières situées à proximité du site du projet (ex. bancs d'emprunt et plan de béton), lorsque possible • Réduire les retours à vide des camions, lorsque possible 	Réduction des GES reliés au transport des matières premières		Si le site de matériaux était situé à plus de 400 km du site, cela causerait une émission de CO ₂ équivalent de 7 151 t supplémentaires.
Réhabilitation des aires temporaires	<ul style="list-style-type: none"> • Revégétalisation des aires temporaires de construction 	Remise en état de milieux naturels permettant la captation du carbone		Non disponible

Étude d'impact sur l'environnement
 Projet éolien Apuiat – Quantification des émissions de GES et prise en compte des changements climatiques

Niveau d'intervention	Mesures	Retombées	Planification	Quantification des réductions potentielles
Exploitation				
Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> Favoriser l'utilisation de véhicules émettant le moins de GES, lorsque possible Faire la promotion des bonnes pratiques de réduction des émissions de GES (éteindre le moteur, ne pas faire rouler la machinerie inutilement) Limiter la circulation des véhicules aux chemins d'accès et aires d'infrastructures 	Réduction des GES reliés à l'utilisation des véhicules	<ul style="list-style-type: none"> Ces mesures seront présentées aux employés lors de leur accueil sur le site. 	Si les moteurs des véhicules étaient laissés en marche inutilement 10 % du temps, cela causerait une émission de CO ₂ équivalent de 5,68 t supplémentaires.
Démantèlement				
Machinerie	<ul style="list-style-type: none"> Éteindre les moteurs de la machinerie et des véhicules, lorsque non utilisés S'assurer que les systèmes d'échappement et antipollution de la machinerie soient inspectés régulièrement et réparés, au besoin Voir à utiliser de la machinerie à faible consommation de carburant ou électrique si la technologie le permet 	Réduction des GES émis par la machinerie, véhicules et équipements utilisés pendant la construction	<ul style="list-style-type: none"> Les mesures seront spécifiées au devis de l'entrepreneur et un surveillant environnemental sera chargé d'effectuer un suivi du respect de ces engagements. Ces mesures seront présentées aux employés lors de leur accueil sur le site. 	Non disponible
Circulation	<ul style="list-style-type: none"> Limiter la circulation de la machinerie lourde et des véhicules aux routes d'accès et aux aires de travaux préalablement définis Identifier clairement les limites des aires de travaux 	Réduction des pertes de milieux naturels, superficies végétales et boisées qui sont considérées comme des puits de carbone		Non disponible
Remise en état du site	<ul style="list-style-type: none"> Remise en état favorisant la reprise de la végétation Revégétalisation au besoin 	Remise en état de milieux naturels permettant la captation du carbone		Non disponible

3.5 PLAN DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI DES ÉMISSIONS DE GES

Le projet n'a pas à produire une déclaration annuelle des émissions de GES dans le cadre du RDOCECA. En effet, le règlement prévoit une déclaration obligatoire à partir d'un seuil déclencheur de 10 000 t éq. CO₂ en phase d'exploitation. Ce seuil ne sera pas atteint. Un plan de surveillance et de suivi sera donc appliqué. Ce plan permettra de quantifier les GES réellement émis dans le cadre du projet et ainsi de suivre leur évolution à travers le temps.

Tout au long du projet, l'utilisation de véhicules sera la principale source d'émissions de GES via la consommation de carburant. Afin de faire un suivi des émissions, un registre de consommation du carburant sera consigné. Le registre sera divisé selon le type de carburant utilisé (diesel, essence, biocarburant, etc.).

Lors de la phase d'exploitation, le kilométrage ou le nombre d'heures de fonctionnement de chacun des groupes de véhicules seront également consignés de façon mensuelle et annuelle. L'acquisition de nouveaux véhicules sera également consignée annuellement (tableau 11).

Tableau 11. Données requises dans le cadre du plan de surveillance d'émissions de GES pour les équipements motorisés

Types de données	Unités de mesure	Source des données	Fréquence	Phase du projet
Consommation de carburant de chacun des véhicules	Litres	Registre	Mensuelle / annuelle	Construction, exploitation et fermeture
Fonctionnement de chacun des groupes de véhicules	Kilomètres ou heures	Odomètres	Mensuelle / annuelle	Exploitation
Acquisition de nouveaux véhicules	Litres/100 kilomètres	Registre	Annuelle	Exploitation

Les émissions fugitives de SF₆ et de CF₄ contenus dans certains équipements électriques constituent une autre source potentielle d'émissions de GES. Un registre annuel des achats et de la mise au rebut de SF₆ et de CF₄ sera également tenu pour quantifier les pertes fugitives de SF₆ et de CF₄.

4. RÉFÉRENCES

- BERNAL, B., MURRAY, L.T. et PERSON, T.R.H. 2018. *Global carbon dioxide removal rates from forest landscape restoration activities*. Carbon Balance and Management, 13 (22).GROUPE D'EXPERTS INTERGOUVERNEMENTAL SUR L'ÉVOLUTION DU CLIMAT (GIEC), 2006. *Lignes directrices 2006 du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre – Volume 4*. Programme du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre, Japon.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, 2019. *Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2017 et leur évolution depuis 1990*, Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction générale de la réglementation carbone et des données d'émission, 44 p. [En ligne].
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCC), 2019. *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre*, 107 p.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, 2021. *Les changements climatiques et l'évaluation environnementale : Guide à l'intention de*

Étude d'impact sur l'environnement

Projet éolien Apuiat – Quantification des émissions de GES et prise en compte des changements climatiques

l'initiateur de projet [En ligne]. www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/directive-etude-impact/guideintention-initiateur-projet.pdf.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, MELCC 2020. *Directive pour la réalisation d'une étude d'impacts sur l'environnement* [En ligne]. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/directive-etude-impact/directive-realisation-etude-impact.pdf>

OURANOS 2015. *Vers l'adaptation - Synthèse des connaissances sur les changements climatiques – Partie 1 Évolution climatique du Québec*. Édition 2015. Montréal, Québec : Ouranos, 114 p.

OURANOS, 2021. *Portrait climatiques – Sept-Rivières*. Ouranos [En ligne]. <https://www.ouranos.ca/portraits-climatiques/#/regions/31>

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, 2002. *Exhaust and Crankcase Emission Factors for Nonroad Engine Modeling- Compression-Ignition*. Assessment and Modeling Division Office of Transportation and Air Quality U.S. Environmental Protection Agency

ANNEXES

Annexe 1
Calculs des émissions de GES

Tableau A1. Utilisation des sources de combustion fixes

Équipement	Nombre	Type de carburant	Heure d'utilisation par jour de travail	Nombre de jours de travail	Taux de consommation (L/hr)	Consommation totale (L)
Génératerice 7 kW	12	Diesel	8	400	3,4	11022
Génératerice remorquable 20 kW	12	Diesel	8	400	7,1	22571
Génératerice 58 KW	2	Diesel	8	100	16,8	13460
Total						
						47054

Tableau A2. Utilisation des sources de combustion mobiles – phase de construction

Tableau A3. Utilisation des sources de combustion mobiles – phase d'exploitation

Équipement	Type de carburant	Nombre de km	Consommation (L/Km)	Nombre de litre de carburant
Déneigeuse	Diesel	1200	0,709	850,8
Niveleuse	Diesel	200	0,143	28,6
Débroussailleuse	Essence	100	0,709	70,9
Véhicule utilitaire Sprinter	Diesel	40000	0,081	3240
Dameuse PB100	Diesel	20000	0,85	17000
Camionnettes	Essence	33000	0,11	3630
Automobiles	Essence	250000	0,08	20000
Sous-total diesel				21119,4
Sous-total essence				23700,9



ENVIRONNEMENT
RESSOURCES NATURELLES
TERRITOIRE

ACTIVA
ENVIRONNEMENT

106, RUE INDUSTRIELLE
NEW RICHMOND (QUÉBEC) G0C 2B0
TÉLÉPHONE : 418 392-5088
SANS FRAIS : 1 866 392-5088
TÉLÉCOPIEUR : 418 392-5080
COURRIEL : INFO@ACTIVAENVIRO.CA
SITE WEB : WWW.ACTIVAENVIRO.CA

ANNEXE

F

**NOTE TECHNIQUE –
GARROT D'ISLANDE**



NOTE TECHNIQUE

DESTINATAIRE(S) : Madame Ariane Côté, Responsable environnement et relations avec le milieu, Boralex inc.

EXPÉDITEUR : Madame Christine Martineau, Directrice de projet, WSP Canada Inc.

OBJET : Réponse à la demande de renseignement sur le garrot d'Islande

N° DE PROJET : 211-06125-07

DATE : 15 décembre 2021

Pour donner suite à la demande d'engagement et d'informations complémentaires reçue le 24 août 2021 du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) dans le cadre de l'analyse de la recevabilité de l'étude d'impact du projet éolien Apuiat (le Projet), Parc éolien Apuiat S.E.C. (l'Initiateur) a transmis une réponse le 26 août 2021. Cette réponse indiquait que l'Initiateur s'engageait à fournir les renseignements demandés pour certains aspects du Projet. Cette note technique a pour objectif de répondre à l'engagement n° 3 concernant la faune aviaire, plus particulièrement sur le garrot d'Islande.

La demande de renseignement n° 3 est copiée au paragraphe suivant :

3. Faune aviaire- Garrot d'Islande

Selon les données d'inventaire spécifiquement dédiées à la recherche de nids de Garrot d'Islande, il est considéré que certains lacs sont potentiellement utilisés pour la nidification de l'espèce. Une espèce en péril tel que le Garrot d'Islande devrait faire l'objet d'une analyse des impacts distincte, et ce, en s'appuyant sur les documents de rétablissement de l'espèce.

Veuillez vous engager à discuter de la sensibilité du Garrot d'Islande aux perturbations causées par les éoliennes, et des impacts potentiels sur la nidification de l'espèce (p.ex. destruction permanente de chicots ayant un diamètre approprié pour la nidification et impact si le déboisement était réalisé pendant la période de reproduction de l'espèce). À la lumière de cette évaluation, une évaluation de la pertinence de mettre en place des mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi particulières (p. ex. installation de nichoirs afin de s'assurer que des structures de nidification soient disponibles exemptes de dérangement anthropique significatif) doit être effectuée et présentée, le cas échéant.

Les informations relatives à la question n° 3 sont discutées ci-dessous.

1. SOMMAIRE DES RÉSULTATS D'INVENTAIRE SPÉCIFIQUE AU GARROT D'ISLANDE

1.1 PRÉSENCE DE L'ESPÈCE

Les inventaires de la faune aviaire présentés dans l'étude d'impact sur l'environnement (ÉIE) ont montré que cette espèce a été répertoriée lors des inventaires réalisés en 2014 et en 2016 dans la zone d'étude du Projet (DNV GL, 2016). En 2021, des inventaires spécifiques à l'espèce ont été réalisés pour préciser le potentiel de présence et d'utilisation du secteur, particulièrement en période de nidification. Durant cette période, seul un individu mâle a été observé lors des inventaires, dans le secteur du lac Rossi (Groupe Hémisphère, 2021). Ceci constitue un indice de nidification possible. Toutefois, aucun signe pouvant représenter un indice de nidification probable ou confirmé n'a été noté. En effet, malgré une période prolongée d'observation, aucune femelle n'a été observée avec ce mâle.

1.2 PRÉSENCE DE L'HABITAT POTENTIEL

Une requête cartographique a été effectuée afin de déterminer la superficie de la zone d'étude pouvant être considérée comme de l'habitat potentiel. Cette démarche est expliquée dans le document de réponse à la 4^e série de questions du MELCC (volume 7 de l'ÉIE) et l'habitat potentiel y a été cartographié.

Les habitats potentiels de cette espèce représentent 122,99 ha à l'intérieur des limites de la zone d'étude du Projet, dont 2,59 ha seront potentiellement touchés ou dégradés par les emprises projetées du Projet. Cinq lacs présentant le plus haut potentiel d'occupation ont été sélectionnés et visités en juin 2021. Trois observations ont été réalisées pendant la période de migration. Également, un lac de la zone de Projet est possiblement utilisé pour la nidification, sans toutefois que cette dernière ait été confirmée.

2. MESURES D'ATTÉNUATION ET DE PROTECTION

Lorsqu'un lac est identifié comme habitat utilisé par le garrot d'Islande, le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) recommande certaines mesures de protection de cette espèce à l'égard des activités d'aménagement forestier (Gouvernement du Québec, 2013). Ainsi, dans le cas du Projet, une zone de protection obligatoire de 500 m autour d'un lac auquel un indice de nidification du garrot d'Islande a été identifié doit être appliquée. Dans cette zone de 0 à 500 m, aucune activité d'aménagement forestier n'est autorisée pendant la période de nidification, qui s'étend du 1^{er} mai au 15 juillet, ainsi que dans une lisière boisée de 20 m le long de tous les milieux riverains (lacs et cours d'eau permanents) compris dans cette zone.

Ainsi, l'Initiateur entend éviter, en période de nidification de l'espèce, les secteurs à déboiser, identifiés comme habitat de haut potentiel pour le garrot d'Islande. Finalement, les travaux de remise en état des superficies non nécessaires à l'opération du parc viendront atténuer à long terme la perte d'habitat engendrée par le déboisement.

3. PLAN DE GESTION DE L'ESPÈCE

Dans un premier temps, soulignons qu'il n'existe actuellement pas de plan de rétablissement du garrot d'Islande en vigueur, autant au provincial qu'au fédéral, malgré qu'une équipe de rétablissement ait été mise sur pied au fédéral. Les informations présentées dans cette section ont été principalement tirées du plan de gestion de l'espèce (Environnement Canada, 2013).

La perte de l'habitat de reproduction en raison de l'exploitation forestière constitue la plus grande menace pour la population de l'Est du garrot d'Islande. Les autres menaces principales qui pèsent sur l'espèce sont l'ensemencement des lacs sans poissons et les déversements d'hydrocarbures. Par ailleurs, la chasse et la contamination des sédiments pourraient également représenter des menaces pour cette population.

Les menaces présentes dans l'aire de nidification de l'espèce, où le Projet est situé, sont la perte et la dégradation de l'habitat (par la coupe forestière et l'ensemencement des lacs sans poisson) ainsi que la chasse, la première étant de niveau élevé de préoccupation et la deuxième de préoccupation moyenne. Ces menaces sont saisonnières, d'occurrence courante, mais de gravité inconnue à l'échelle de la population.

Le Projet inclut des activités qui pourraient entraîner la perte ou la dégradation de l'habitat par le déboisement, requis pour la construction des chemins et des plateformes des éoliennes. Aucune autre activité du Projet ne constitue une menace indiquée au plan de gestion du garrot d'Islande.

Parmi les stratégies de gestion présentées dans le plan de gestion d'Environnement Canada (2013), les modalités de protection établies par le MFFP (Gouvernement du Québec, 2013) et présentées en tant que mesures d'atténuation que l'Initiateur du Projet s'est engagé à respecter à la section précédente, en font partie.

4. ÉVALUATION DE L'IMPACT DU PROJET SUR LE GARROT D'ISLANDE

En considérant les observations de l'espèce lors des inventaires, la présence d'habitat potentiel pour la nidification dans la zone d'étude du Projet (122,99 ha) ainsi que l'application des mesures d'atténuation décrites à l'ÉIE et particulièrement dans ce document, l'intensité de l'impact est jugée faible sur le garrot d'Islande. En effet, l'exercice d'identification de l'habitat ainsi que les mesures d'évitement quant aux superficies de déboisement possibles dans l'habitat (2,59 ha soit 2 % de l'habitat disponible dans la zone d'étude du Projet) ou lors de la période de nidification de l'espèce permettent de réduire l'intensité au maximum. De plus, bien que la nidification de l'espèce soit jugée possible par l'observation réalisée, elle n'a pas pu être confirmée. Également, il est considéré que localement, les habitats de remplacement ne sont pas saturés pour cette espèce et demeureront donc disponibles en quantité suffisante.

La durée de l'impact est longue puisque l'impact est relié à la durée de vie du Projet. L'étendue de l'impact est jugée ponctuelle puisque limitée aux superficies associées à de l'habitat potentiel et pouvant être déboisées. Ainsi, en considérant l'évaluation de l'ensemble de ces paramètres, l'importance de l'impact résiduel du Projet sur le garrot d'Islande est jugée mineure.

Ainsi, considérant les éléments discutés dans les précédentes sections et l'évaluation de l'impact du Projet sur le garrot d'Islande réalisée à partir des données récentes, le résultat de l'évaluation demeure le même que ce qui a été présenté à la réponse à la question 106 du volume 7 de l'ÉIE, daté de juin 2021.

5. CONCLUSION

En considérant l'exercice d'inventaire spécifique à l'espèce combinée à l'identification précise des habitats potentiels de la zone d'étude, en appliquant les mesures d'atténuation pour l'ensemble des travaux tout en préservant la très grande majorité des zones forestières identifiées comme possible à la nidification, il a été possible de dresser un portrait juste de l'impact du Projet sur le territoire pour le garrot d'Islande. En combinant cette analyse à la sensibilité de l'espèce en lien avec les menaces connues et identifiées au plan de gestion, l'évaluation de l'impact du Projet sur le garrot d'Islande a été réévaluée. Le Projet aurait donc un impact jugé mineur sur le garrot d'Islande et ne devrait pas porter atteinte à la population de l'Est.

Préparé par :



Christine Martineau, M. Sc. Biol.
Directrice de projet

Révisé par :



Isabelle Cartier, M. Sc. Env.
Chargée de projet

CM/IC/lp

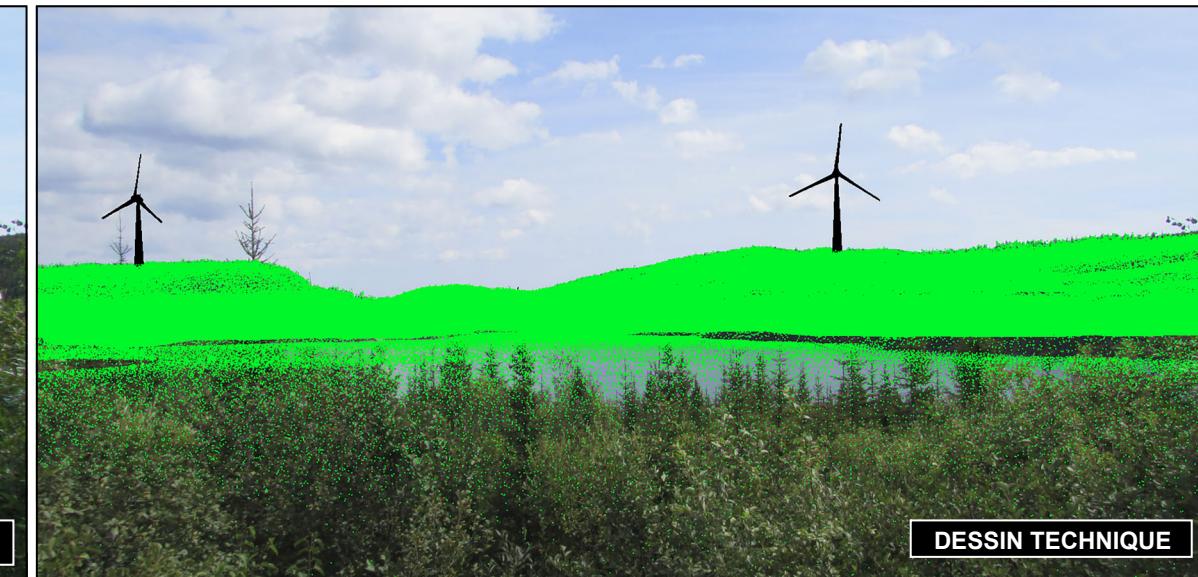
RÉFÉRENCES

- DNV GL. 2016. Projet éolien Lévesque. Étude d'impact sur l'environnement. Volume 1 – Rapport principal. Rapport présenté à Systèmes d'énergie renouvelable Canada inc. 229 p. et annexes.
- Environnement Canada. 2013. Plan de gestion du Garrot d'Islande (*Bucephala islandica*), population de l'Est, au Canada. Série de Plans de gestion de la Loi sur les espèces en péril, Environnement Canada, Ottawa, iv + 16 pages.
- Gouvernement du Québec. 2013. Mesure de protection du garrot d'Islande à l'égard des activités d'aménagement forestier. Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs et Sous-comité faune de l'entente administrative. 13 p.
- Groupe Hémisphères. 2021. Inventaire de l'avifaune, projet parc éolien Apuiat. Rapport technique. 20 p. et annexes.

ANNEXE

G

SIMULATIONS VISUELLES



Aux fins de maximisation la visualisation de la case "SIMULATION VISUELLE", le ratio des cases "PHOTO ORIGINALE" et "DESSIN TECHNIQUE" ont été réduits verticalement.

4

DONNÉES TECHNIQUES

PHOTOGRAPHIE - POINT DE VUE

No de la photo :	0032
Coordonnées (UTM 19 NAD83) :	617683 E 5510106 N
Élévation p/r niveau moyen de la mer :	399 m
Date de prise de photo :	26 aout 2014
Direction :	90 degrés N. T.
Longueur focale :	25 mm
Champ de vision :	71,51 degrés
Élévation de prise de photo p/r sol :	1,8 m

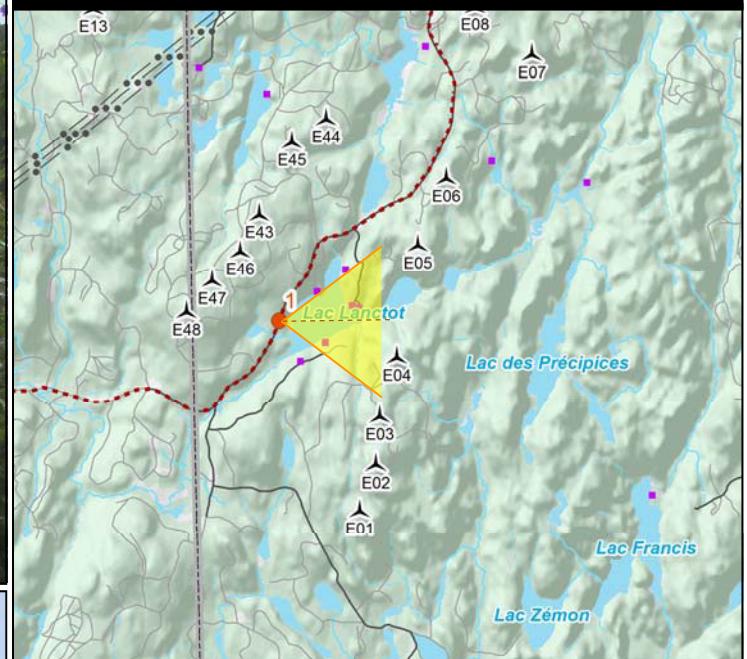
ÉOLIENNES UTILISÉES

Modèle :	Générique
Hauteur de la nacelle :	115 m
Longueur des pales :	85 m

SIMULATIONS

No. de photomontage:	Photo SM1 - Lac Lanctot_Cam_0032.psd
No. de configuration:	LEV_Layout Civil-Turbines_RES-BLX_2016-06-23_v05
Nombre total d'éoliennes pour le projet :	57
Nombre d'éoliennes visibles sur la simulation visuelle :	2
Éolienne visible la plus proche :	E04 à 1,3 km
Éolienne visible la plus éloignée :	E05 à 1,7 km

CARTE DE LOCALISATION



Simulation Visuelle 1

Point de vue:
Lac Lanctot - Vue en direction est

Source :
DNV GL, LEV_Layout_Civil-Turbines_RES-BLX_2016-06-23_v05, Juin 2016

Décembre 2021

Préparation : M. Pilon
Dessin : J.M. Marcotte
Approbation : C. Martineau
211-06125-08_wspT001_SM1_211221.ai

WSP

26

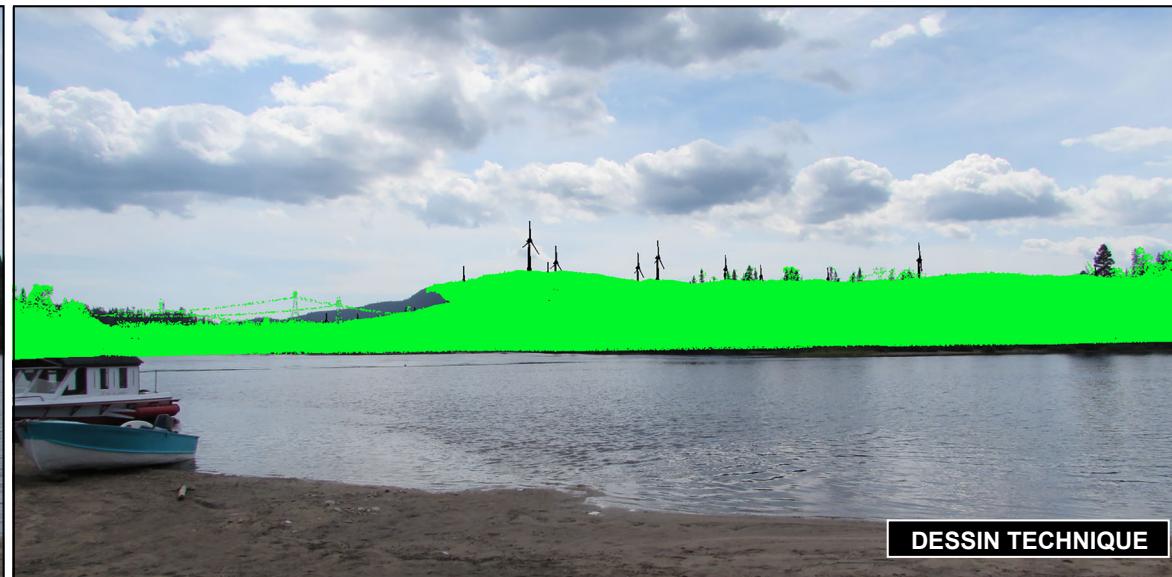
07



SIMULATION VISUELLE



PHOTO ORIGINALE



DESSIN TECHNIQUE

DONNÉES TECHNIQUES

PHOTOGRAPHIE - POINT DE VUE

No de la photo :	0035
Coordonnées (UTM 19 NAD83) :	623999.9 E 5519403 N
Élévation p/r niveau moyen de la mer :	84 m
Date de prise de photo :	26 aout 2014
Direction :	180 degrés N. T.
Longueur focale :	25 mm
Champ de vision :	71,51 degrés
Élévation de prise de photo p/r sol :	1,8 m

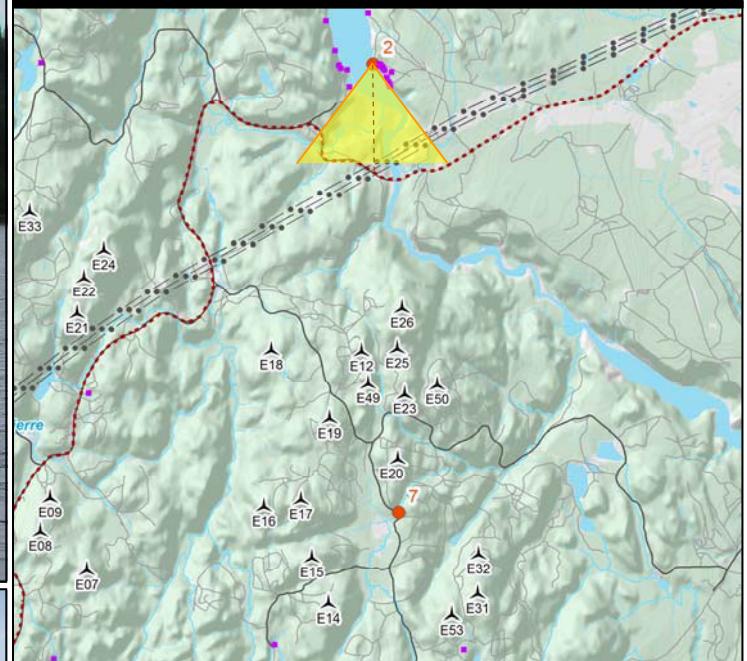
ÉOLIENNES UTILISÉES

Modèle :	Générique
Hauteur de la nacelle :	115 m
Longueur des pales :	85 m

SIMULATIONS

No. de photomontage:	Photo SM2 - Camping Pentecôte_Cam_0035.psd
No. de configuration:	LEV_Layout Civil-Turbines_RES-BLX_2016-06-23_v05
Nombre total d'éoliennes pour le projet :	57
Nombre d'éoliennes visibles sur la simulation visuelle :	12
Éolienne visible la plus proche :	E26 à 3,2 km
Éolienne visible la plus éloignée :	E07 à 7,5 km

CARTE DE LOCALISATION



Projet éolien Apuiat
Complément à l'étude d'impact sur l'environnement

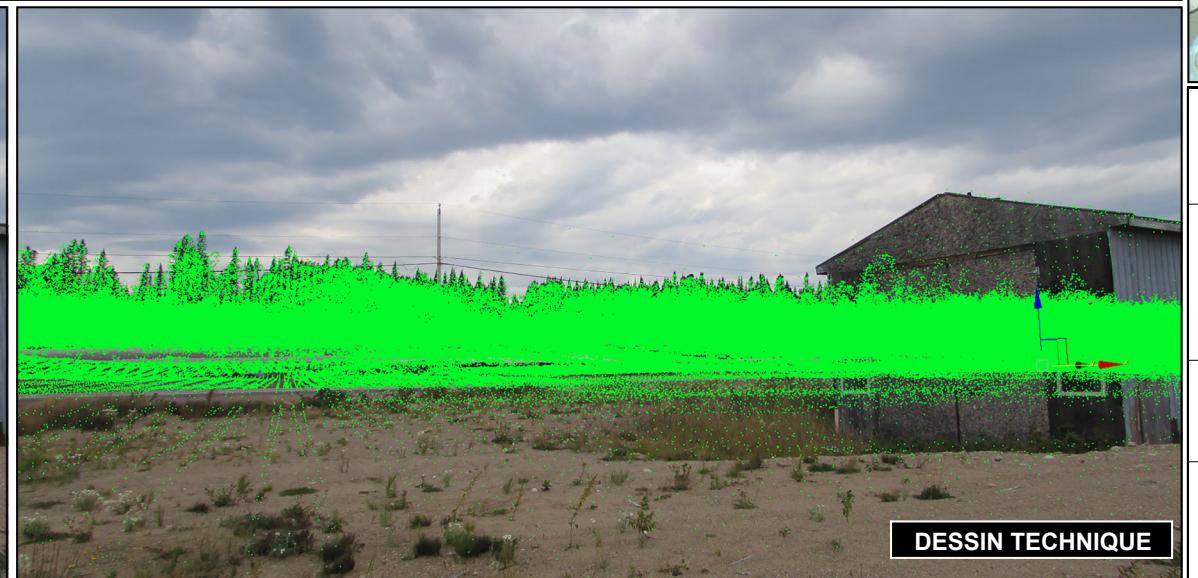
Simulation Visuelle 2
Point de vue:
Camping Pentecôte - Vue en direction sud

Source :
DNV GL, LEV_Layout_Civil-Turbines_RES-BLX_2016-06-23_v05, Juin 2016

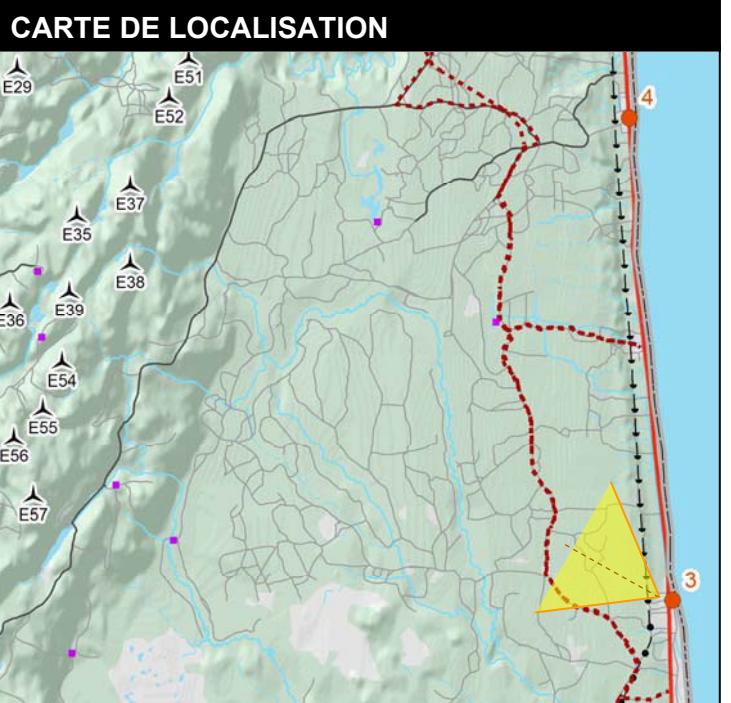
Décembre 2021

Préparation : M. Pilon
Dessin : JM.Marcotte
Approbation : C. Martineau
211-06125-08_wspT002_SM2_211221.ai

WSP



DONNÉES TECHNIQUES		
PHOTOGRAPHIE - POINT DE VUE		
No de la photo :	0036	
Coordonnées (UTM 19 NAD83) :	632104.8 E	5505327 N
Élévation p/r niveau moyen de la mer :		3 m
Date de prise de photo :		26 aout 2014
Direction :		300 degrés N. T.
Longueur focale :		28 mm
Champ de vision :		65,47 degrés
Élévation de prise de photo p/r sol :		1,8 m
ÉOLIENNES UTILISÉES		
Modèle :	Générique	
Hauteur de la nacelle:	115 m	
Longueur des pales:	85 m	
SIMULATIONS		
No. de photomontage	Photo SM3 - Pointe-aux-Anglais_Cam_0036.psd	
No. de configuration:	LEV_Layout Civil-Turbines_RES-BLX_2016-06-23_v05	
Nombre total d'éoliennes pour le projet :	57	
Nombre d'éoliennes visibles sur la simulation visuelle :	0	
Éolienne visible la plus proche :	N/A	
Éolienne visible la plus éloignée :	N/A	



Projet éolien Apuiat
Complément à l'étude d'impact sur l'environnement

Simulation Visuelle 3
Point de vue:
Pointe-aux-Anglais - Vue en direction nord-ouest

Source :
DNV GL, LEV_Layout_Civil-Turbines_RES-BLX_2016-06-23_v05, Juin 2016

Décembre 2021

Préparation : M. Pilon
Dessin : JM.Marcotte
Approbation : C. Martineau
211-06125-08_wspT003_SM3_211221.ai

WSP



DONNÉES TECHNIQUES

PHOTOGRAPHIE - POINT DE VUE

No de la photo :	0038
Coordonnées (UTM 19 NAD83) :	631660.7 E 5510297 N
Élévation p/r niveau moyen de la mer :	4 m
Date de prise de photo :	26 aout 2014
Direction :	270 degrés N. T.
Longueur focale :	25 mm
Champ de vision :	72 degrés
Élévation de prise de photo p/r sol :	1,8 m

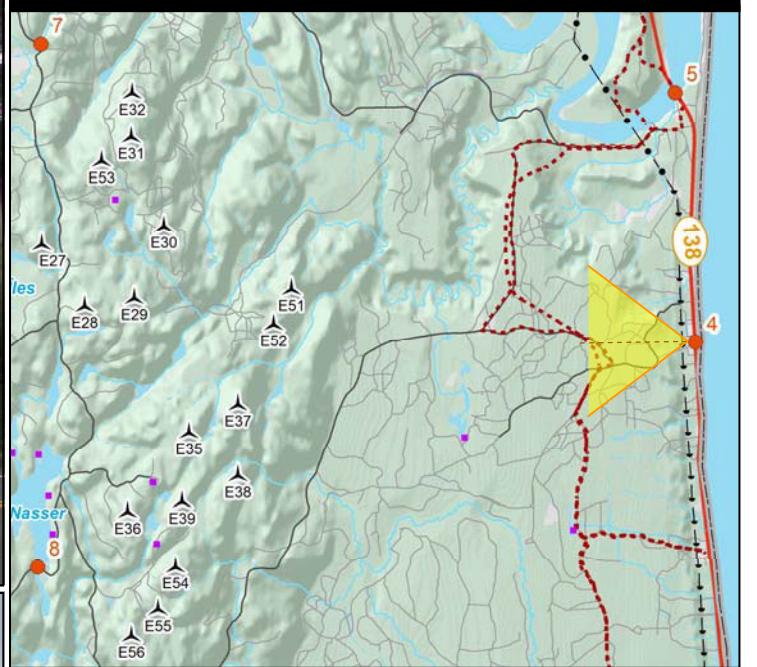
ÉOLIENNES UTILISÉES

Modèle :	Générique
Hauteur de la nacelle :	115 m
Longueur des pales :	85 m

SIMULATIONS

No. de photomontage:	Photo SM4 - Grand Ruisseau_Cam_0038.psd
No. de configuration:	LEV_Layout Civil-Turbines_RES-BLX_2016-06-23_v05
Nombre total d'éoliennes pour le projet :	57
Nombre d'éoliennes visibles sur la simulation visuelle :	0
Éolienne visible la plus proche :	N/A
Éolienne visible la plus éloignée :	N/A

CARTE DE LOCALISATION



Projet éolien Apuat
APUAT Complément à l'étude d'impact sur l'environnement

Simulation Visuelle 4
Point de vue:
Grand Ruisseau - Vue en direction ouest

Source :
DNV GL, LEV_Layout_Civil-Turbines_RES-BLX_2016-06-23_v05, Juin 2016

Décembre 2021

Préparation : M. Pilon
Dessin : JM.Marcotte
Approbation : C. Martineau
211-06125-08_wspT004_SM4_211221.ai

WSP

57

51

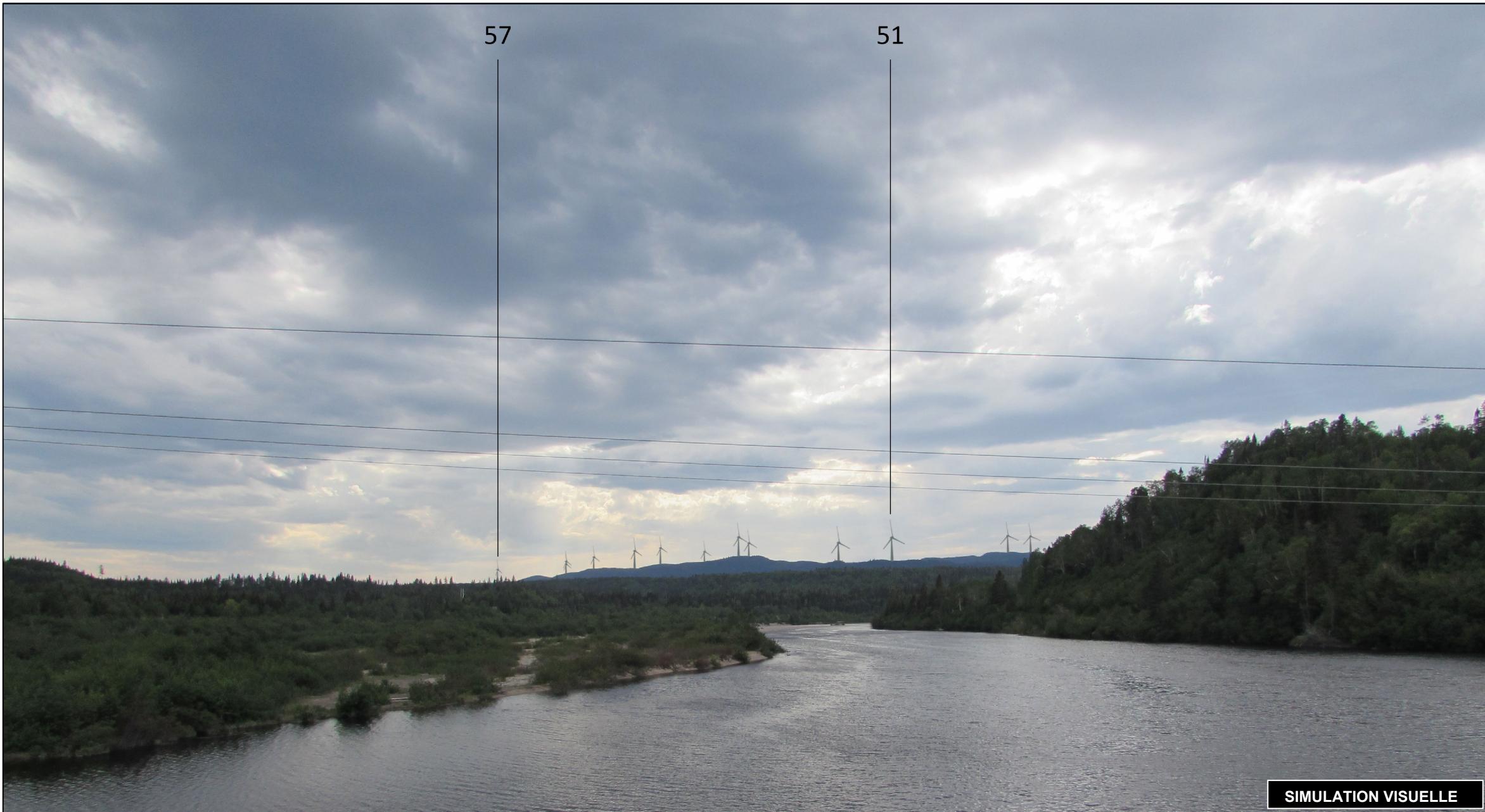


PHOTO ORIGINALE



DESSIN TECHNIQUE

DONNÉES TECHNIQUES

PHOTOGRAPHIE - POINT DE VUE

No de la photo :	0040
Coordonnées (UTM 19 NAD83) :	631435 E 5513106 N
Élévation p/r niveau moyen de la mer :	6 m
Date de prise de photo :	26 aout 2014
Direction :	235 degrés N. T.
Longueur focale :	25 mm
Champ de vision :	71,5 degrés
Élévation de prise de photo p/r sol :	1,8 m

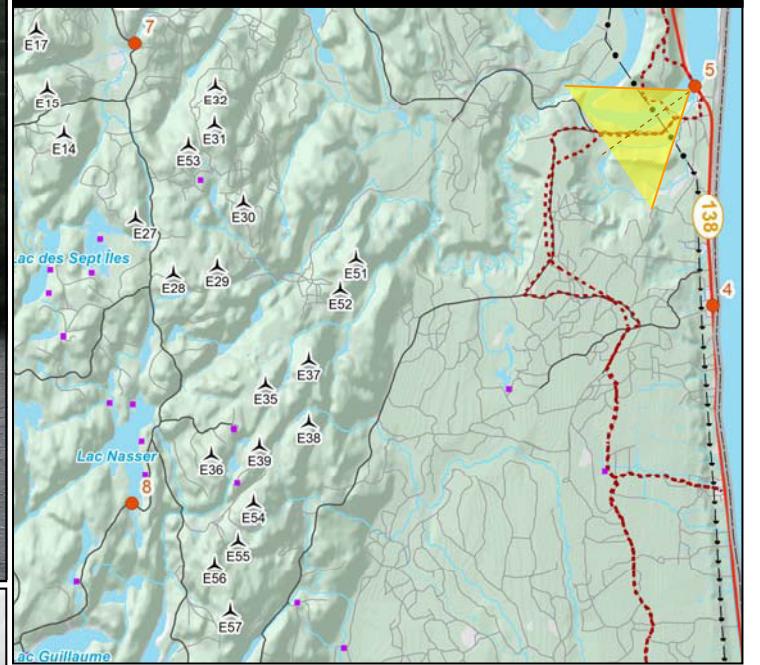
ÉOLIENNES UTILISÉES

Modèle :	Générique
Hauteur de la nacelle :	115 m
Longueur des pales :	85 m

SIMULATIONS

No. de photomontage:	Photo SM5 - Route 138_Cam_0040.psd
No. de configuration:	LEV_Layout Civil-Turbines_RES-BLX_2016-06-23_v05
Nombre total d'éoliennes pour le projet :	57
Nombre d'éoliennes visibles sur la simulation visuelle :	13
Éolienne visible la plus proche :	E51 à 4,8 km
Éolienne visible la plus éloignée :	E57 à 7,8 km

CARTE DE LOCALISATION



Projet éolien Apuiat
APUIAT Complément à l'étude d'impact sur l'environnement

Simulation Visuelle 5
Point de vue:
Route 138 - Pont de la rivière Pentecôte - Vue en direction sud-ouest

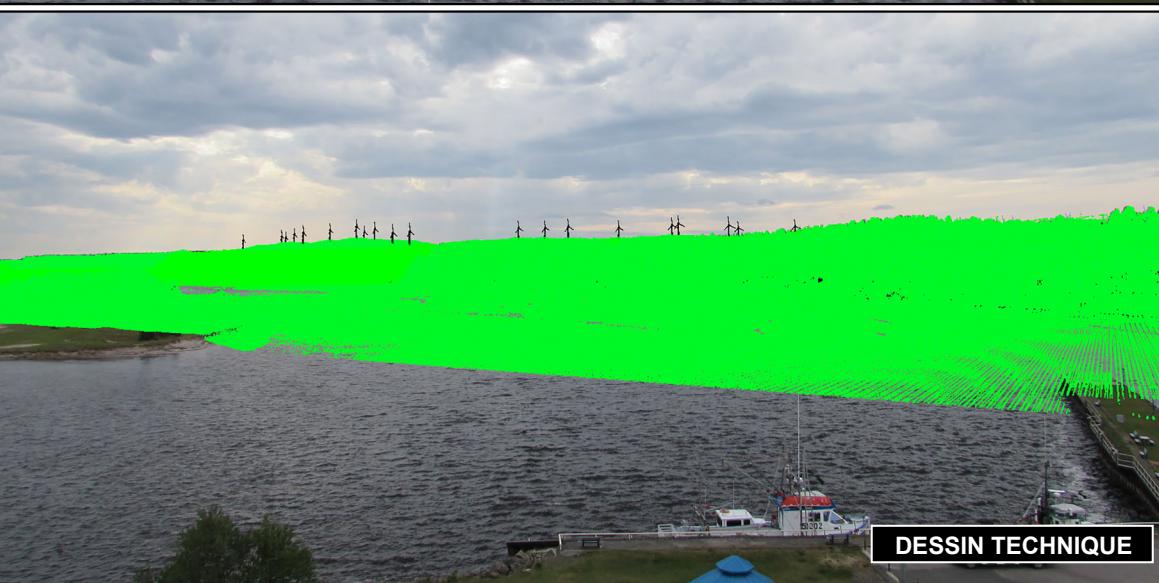
Source :
DNV GL, LEV_Layout_Civil-Turbines_RES-BLX_2016-06-23_v05, Juin 2016

Décembre 2021

Préparation : M. Pilon
Dessin : JM.Marcotte
Approbation : C. Martineau
211-06125-08_wspT005_SM5_211221.ai

57

29



Aux fins de maximisation la visualisation de la case "SIMULATION VISUELLE", le ratio des cases "PHOTO ORIGINALE" et "DESSIN TECHNIQUE" ont été réduits verticalement. Le nombre d'éoliennes numérotées sur la case "simulation visuelle" ne représentent pas le nombre total d'éoliennes visibles.

DONNÉES TECHNIQUES

PHOTOGRAPHIE - POINT DE VUE

No de la photo : 0043
 Coordonnées (UTM 19 NAD83) : 632318.6 E 5515846 N
 Élévation p/r niveau moyen de la mer : 3 m
 Date de prise de photo : 26 aout 2014
 Direction : 235 degrés N. T.
 Longueur focale : 25 mm
 Champ de vision : 71,5 degrés
 Élévation de prise de photo p/r sol : 1,8 m

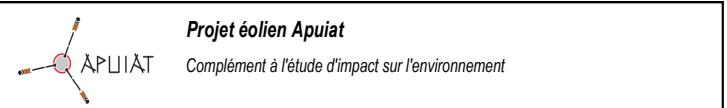
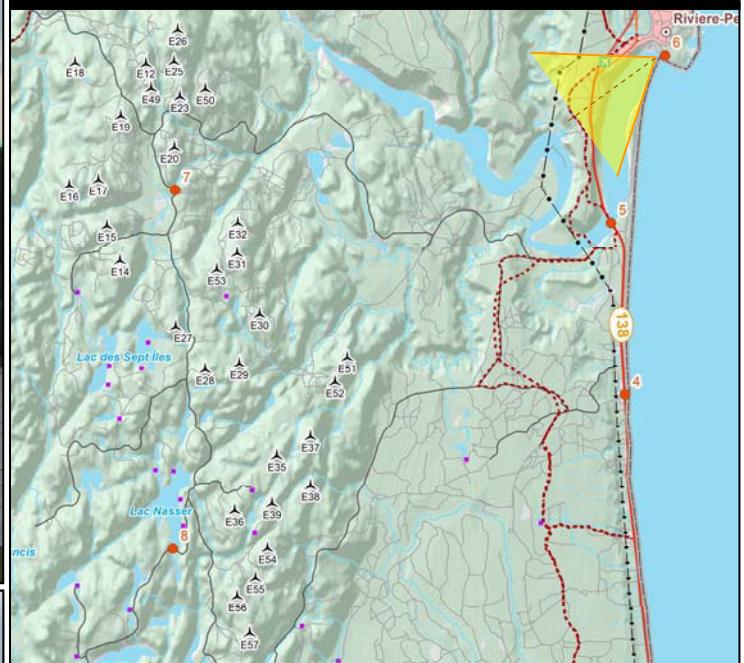
ÉOLIENNES UTILISÉES

Modèle : Générique
 Hauteur de la nacelle : 115 m
 Longueur des pales : 85 m

SIMULATIONS

No. de photomontage: Photo SM6 - Église Pentecôte_Cam_0043.psd
 No. de configuration: LEV_Layout Civil-Turbines_RES-BLX_2016-06-23_v05
 Nombre total d'éoliennes pour le projet : 57
 Nombre d'éoliennes visibles sur la simulation visuelle : 27
 Éolienne visible la plus proche : E29 à 8,6 km
 Éolienne visible la plus éloignée : E57 à 11,6 km

CARTE DE LOCALISATION



Simulation Visuelle 6

Point de vue:
Église Pentecôte - Vue en direction sud-ouest

Source :
 DNV GL, LEV_Layout_Civil-Turbines_RES-BLX_2016-06-23_v05, Juin 2016

Décembre 2021

Préparation : M. Pilon
 Dessin : JM.Marcotte
 Approbation : C. Martineau
 211-06125-08_wspT006_SM6_211221.ai



14



PHOTO ORIGINALE

15



SIMULATION VISUELLE



DESSIN TECHNIQUE

DONNÉES TECHNIQUES

PHOTOGRAPHIE - POINT DE VUE

No de la photo : 0097
 Coordonnées (UTM 19 NAD83) : 624327.4 E 5513639 N
 Élévation p/r niveau moyen de la mer : 280 m
 Date de prise de photo : 26 aout 2014
 Direction : 240 degrés N. T.
 Longueur focale : 25 mm
 Champ de vision : 71,5 degrés
 Élévation de prise de photo p/r sol : 1,8 m

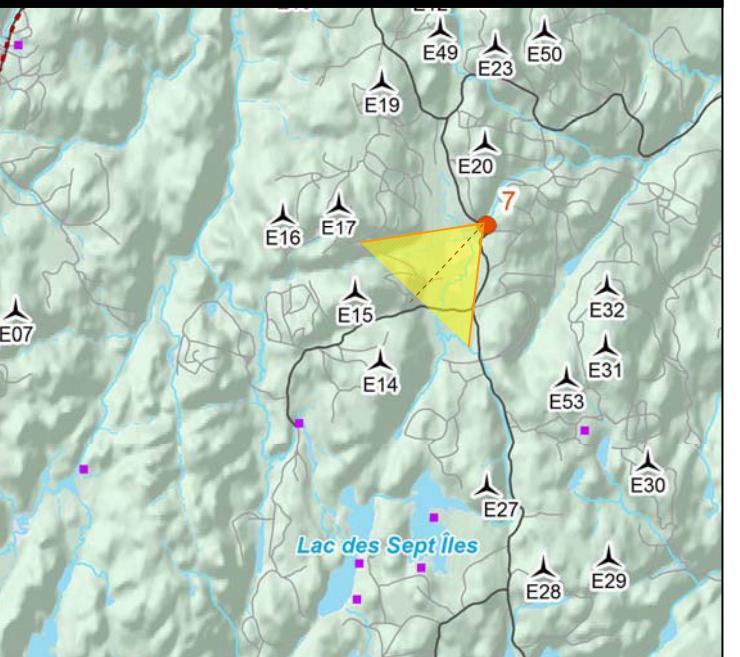
ÉOLIENNES UTILISÉES

Modèle : Générique
 Hauteur de la nacelle : 115 m
 85 m

SIMULATIONS

No. de photomontage: Photo SM7 - Entré est du Projet_Cam_0097.psd
 No. de configuration: LEV_Layout Civil-Turbines_RES-BLX_2016-06-23_v05
 Nombre total d'éoliennes pour le projet : 57
 Nombre d'éoliennes visibles sur la simulation visuelle : 2
 Éolienne visible la plus proche : E15 à 1,2 km
 Éolienne visible la plus éloignée : E14 à 1,4 km

CARTE DE LOCALISATION



Projet éolien Apuiat
 APUIAT Complément à l'étude d'impact sur l'environnement

Simulation Visuelle 7
 Point de vue:
 Entrée est du projet - Vue en direction sud-ouest

Source :
 DNV GL, LEV_Layout_Civil-Turbines_RES-BLX_2016-06-23_v05, Juin 2016

Décembre 2021

Préparation : M. Pilon
 Dessin : JM.Marcotte
 Approbation : C. Martineau
 211-06125-08_wspT007_SM7_211221.ai

27

28



PHOTO ORIGINALE

DESSIN TECHNIQUE

DONNÉES TECHNIQUES

PHOTOGRAPHIE - POINT DE VUE

No de la photo :	0119
Coordonnées (UTM 19 NAD83) :	624289 E 5507777 N
Élévation p/r niveau moyen de la mer :	318 m
Date de prise de photo :	26 aout 2014
Direction :	10 degrés N. T.
Longueur focale :	25 mm
Champ de vision :	71,5 degrés
Élévation de prise de photo p/r sol :	1,8 m

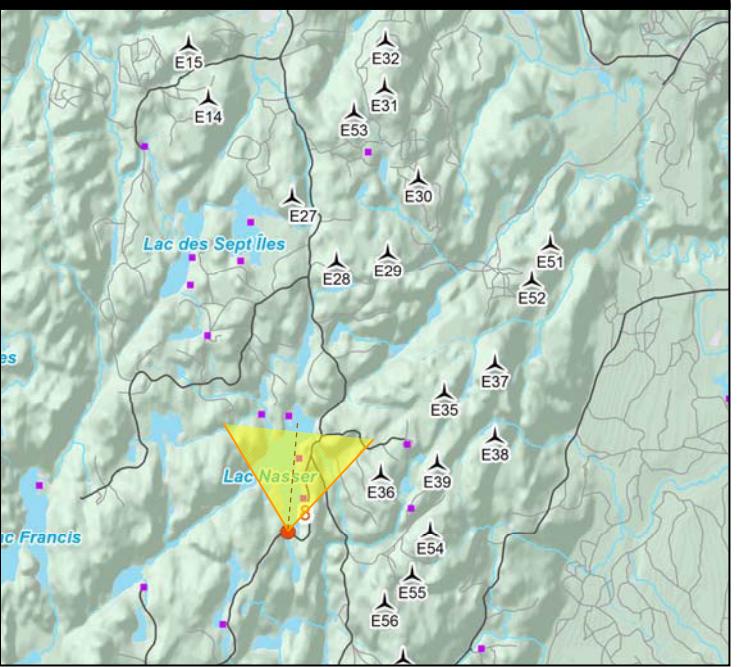
ÉOLIENNES UTILISÉES

Modèle :	Générique
Hauteur de la nacelle :	115 m
Longueur des pales :	85 m

SIMULATIONS

No. de photomontage:	Photo SM8 - Lac Nasser_Cam_0119.psd
No. de configuration:	LEV_Layout Civil-Turbines_RES-BLX_2016-06-23_v05
Nombre total d'éoliennes pour le projet :	57
Nombre d'éoliennes visibles sur la simulation visuelle :	12
Éolienne visible la plus proche :	E28 à 3,0 km
Éolienne visible la plus éloignée :	E27 à 3,6 km

CARTE DE LOCALISATION



Projet éolien Apuiat
APUIAT Complément à l'étude d'impact sur l'environnement

Simulation Visuelle 8
Point de vue:
Lac Nasser - Vue en direction nord

Source :
DNV GL, LEV_Layout_Civil-Turbines_RES-BLX_2016-06-23_v05, Juin 2016

Décembre 2021

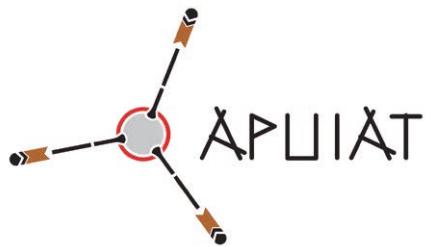
Préparation : M. Pilon
Dessin : JM.Marcotte
Approbation : C. Martineau
211-06125-08_wspT008_SM8_211221.ai

WSP

ANNEXE

H

PLANS DES MESURES
D'URGENCE



PROJET ÉOLIEN APUIAT



Étude d'impact
sur l'environnement

Plan préliminaire des mesures d'urgence

Décembre 2021

Projet : 211-06125-01
Dossier : 3211-12-234

BORALEX

LES INNUS

WSP

**PLAN PRÉLIMINAIRE DES
MESURES D'URGENCE -
PHASE DE
CONSTRUCTION**

**PROJET ÉOLIEN APUIAT,
QUÉBEC**

PARC ÉOLIEN APUIAT S.E.C.

VERSION FINALE

**PROJET NO.: 211-06125-01
DATE : DÉCEMBRE 2021**

TABLE DES MATIÈRES

PRÉAMBULE		
MISE À JOUR DU PMU		
LISTE DE DISTRIBUTION DU PMU		
1	DESCRIPTION DU SITE ET DU PROJET	1-1
1.1	Identification	1-1
1.2	Localisation.....	1-1
1.3	Présentation du projet.....	1-1
1.4	Risques d'accidentS potentiels.....	1-3
2	MISE EN PLACE DU PLAN DES MESURES D'URGENCE (PMU)	2-1
2.1	Critères de décision pour déclencher le PMU.....	2-1
2.2	Processus d'intervention par niveaux	2-1
2.3	Phase d'alerte	2-2
2.4	Analyse de la situation.....	2-4
2.5	Communication entre les intervenants.....	2-4
2.6	Centre de coordination d'urgence (CCU).....	2-4
3	RÔLES ET RESPONSABILITÉS DES INTERVENANTS	3-1
3.1	Intervenants internes	3-1
3.1.1	Travailleur / Premier Témoin.....	3-3
3.1.2	Secouriste	3-4
3.1.3	Coordonnateur des mesures d'urgence (ou son substitut)	3-5
3.1.4	Chef d'équipe de secteur.....	3-6
3.1.5	Surveillant Santé et Sécurité (ou son substitut).....	3-7
3.1.6	Surveillant Environnement (ou son substitut)	3-8
3.1.7	Responsable des communications	3-9
3.1.8	Cheffe de projets	3-10
3.2	Ressources externes	3-11

3.2.1	Les Services préhospitaliers Paraxion inc. de Port-Cartier	3-11
3.2.2	Service de Sécurité incendie de la Ville de Port-Cartier.....	3-11
3.2.3	Société de protection des forêts contre le feu (SOPFEU)	3-11
3.2.4	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC)	3-11
3.2.5	Environnement et changement climatique Canada (ECCC)	3-12
3.2.6	Entrepreneurs spécialisés en environnement.....	3-12
3.2.7	Fournisseurs.....	3-12
3.2.8	Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNEST).....	3-12
3.2.9	Autres intervenants.....	3-12
4	PROCÉDURES D'INTERVENTION.....	4-1
5	PROCÉDURES D'ÉVACUATION.....	5-1
5.1	Procédure d'évacuation	5-1
5.2	Lieu(x) de rassemblement.....	5-1
5.3	Recensement.....	5-1
6	RETOUR À LA NORMALE	6-1
6.1	Déclaration de la fin de la situation d'urgence.....	6-1
6.2	Décontamination des équipements	6-1
6.3	Phase de réhabilitation du site	6-1
6.4	Suivi d'une intervention d'urgence	6-1
7	MESURES PRÉVENTIVES	7-1
7.1	Réunions santé et sécurité.....	7-1
7.2	Programme d'inspection	7-1
7.3	Formation du personnel	7-1
7.4	Équipements d'intervention.....	7-3
7.4.1	Sur le site	7-3
7.5	Mise à l'essai du PMU	7-3

8	BOTTIN TÉLÉPHONIQUE.....	8-1
8.1	Ressources internes	8-1
8.2	Ressources externes	8-1
8.2.1	Sécurité publique	8-1
8.2.2	Environnement.....	8-1
8.2.3	Entrepreneurs.....	8-2
8.2.4	Santé.....	8-2
8.2.5	Utilités	8-2
8.2.6	Services météorologiques.....	8-2

TABLEAUX

Tableau 1	Coordonnées de l'initiateur du projet	1-1
Tableau 2	Principales activités sur le site lors de la construction.....	1-2
Tableau 3	Définition des trois niveaux d'intervention d'urgence	2-2
Tableau 4	Liste des formations.....	7-2
Tableau 5	Intervenants internes.....	8-1

FIGURE

Figure 1	Schéma d'alerte	2-3
----------	-----------------------	-----

ANNEXE

A	Carte Carte de localisation préliminaire
B	Rapports Index 1 - Rapport sur un appel d'urgence Index 2 - Rapport d'incident environnemental Index 3 - Rapport d'enquête et d'analyse d'accident Index 4 - Rapport d'évacuation

PRÉAMBULE

Dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement (ÉIE) pour le projet éolien Apuiat, situé dans la ville de Port-Cartier, Parc éolien Apuiat S.E.C. doit déposer un plan préliminaire des mesures d'urgence (PMU).

Le PMU a pour but de :

- réunir toute l'information nécessaire pour prévenir des situations dangereuses et pour intervenir adéquatement lorsqu'une telle situation se produit;
- réduire les risques d'accident pouvant avoir des conséquences néfastes sur la santé et la sécurité du personnel et de la population environnante;
- proposer des moyens efficaces d'intervention afin de minimiser les dommages dans l'éventualité où un tel accident surviendrait malgré les mesures correctives en place.

Le présent document constitue le PMU élaboré pour la phase de construction du projet.

MISE À JOUR DU PMU

Ce plan, établit dans le cadre de l'étude d'impact, est une **version préliminaire et a été préparé pendant l'étape de planification du projet** (avant la construction). Ce plan pourra faire l'objet de révision et mise à jour lorsque la conception détaillée du site sera achevée à l'approche des travaux de construction. Les procédures d'intervention spécifiques et les coordonnées des intervenants seront intégrées au plan, une fois ces dernières établies.

Les mises à jour seront distribuées à toutes les personnes et à tous les organismes qui possèdent une copie du présent PMU (voir liste de distribution à la page suivante).

Les mises à jour et leur distribution sont sous la responsabilité du responsable du PMU.

Registre des mises à jour et des révisions		
Date	VERSION	DESCRIPTION
Novembre 2021	1	Rédaction du PMU

LISTE DE DISTRIBUTION

Une liste préliminaire est fournie ci-dessous.

Propriétaires d'une copie du PMU	
No de copie	DÉTENTEUR
1	Coordonnateur des mesures d'urgence
2	Surveillant environnement
3	Surveillant santé et sécurité
4	Cheffe de projets
5	Responsable environnement et relations avec le milieu
6	Centre de coordination d'urgence (CCU)
7	Ville de Port-Cartier
8	MELCC

1 DESCRIPTION DU SITE ET DU PROJET

1.1 IDENTIFICATION

Les coordonnées complètes de l'initiateur du projet sont présentées au Tableau 1.

Tableau 1 **Coordonnées de l'initiateur du projet**

Nom	PROJET ÉOLIEN APUAT
Cheffe de projet	Alexandra Agagnier
Siège social	Parc éolien Apuat S.E.C.
Adresse	36, rue Lajeunesse Kingsey Falls (Québec) J0A 1B0
Téléphone	(819) 363-6363
Télécopieur	(819) 363-6399

1.2 LOCALISATION

Situé sur le territoire traditionnel (Nitassinan) de la Première Nation de Uashat mak Mani-utenam, le projet sera localisé sur les terres publiques dans la ville de Port-Cartier et sur le territoire non organisé Lac-Walker, à environ 40 km de la ville de Port-Cartier et à 7 km de Rivière-Pentecôte, dans la municipalité régionale de comté (MRC) de Sept-Rivières.

1.3 PRÉSENTATION DU PROJET

Les Innus, en partenariat avec Boralex, développent un projet éolien de 200 MW. Le projet éolien Apuat comprendra une cinquantaine d'éoliennes. Le modèle de l'éolienne n'est pas encore choisi. Chacune d'elle pourrait avoir jusqu'à 200 mètres de haut. La phase de construction devrait débuter au printemps/été 2022 et être complétée à l'automne 2024.

Lors de la phase de construction, jusqu'à 300 travailleurs pourraient être employés. Il s'agit principalement :

- D'arpenteurs-géomètres;
- De chauffeurs de fardiers / camions;
- D'opérateurs de machinerie lourde;
- De charpentiers-menuisiers;
- De ferrailleurs;
- De grutiers;
- De monteurs de lignes et de câbles.

EMPLACEMENT DES INFRASTRUCTURES

Une carte préliminaire de localisation des différentes infrastructures prévues pour le parc éolien Apuiat est présentée à l'annexe A. Cette carte indique notamment l'emplacement de :

- L'aire de projet;
- Les éoliennes;
- L'usine de béton;
- Le poste élévateur et le bâtiment d'opération;
- Deux aires de travail;
- Le réseau collecteur électrique;
- Les chemins d'accès sur le site;
- Les baux de villégiature.

Le bâtiment d'opération comprend les éléments suivants :

- Une aire de bureaux;
- Une salle à manger;
- Un garage;
- Un stationnement extérieur.

PRINCIPALES ACTIVITÉS LORS DE LA CONSTRUCTION

Le Tableau 2 présente les grandes activités de construction du parc éolien Apuiat.

Tableau 2 Principales activités sur le site lors de la construction

Activité	Description
Déboisement et réfection/construction des chemins d'accès sur le site	<p><u>Déboisement :</u></p> <p>Certaines zones devront être déboisées pour construire des chemins, des éoliennes ou d'autres infrastructures connexes au projet.</p> <p><u>Chemins d'accès :</u></p> <p>Des chemins d'accès, incluant les ponts et ponceaux, devront être construits ou aménagés pour permettre un transport sécuritaire, des composantes du parc éolien jusqu'à l'emplacement des éoliennes.</p>
Construction d'une usine de béton pour les fondations des éoliennes	<p>Une usine de béton temporaire sera requise durant la phase de construction. Les grandes catégories des produits qui vont être utilisées sont :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Des matériaux de cimentation et d'agrégats (ex.: sable et gravier, ciment mélangé, etc.).2. Des adjuvants spécifiques qui se retrouvent généralement dans une usine de béton. <p>Le cas échéant, une liste plus exhaustive des produits qui vont être présents pour l'usine temporaire de production de béton sera fournie lors d'une mise à jour du PMU.</p>
Coulage des fondations des éoliennes	Les fondations des éoliennes seront faites en béton.

Activité	Description
Transport des composantes	Du transport par camion sera requis pour toutes les composantes des éoliennes. Un plan de transport sera élaboré conformément aux conditions de permis de transports. Il inclura le détail des dispositions qui seront mises en place, tel que les escortes et signalisations requises.
Montage des éoliennes	Le montage des éoliennes se fera à l'aide de grues. Des travaux en hauteur seront effectués.
Raccordement au réseau électrique	Des excavations seront réalisées afin d'enfonir le réseau collecteur. De plus, un poste élévateur avec un poste élévateur sera construit.
Construction du bâtiment d'opération	Un bâtiment d'opération sera construit durant la phase de construction.
Utilisation de produits pétroliers	Le ravitaillement en carburant de la machinerie se fera par camion-citerne. Des génératrices mobiles pourront être également utilisées.
Dynamitage	Des explosifs seront utilisés par un fournisseur accrédité.

De plus, il va y avoir des travaux de ferrailage et de la soudure durant la phase de construction.

Le cas échéant, les fiches de données de sécurité des principaux produits / explosifs utilisés sur le site seront transmises lors d'une mise-à-jour du PMU.

1.4 RISQUES D'ACCIDENTS POTENTIELS

L'identification des dangers liés aux activités sur le site du projet éolien Apuiat a mené au développement des principaux scénarios d'accidents potentiels suivants :

URGENCE MÉDICALE

- Collision entre un travailleur et un véhicule / camions;
- Collision entre deux véhicules / camions;
- Malaise causé par un problème de santé;
- Chute (due au travail en hauteur par exemple);
- Blessure par utilisation d'outils,
- Électrification;
- Erreur ou négligence humaine ayant causé un accident du travail avec blessure grave;
- Crise d'allergie sévère aux insectes piqueurs.

DÉVERSEMENT OU FUITE

- Déversement d'un liquide inflammable ou d'une matière qui dégage des vapeurs inflammables (p. ex. renversement d'un camion-citerne);
- Déversement d'un liquide ou émission de vapeurs toxiques en quantité suffisante pour représenter un risque pour la santé ou l'environnement;
- Déversement qui représente un danger de contamination d'un cours d'eau (ex. : eau utilisée pour le combat d'incendie).

INCENDIE

- Incendie qui provoque la formation ou le relâchement dans l'environnement de vapeurs toxiques;
- Incendie de forêt qui se propage aux installations du parc éolien en construction;
- Incendie à même les installations du parc éolien en construction qui se propage à la forêt avoisinante.

EXPLOSION

- Danger d'explosion qui menace la sécurité du personnel et présente un risque de propagation du sinistre;
- Explosion survenue.

AUTRES SITUATIONS

- Conditions météorologiques extrêmes (vents violents, tempête de neige, verglas);
- Tremblement de terre;
- Foudre;
- Vandalisme ou sabotage;
- Personne perdue en forêt;
- Confrontation avec un animal sauvage et dangereux.

2 MISE EN PLACE DU PLAN DES MESURES D'URGENCE (PMU)

2.1 CRITÈRES DE DÉCISION POUR DÉCLENCHER LE PMU

Tout incident comportant des risques pour la santé des travailleurs, pour l'environnement, pour les installations ainsi que pour les utilisateurs du territoire ou la population avoisinante doit faire l'objet d'une intervention immédiate.

C'est pourquoi la décision initiale de demander de l'aide supplémentaire appartient au premier témoin d'une situation anormale. Toutefois, afin de réduire les risques d'aggravation de la situation, le premier témoin peut tenter de réduire les dommages, de sécuriser la zone ou de corriger lui-même la situation, mais uniquement s'il est sécuritaire de le faire et qu'il en connaît tous les risques.

Tous les incidents/accidents doivent être rapportés au supérieur immédiat de façon à s'assurer que l'intervention est réalisée dans les meilleures conditions et que les causes de l'incident seront corrigées. Cela lui permettra également d'obtenir de l'aide du coordonnateur des mesures d'urgence ou de toute autre personne compétente. De plus, le déclenchement du PMU permettra aux autres personnes présentes dans le secteur d'être aux aguets et de réagir rapidement au cas où la situation se détériorerait.

En fonction de la nature et de l'ampleur de l'incident, les ressources internes, les services de pompier, police, ambulancier ou toute autre équipe de sauvetage peuvent être contactés.

L'ampleur de l'intervention variera selon le genre et la nature de l'incident. Il est impossible de définir préalablement la gravité d'une situation puisque tout qualificatif (mineur ou majeur) est fonction de la nature du produit impliqué, de la quantité, du lieu de l'incident et du contexte.

Le principe fondamental qui régira toute intervention consiste à minimiser les dommages causés par l'accident / incident en priorisant, dans l'ordre suivant :

- 1 la santé et la sécurité des individus;
 - 2 l'environnement naturel;
 - 3 les propriétés et infrastructures.
-

2.2 PROCESSUS D'INTERVENTION PAR NIVEAUX

L'ampleur de l'intervention (en corrélation avec la gravité d'une situation) varie en fonction de plusieurs facteurs, tels que :

- le type d'incident (déversement, incendie, explosion, plainte, etc.);
- la nature du produit impliqué;
- le lieu de l'incident et le contexte;
- l'impact sur les travailleurs, sur les utilisateurs du territoire, sur la population du voisinage, sur l'environnement, sur la production, sur la propriété;
- la médiatisation de l'incident;
- les risques de poursuites et réclamations.

Le Tableau 3 présente les trois niveaux d'intervention qui ont été définis afin de répondre de façon adéquate à une situation d'urgence. Ces niveaux permettent un processus de mobilisation progressive des ressources afin d'assurer une réponse adaptée à la gravité du problème.

La résolution de la plupart des incidents est effectuée en faisant appel aux niveaux 1 ou 2 seulement. Il faut cependant rappeler que les avis de déversement sont aussi importants au niveau 1 qu'aux deux autres niveaux puisque, à la phase initiale, rien ne les distingue les uns des autres et qu'ils ont tous la même valeur en termes d'amélioration du système.

Tableau 3 Définition des trois niveaux d'intervention d'urgence

Niveau 1 – Situation contrôlée sur place	<p>Situation d'urgence pouvant être réglée par une intervention immédiate et sécuritaire, après en avoir informé le chef d'équipe du secteur, avec l'aide d'autres travailleurs à proximité. Aucune évacuation n'est nécessaire. La situation n'a pas d'impact majeur sur les activités et sur l'environnement.</p> <p>Exemples :</p> <p><i>Déversement contrôlé d'un produit connu des travailleurs, pour lequel un équipement de protection individuelle n'est pas nécessaire, tel le déversement de faible quantité d'un produit pétrolier sur le sol, incendie affectant un seul équipement et contrôlé à l'aide d'un extincteur.</i></p>
Niveau 2 – Intervention des ressources internes	<p>Situation d'urgence ne pouvant être réglée de façon sécuritaire par le premier témoin. Le chef d'équipe de secteur du premier témoin contactera le coordonnateur des mesures d'urgence. Ce dernier évaluera la situation et, au besoin, demandera une aide supplémentaire de ressources internes (ex. : ingénieur, mécaniciens, etc.) et/ou de ressources externes (ex. : fournisseur, entrepreneur, etc.) spécialisées. Une évacuation locale peut être nécessaire.</p> <p>Exemples :</p> <p><i>Déversement nécessitant une réhabilitation des sols, incendie, etc.</i></p>
Niveau 3 – Intervention des ressources externes	<p>Situation d'urgence ne pouvant être réglée de façon sécuritaire par le premier témoin. La situation nécessite l'intervention de ressources internes spécialisées ainsi que de ressources externes (service de sécurité incendie, Sûreté du Québec, ambulance, service d'urgence environnementale, etc.). L'évacuation d'une partie ou de la totalité du site peut être requise. La situation peut avoir un impact à l'extérieur du site.</p> <p>Exemples :</p> <p><i>Explosion, feu de forêt majeur, etc.</i></p>

2.3 PHASE D'ALERTE

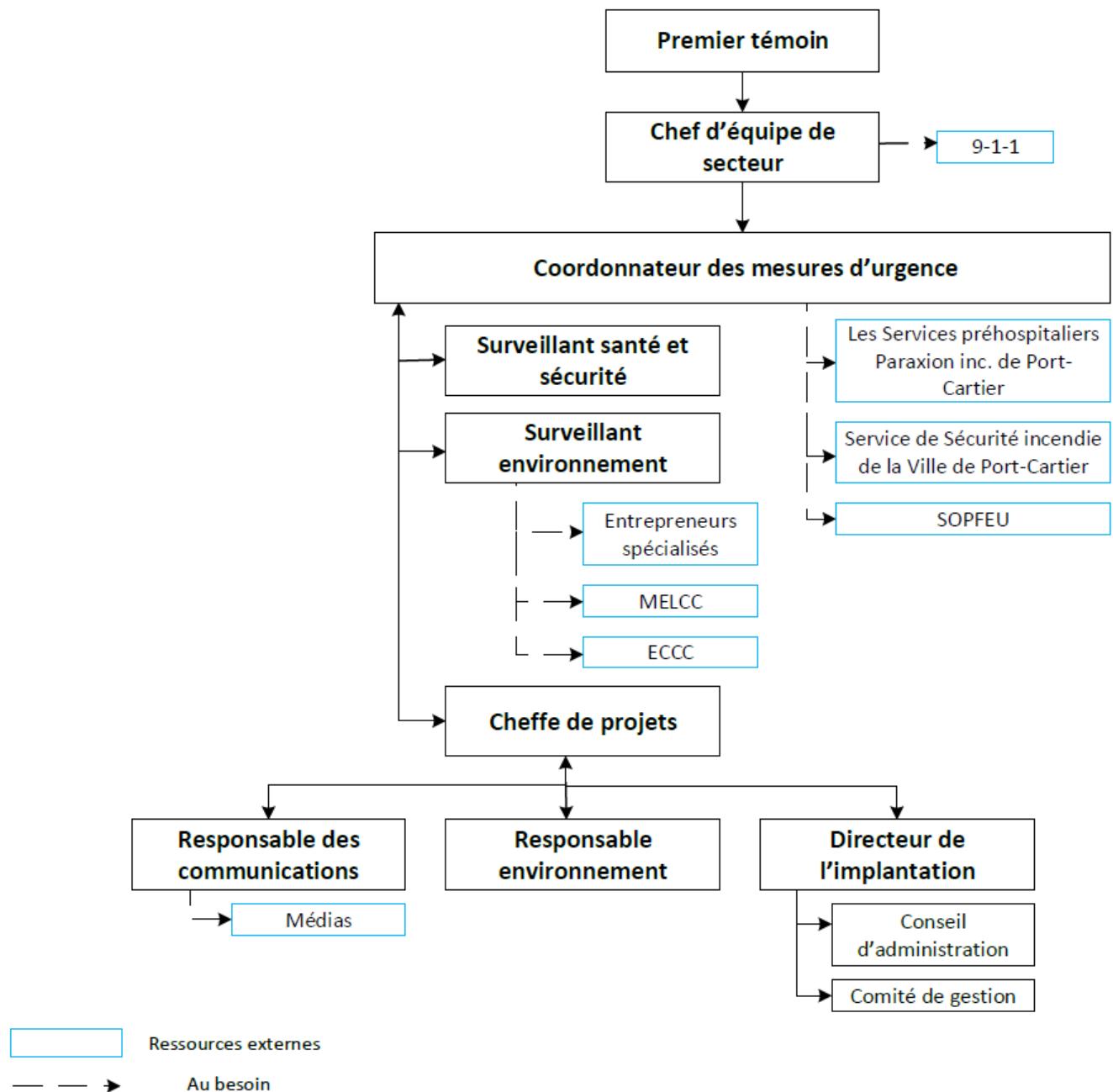
L'efficacité d'une intervention d'urgence dépend souvent de sa rapidité d'exécution. Dès qu'une situation anormale se présente, il est donc important de déclencher l'alerte dans les plus brefs délais.

Le premier témoin d'un incident devra recueillir le maximum d'information possible afin de pouvoir décrire la situation. Au minimum, il devra recueillir les informations suivantes :

- le type de situation d'urgence (ex. : blessé, personne en danger, incendie, déversement, etc.);
- le lieu de l'incident;
- s'il y a lieu, la nature et la quantité du produit en cause;
- s'il y a des blessés (nombre et type de blessures);
- s'il y a un incendie ou un risque d'incendie;
- s'il y a des dangers potentiels (réservoirs de produits pétroliers à proximité, risque de propagation, etc.);
- si le feu a atteint un ou des bâtiments.

Il transmettra ces informations à son chef d'équipe de secteur afin de faciliter l'analyse de la situation et enclencher le schéma d'alerte présenté à la figure 1.

Figure 1 Schéma d'alerte



2.4 ANALYSE DE LA SITUATION

À la suite d'une alerte, la situation sera **évaluer** afin de connaître :

la nature du problème	<ul style="list-style-type: none">— étapes de l'incident— nocivité du produit en cause— type et condition du contenant
les conditions variables	<ul style="list-style-type: none">— localisation de l'accident / incident— période (les ressources sont-elles toutes disponibles?)— conditions météorologiques actuelles et prévues
les pertes potentielles	<ul style="list-style-type: none">— blessés?— danger pour les travailleurs?— menace à l'environnement?— risques pour les équipements et infrastructures?
les mesures de contrôle	<ul style="list-style-type: none">— identification des ressources internes et externes qui seront nécessaires

Dans un second temps, une analyse décisionnelle sera effectuée, c'est-à-dire qu'il faudra analyser les diverses alternatives d'intervention et choisir celles qui sont les mieux adaptées à la situation en cours. Pour ce faire, il faut mettre en priorité les objectifs suivants :

- se protéger contre les expositions à des produits ou gaz toxiques;
- secourir les personnes blessées ou en danger;
- contenir ou neutraliser les risques;
- contrôler l'incendie ou la fuite;
- prévenir l'escalade des dommages;
- nettoyer et réhabiliter le site;
- éliminer les déchets générés;
- phase de contrôle et de confinement.

Après avoir déclenché l'alerte et analysé la situation et les alternatives d'intervention, il faudra procéder, le plus rapidement et de façon le plus sécuritaire possible, à la phase de contrôle et/ou de confinement du déversement, de l'incendie.

2.5 COMMUNICATION ENTRE LES INTERVENANTS

Tous les chefs d'équipe de secteur présents sur le site seront munis d'une **radio** et/ou d'un **téléphone cellulaire avec amplificateur** afin de pouvoir être contactés rapidement en cas de situation d'urgence.

2.6 CENTRE DE COORDINATION D'URGENCE (CCU)

Au besoin, un centre de coordination d'urgence sera établi sur le lieu de l'incident ou à proximité, afin de réunir les intervenants et de décider des mesures à prendre pour résoudre la situation d'urgence. Des radios seront disponibles au CCU.

Les membres du comité d'urgence se rassembleront au CCU et :

- prendront les principales décisions afin de gérer au mieux les opérations d'intervention;
- fourniront les informations techniques nécessaires à l'action des équipes sur le terrain;
- fourniront les ressources nécessaires;
- évalueront les dommages;
- conserveront les informations relatives à la situation d'urgence et les diffuseront auprès de toutes les parties internes et externes concernées.

Une copie du PMU sera disponible au CCU.

L'emplacement de ce CCU sera identifié préalablement au démarrage de la phase de construction.

3 RÔLES ET RESPONSABILITÉS DES INTERVENANTS

Un des éléments essentiels au bon fonctionnement d'une intervention d'urgence consiste à définir clairement le rôle et les responsabilités de chacun des intervenants et à s'assurer que la structure retenue couvre toutes les éventualités (ex. : absence d'un des intervenants) et évite les chevauchements de responsabilités et de tâches.

Ces rôles et responsabilités doivent être **bien compris et acceptés de chacun** des intervenants, de façon qu'ils effectuent adéquatement les tâches qui leur sont assignées durant une telle intervention. De plus, les responsabilités d'un intervenant lors d'une évacuation d'urgence doivent être compatibles avec ses autres responsabilités.

Chaque personne détenant un rôle clé à l'intérieur du PMU devra s'assurer que son remplaçant connaît les procédures à suivre en son absence et qu'il détient toute l'autorité nécessaire pour accomplir les tâches qui lui incomberont en cas d'urgence.

Lors d'une situation d'urgence, les employés affectés à l'intervention devront laisser leurs tâches en cours, après s'être assurés que cela ne comporte aucun risque pour la sécurité du personnel ou pour l'environnement, et mettre en priorité les opérations visant à corriger la situation d'urgence.

Les responsabilités des intervenants se situent à deux niveaux : légal et moral.

3.1 INTERVENANTS INTERNES

Les rôles et responsabilités des intervenants internes lors d'une situation d'urgence seront attribués de manière à avoir du personnel d'intervention disponible en tout temps. Avant le démarrage du projet, une liste téléphonique des intervenants internes sera complétée.

Les fiches qui suivent décrivent les rôles et responsabilités des principaux intervenants travaillant sur le site, tant sur le plan de la prévention d'accidents que lors d'interventions faisant suite à une situation d'urgence. En situation d'urgence, le rôle de coordonnateur des mesures d'urgence devient prioritaire.

Une bonne coordination entre ces intervenants et les intervenants externes (ex. : pompiers, policiers, représentants du MELCC, etc.) est essentielle afin d'assurer le succès d'une intervention.

3.1.1 TRAVAILLEUR / PREMIER TÉMOIN

RÔLES ET RESPONSABILITÉ DES INTERVENANTS

INTERVENTION D'URGENCE

RÔLES	<ul style="list-style-type: none"> — Assurer sa sécurité lors d'une situation d'urgence — Collaborer avec les intervenants dans la mesure de ses capacités
RESPONSABILITÉS	
Prévention	Intervention
<ul style="list-style-type: none"> — Connaître les risques associés à son milieu de travail. — Recevoir l'information et la formation lui permettant d'assurer sa sécurité lors d'une situation d'urgence. — Respecter les procédures et consignes du site. 	<ul style="list-style-type: none"> — <u>En cas d'observation d'une situation anormale :</u> <ul style="list-style-type: none"> — Évaluer l'ampleur et la gravité de la situation. — Informer immédiatement son chef d'équipe de secteur. — Intervenir, si possible, et sans mettre sa vie en danger, pour contrôler la situation. — Se conformer aux directives de son chef d'équipe de secteur ou du coordonnateur des mesures d'urgence. — Aider les personnes en difficulté, s'il y a lieu, sans s'aventurer seul au secours d'une personne en difficulté. — Au besoin, établir un périmètre de sécurité et rester à proximité, s'il est sécuritaire de le faire. — En cas de déversement à l'extérieur, installer immédiatement les équipements de contention d'un déversement prévus à cette fin pour éviter la dispersion du contenu déversé. — <u>En cas d'alarme sonore ou d'avis verbal d'évacuation :</u> <ul style="list-style-type: none"> — Arrêter ou immobiliser sa machine ou l'équipement dont il a la charge sans mettre sa vie ou sa sécurité en péril. — Se rendre au lieu de rassemblement désigné et s'assurer d'être enregistré. — Se conformer aux directives de son chef d'équipe de secteur. — Ne pas retourner à son lieu de travail, sans l'approbation du coordonnateur des mesures d'urgence.

3.1.2 SECOURISTE

RÔLE ET RESPONSABILITÉS DES INTERVENANTS

INTERVENTION D'URGENCE

RÔLE	<ul style="list-style-type: none">— Offrir son assistance à toute personne blessée ou en danger, selon ses compétences.
RESPONSABILITÉS	
Prévention	Intervention
<ul style="list-style-type: none">— Recevoir la formation nécessaire pour intervenir en tant que premiers répondants.— Maintenir à jour sa formation.	<ul style="list-style-type: none">— Lors d'une urgence, intervenir avant l'arrivée des équipes d'urgence.— Prodiger les premiers soins aux personnes blessées, le cas échéant.— Rester avec le ou les blessés jusqu'à l'arrivée des équipes d'urgence.— Se mettre à la disposition des équipes d'urgence afin de transmettre les informations et leur apporter leur soutien.

3.1.3 COORDONNATEUR DES MESURES D'URGENCE (OU SON SUBSTITUT)

RÔLES ET RESPONSABILITÉS DES INTERVENANTS

INTERVENTION D'URGENCE

RÔLES	<ul style="list-style-type: none"> Assumer la direction des mesures d'urgence en cas de situation d'urgence majeure. S'assurer que le PMU est opérationnel en tout temps.
RESPONSABILITÉS	
Prévention	<p>Intervention</p> <ul style="list-style-type: none"> Lorsqu'informé d'une situation anormale, se rendre sur les lieux. Évaluer les besoins en personnel, équipements, matériel, à la lumière des ressources disponibles et de l'urgence de la situation. Proposer des stratégies d'intervention. Cordonner les interventions d'urgence faites par le personnel de Parc éolien Apuiat S.E.C. et des sous-traitants. Faire rapport de la situation à la cheffe de projets. Demander l'évacuation du site ou d'un secteur si la sécurité des occupants est menacée. <i>En cas d'évacuation :</i> <ul style="list-style-type: none"> Vérifier la sécurité du lieu de rassemblement prévu et, au besoin, désigner un nouveau lieu de rassemblement. S'assurer d'obtenir les résultats du recensement. Collaborer avec les intervenants externes en leur fournissant les informations requises quant à la localisation du lieu d'intervention. Au besoin, remettre aux intervenants une copie du PMU et/ou une carte du site. Annoncer la fin de la situation d'urgence après validation auprès de la direction et des intervenants externes. Prendre ou faire prendre des notes tout au long de l'intervention afin de compléter le rapport d'intervention dès la fin de l'événement. <p>Post-intervention</p> <ul style="list-style-type: none"> En cas d'enquête, apporter son soutien à l'équipe d'enquêteur. S'assurer que le Rapport d'incident est complété adéquatement et en assurer la distribution. Participer aux réunions post-mortem.

3.1.4 CHEF D'ÉQUIPE DE SECTEUR

RÔLE ET RESPONSABITÉS DES INTERVENANTS

INTERVENTION D'URGENCE

RÔLE	<ul style="list-style-type: none"> — Procéder à l'évacuation de son secteur. — Conseiller le coordonnateur des mesures d'urgence sur les risques inhérents au secteur.
RESPONSABITÉS	
Prévention	Intervention <ul style="list-style-type: none"> — Lorsqu'informé d'une situation anormale, se rendre sur les lieux. — Évaluer la situation et contacter le coordonnateur des mesures d'urgence. — Protéger le personnel sur place en les informant de la zone touchée par le déversement. Limiter la circulation dans le secteur par l'établissement d'un périmètre de sécurité. — <u>En cas d'évacuation :</u> <ul style="list-style-type: none"> — Faire évacuer son secteur. — Sans mettre sa vie en danger, s'assurer que tous les travailleurs et les autres occupants sont capables d'évacuer et de se rendre au lieu de rassemblement prévu. — Dénombrer les membres de son équipe et les autres occupants (p. ex., visiteurs, entrepreneurs, etc.), s'assurer de leur bien-être. — Faire rapport sur l'évacuation au coordonnateur des mesures d'urgence. — Appeler le 911 et de recevoir les secours externes. — Appliquer les mesures requises afin de rétablir la situation rapidement et de façon sécuritaire. — S'il y a lieu, collaborer avec l'équipe de sauveteurs pour le sauvetage de personnes en difficulté.
	Post-intervention <ul style="list-style-type: none"> — Participer aux réunions post-mortem.

3.1.5 SURVEILLANT SANTÉ ET SÉCURITÉ (OU SON SUBSTITUT)

RÔLE ET RESPONSABILITÉS DES INTERVENANTS

INTERVENTION D'URGENCE

RÔLE	<ul style="list-style-type: none">— S'assurer du respect de la réglementation en santé, sécurité applicable.
RESPONSABILITÉS	
Prévention	Intervention
<ul style="list-style-type: none">— Sélectionner et recommander les équipements de protection individuelle nécessaires.— Surveiller les dangers et les conditions sur les lieux de travail.— Identifier et former les intervenants internes sur les techniques d'intervention ou s'assurer qu'ils reçoivent une formation adéquate et périodique.	<ul style="list-style-type: none">— À l'appel du coordonnateur des mesures d'urgence, évaluer la situation pour la sécurité et la santé des travailleurs et des intervenants.— S'assurer que les mesures d'intervention utilisées respectent les lois, règlements et normes applicables en matière de santé et sécurité.— Surveiller les signes de stress, tels que l'exposition au froid, le stress causé par la chaleur et la fatigue, chez les membres de l'équipe d'intervention.— Au besoin, assister le coordonnateur des mesures d'urgence pour compléter les rapports requis à la suite de l'intervention.— Consigner au fur et à mesure les renseignements dans un registre d'intervention. <p>Post-intervention</p> <ul style="list-style-type: none">— Participer aux réunions post-mortem.

3.1.6 SURVEILLANT ENVIRONNEMENT (OU SON SUBSTITUT)

RÔLE ET RESPONSABILITÉS DES INTERVENANTS

INTERVENTION D'URGENCE

RÔLE	<ul style="list-style-type: none"> – Assister le coordonnateur des mesures d'urgence. – S'assurer du respect de la réglementation en environnement applicable.
RESPONSABILITÉS	
Prévention	<p>Intervention</p> <ul style="list-style-type: none"> – Évaluer les impacts potentiels sur l'environnement (rejets de contaminants dans l'eau, l'air ou les sols). – Maintenir un contact constant avec le coordonnateur des mesures d'urgence. – Informer les intervenants des dangers environnementaux reliés à l'intervention. – S'assurer que les mesures d'intervention utilisées respectent les lois, règlements et normes applicables en matière d'environnement. – Au besoin, aviser les différents organismes gouvernementaux et compléter les rapports requis, dans les délais prescrits par les lois et règlements. – Prendre en charge les membres des organismes publics, dans le cas où ces derniers se présenteraient sur le site. – Participer (ou désigner un représentant) aux réunions de coordination avec les intervenants externes (pompiers, autorités municipales, représentants gouvernementaux, etc.) lors d'une intervention majeure. <p>Post-intervention</p> <ul style="list-style-type: none"> – S'assurer que le nettoyage et la réhabilitation du site soient faits adéquatement. Au besoin, faire appel à des firmes spécialisées. – Participer aux réunions post-mortem.

3.1.7 RESPONSABLE DES COMMUNICATIONS

RÔLE ET RESPONSABITÉS DES INTERVENANTS

INTERVENTION D'URGENCE

RÔLE	<ul style="list-style-type: none">— Agir comme porte-parole auprès des médias et du public
RESPONSABITÉS	
Prévention	Intervention
<ul style="list-style-type: none">— Connaître le PMU.	<ul style="list-style-type: none">— Au besoin, rencontrer les journalistes.— Mettre à jour les dossiers de presse (conserver des copies d'articles, des enregistrements d'émissions radio ou télé, si possible).— Recevoir les demandes d'information de la population et des utilisateurs du territoire.— Préparer et publier des communiqués à l'intention des travailleurs, des familles des travailleurs, des médias, des clients et fournisseurs, etc.— Le cas échéant, accueillir des visiteurs sur les lieux de l'intervention (journalistes, représentants des municipalités, ministères, etc.). <p>Post-intervention</p> <ul style="list-style-type: none">— Faire mettre à jour les comptes rendus des médias et conserver des copies des articles, y compris des enregistrements d'émissions radio, télé, si possible.— Participer aux réunions post-mortem.

3.1.8 CHEFFE DE PROJETS

RÔLE ET RESPONSABITÉS DES INTERVENANTS

INTERVENTION D'URGENCE

RÔLE	<ul style="list-style-type: none"> — Faire le lien entre le coordonnateur des mesures d'urgence et direction de Parc éolien Apuiat S.E.C.
RESPONSABITÉS	
Prévention	<p>Intervention</p> <p>Lors d'une situation majeure :</p> <ul style="list-style-type: none"> — Assister le coordonnateur des mesures d'urgence, le surveillant environnement et le surveillant santé et sécurité dans les prises de décisions. — Informer le Directeur de l'implantation de la situation. — Autoriser, lorsque requis, les budgets de dépenses reliés à l'intervention d'urgence. — Maintenir un contact avec le responsable des communications et approuver les communiqués de presse. — Ordonner, en collaboration avec le coordonnateur des mesures d'urgence et les intervenants externes, le cas échéant, l'évacuation du site. — Déterminer la stratégie de rétablissement des affaires. — Informer les membres de la direction, au besoin. — Ordonner la reprise normale des activités en collaboration avec le coordonnateur des mesures d'urgence et les intervenants externes, le cas échéant.

3.2 RESSOURCES EXTERNES

Plusieurs ressources externes peuvent être demandées lors d'une situation d'urgence afin de protéger les travailleurs, la population environnante, les utilisateurs du territoire, l'environnement et les biens de l'entreprise.

Les principales ressources externes susceptibles d'intervenir ainsi que leur rôle sont décrits dans les sections suivantes. Les numéros de téléphone pour les rejoindre sont indiqués à la section 8 du document.

3.2.1 LES SERVICES PRÉHOSPITALIERS PARAXION INC. DE PORT-CARTIER

Le parc éolien Apuiat est couvert par Les Services préhospitaliers Paraxion inc. de Port-Cartier.

3.2.2 SERVICE DE SÉCURITÉ INCENDIE DE LA VILLE DE PORT-CARTIER

Lors d'un incendie déclaré ou d'un autre évènement nécessitant une intervention de la part des pompiers, le Service de sécurité incendie de la ville de Port-Cartier pourra intervenir.

Le chef des pompiers sur place a alors la responsabilité de coordonner les opérations visant à protéger la population et les propriétés avoisinantes. Au besoin, il fera appel à d'autres ressources (ex. : service de police, sécurité publique, etc.). À l'intérieur des limites de la propriété, le Coordonnateur des mesures d'urgence doit collaborer étroitement avec les pompiers, afin de leur fournir les informations pertinentes concernant les produits en cause, la nature des risques, les chemins d'accès et autres informations utiles.

En outre, s'il y a risque de formation ou d'échappement de gaz toxiques ou d'explosion mettant en danger les intervenants ou la population environnante, le Coordonnateur des mesures d'urgence doit en aviser immédiatement le Service de sécurité incendie.

De plus, en cas d'évènement avec blessé incarcéré, le chef des pompiers aura alors la responsabilité de coordonner les opérations visant à désincarcérer le blessé.

3.2.3 SOCIÉTÉ DE PROTECTION DES FORÊTS CONTRE LE FEU (SOPFEU)

La Société de protection des forêts contre le feu (SOPFEU) possède des ressources humaines et matérielles pour intervenir en cas d'incendie de grande envergure, tel qu'un feu de forêt. Au besoin, le service d'incendie municipal pourra faire appel à leur service pour combattre un incendie qu'ils ne peuvent maîtriser eux-mêmes ou pour prévenir la propagation d'un incendie à un secteur forestier ou autre.

Les intervenants désignés doivent collaborer étroitement avec les pompiers de la SOPFEU, afin de fournir les informations pertinentes concernant les produits en cause, la nature des risques, les chemins d'accès et autres informations utiles.

Dans l'éventualité où un incendie de forêt, dans une région avoisinante, menacerait le secteur, la SOPFEU, en collaboration avec la Sûreté du Québec, pourrait demander une évacuation des occupants du secteur.

3.2.4 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCC)

En vertu de l'article 21 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*, le surveillant environnement s'assure que le MELCC a été avisé dès qu'il y a présence accidentelle dans l'environnement d'un contaminant prohibé par règlement du gouvernement ou étant susceptible de porter atteinte à la vie, à la santé, à la sécurité, au bien-être ou au confort de l'être humain, de causer du dommage ou de porter autrement préjudice à la qualité du sol, à la végétation, à la faune ou aux biens.

En plus de s'assurer que les mesures d'intervention et de réhabilitation du site respectent l'intégrité de l'environnement, les experts du MELCC peuvent apporter un appui technique important sur les méthodes d'intervention et s'assurer que les diverses exigences réglementaires relatives à la protection de l'environnement sont respectées.

3.2.5 ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE CANADA (ECCC)

En vertu du *Règlement sur les urgences environnementales*, tout incident (feu, déversement) constituant une menace pour l'environnement et impliquant toute substance inscrite dans la liste des substances à l'Annexe 1 du *Règlement sur les urgences environnementales* doit être déclaré à ECCC dans les meilleurs délais.

De plus, dans le cas de tout incident environnemental atteignant, ECCC doit être avisé peu importe la substance ou la quantité impliquée.

Finalement, dans le cas d'un déversement lié au transport de matières dangereuses, se référer à la Partie 8, « Exigences relatives aux rapports de rejet accidentel et de rejet accidentel imminent » du *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses* (Transports Canada).

3.2.6 ENTREPRENEURS SPÉCIALISÉS EN ENVIRONNEMENT

Certaines entreprises sont spécialisées dans les interventions lors d'urgences environnementales. Leur personnel possède une formation de base pour le déploiement de matériel antipollution et la restauration de lieux contaminés.

Leur service de réponse aux urgences peut être disponible 24 heures par jour et elles peuvent offrir un personnel et des équipements spécialisés.

3.2.7 FOURNISSEURS

En cas d'incident impliquant une substance dangereuse, le fournisseur du produit concerné peut fournir tous les détails importants concernant les dangers associés au produit, de même que les techniques d'intervention et les lieux d'élimination des déchets générés. Les coordonnées du fournisseur peuvent être obtenues sur la fiche signalétique du produit ou auprès du vendeur du produit.

3.2.8 COMMISSION DES NORMES, DE L'ÉQUITÉ, DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL (CNESST)

En vertu de la *Loi sur la santé et la sécurité du travail* (article 62), les rapports d'accident survenus lors de l'exécution des divers travaux, de même que le rapport écrit de l'enquête et de l'analyse de l'accident, devront être transmis à la CNESST dans l'une ou l'autre des conditions suivantes :

- le décès d'un travailleur;
 - des blessures entraînant une perte totale ou partielle d'un membre ou de son usage ou un traumatisme physique important;
 - des dommages matériels de 150 000 \$ et plus;
 - des blessures telles à plusieurs travailleurs qu'ils ne pourront pas accomplir leurs fonctions pendant un jour ouvrable.
-

3.2.9 AUTRES INTERVENANTS

D'autres ressources telles que la Sûreté du Québec et le Centre canadien d'urgence transport (CANUTEC), peuvent également être requises lors d'une situation d'urgence. La Sûreté du Québec peut offrir un support lors d'une intervention de sauvetage terrestre. Une intervention majeure pourrait requérir un service d'évacuation héliporté.

4 PROCÉDURES D'INTERVENTION

Lorsque le plan d'urgence sera déclenché, les intervenants appliqueront des procédures d'intervention spécifiques qui sont adaptées à la nature de la situation d'urgence. Dépendant du type de situation, l'intervention variera en tenant compte des différents dangers et de façon à minimiser les risques pour la santé et l'environnement. Les principales procédures d'intervention spécifiques sont décrites dans les sous-sections suivantes. La version finale du plan d'urgence couvrira tous les incidents susceptibles de se produire.

Les situations susceptibles de déclencher le PMU durant la phase de construction du parc éolien Apuiat sont :

- un déversement de matières dangereuses;
- un incendie;
- une explosion;
- un incident avec blessé (mineur / majeur);
- Une condition météorologique extrême.

PROCÉDURE EN CAS DE DÉVERSEMENT DE MATIÈRES DANGEREUSES

Une fuite ou un déversement accidentel de carburant ou autres matières dangereuses peut provenir de réservoirs ou de lieux d'entreposage, ainsi que des véhicules de transport. Les déversements peuvent survenir sur le sol et atteindre éventuellement un cours ou plan d'eau en fonction des conditions au moment du déversement.

Les procédures suivantes définissent le processus général à appliquer en cas de déversement.

Si le déversement peut être confiné de façon sécuritaire – Déversement sur le sol :

Premier témoin / travailleurs du secteur :

- Mettre les équipements de protection individuelle nécessaires;
- Si possible et de façon sécuritaire, effectuer les tâches suivantes :
 - Faire cesser les travaux dans le secteur.
 - Éliminer toute source-d'ignition.
 - Déterminer l'origine du déversement et le produit impliqué.
 - Tenter de faire cesser la fuite à la source (soit en colmatant la fuite, soit en coupant l'alimentation au moteur dans le cas d'une pompe).
 - Circonscrire le déversement avec le matériel de la trousse de déversement.
 - Éviter que le déversement n'atteigne un cours ou un plan d'eau. Au besoin, créer une digue ou une tranchée pour contenir le produit.
 - Évaluer la quantité déversée.
- Contacter le chef d'équipe de secteur;
- Récupérer le produit déversé. Au besoin, le surveillant environnement fera appel à une firme spécialisée;
- Nettoyer les lieux;
- Entreposer les matériaux contaminés dans des contenants prévus à cet effet et bien identifiés, en attente d'une disposition par une firme de services environnementaux apte à le faire;
- Consigner les renseignements nécessaires (quantité, type de produit, endroit, odeurs, couleur, conditions météorologiques, etc.) et remplir le rapport d'incident environnemental en fonction.

Chef d'équipe de secteur :

- Se rendre sur place;
- Évaluer la situation et aviser le coordonnateur des mesures d'urgence;
- Protéger le personnel sur place en les informant de la zone touchée par le déversement. Limiter la circulation dans le secteur par l'établissement d'un périmètre de sécurité;
- De façon sécuritaire, aider à contrôler le déversement;
- Aider à la rédaction du rapport d'incident environnemental.

Coordonnateur des mesures d'urgence :

- Se rendre sur place;
- Aviser le surveillant environnement;
- Faire rapport de la situation à la cheffe de projets.

Surveillant environnement :

- Évaluer les impacts potentiels sur l'environnement;
- S'assurer que le nettoyage et la réhabilitation du site soient faits adéquatement. Au besoin, contacter un entrepreneur spécialisé pour procéder à la récupération du produit déversé (ex. pompage du produit à l'aide d'un camion vacuum) ainsi qu'au nettoyage des surfaces contaminées;
- S'assurer que le rapport d'incident environnemental soit rédigé;
- Contacter les organismes publics nécessaires (MELCC, etc.).

Si le déversement ne peut être confiné de façon sécuritaire :**Premier témoin :**

- Aviser immédiatement le chef d'équipe de secteur;
- Après l'intervention, remplir le rapport d'incident environnemental.

Chef d'équipe de secteur :

- Se rendre sur place;
- Évaluer la situation et aviser le coordonnateur des mesures d'urgence;
- Protéger le personnel sur place en les informant de la zone touchée par le déversement. Limiter la circulation dans le secteur par l'établissement d'un périmètre de sécurité;
- Faire évacuer le secteur, si la santé et la sécurité des travailleurs sont en péril.

Coordonnateur des mesures d'urgence :

- Se rendre sur place;
- Évaluer la situation;
- Aviser le surveillant environnement, le surveillant santé et sécurité et la Cheffe de projets.

Cheffe de projets :

- Assister le coordonnateur des mesures d'urgence, le surveillant environnement ainsi que le surveillant santé et sécurité dans les prises de décisions;
- Faire rapport de la situation au directeur de l'implantation, au besoin.

Surveillant environnement :

- Évaluer les impacts potentiels sur l'environnement;
- S'assurer que le nettoyage et la réhabilitation du site soient faits adéquatement. Au besoin, contacter un entrepreneur spécialisé pour procéder à la récupération du produit déversé (ex. pompage du produit à l'aide d'un camion vacuum) ainsi qu'au nettoyage des surfaces contaminées;
- S'assurer que le rapport d'incident environnemental soit rédigé;
- Contacter les organismes publics nécessaires (MELCC, ECCC, etc.).

Surveillant santé et sécurité :

- À l'appel du coordonnateur des mesures d'urgence, évaluer la situation pour la santé et sécurité des travailleurs et des intervenants.
- Se rendre sur place;
- Supporter les intervenants (périmètres de sécurité, etc.) en ce qui concerne le volet sécurité.

PROCÉDURE EN CAS D'INCENDIE

Dans tous les cas, lors de la découverte d'un incendie (peu importe son intensité) ou d'une explosion, le premier témoin avisera le chef d'équipe de secteur et lui indiquera :

- la nature et le lieu de l'incendie;
- son intensité (début, contrôlé, en progression, etc.);
- s'il y a des blessés;
- les équipements affectés ou menacés.

En cas d'un incendie contrôlable :

Premier témoin :

- Faire cesser les opérations dans le secteur et protéger le personnel sur place en les informant de la zone touchée par l'incendie. Faire empêcher toute circulation dans le secteur;
- S'il est sécuritaire de le faire, tenter d'éteindre l'incendie à l'aide d'un extincteur;
- Informer le chef d'équipe de secteur.

Chef d'équipe de secteur :

- Se rendre sur les lieux;
- Procéder à une inspection pour s'assurer que le feu ne puisse pas reprendre.

En cas d'un incendie non contrôlable :

Premier témoin :

- Contacter le chef d'équipe de secteur;
- Suivre les consignes d'évacuation et se rendre au lieu de rassemblement désigné;
- S'identifier lors de l'appel;
- Demeurer à la disposition des intervenants selon ses compétences;
- Ne pas retourner à son lieu de travail, sans l'approbation du coordonnateur des mesures d'urgence.

Chef d'équipe de secteur :

- Appeler le 9-1-1;
- Aviser le coordonnateur des mesures d'urgence et suivre ses directives;
- Faire évacuer son secteur;
- Sans mettre sa vie en danger, s'assurer que tous les travailleurs et les autres occupants sont capables d'évacuer et de se rendre au lieu de rassemblement prévu;
- Dénombrer les membres de son équipe et s'assurer de leur bien-être;
- Faire rapport sur l'évacuation au coordonnateur d'urgence.

Coordonnateur des mesures d'urgence :

- Évaluer la situation;
- Déclencher le plan d'évacuation et vérifier la sécurité du lieu de rassemblement prévu et, au besoin, désigner un nouveau lieu de rassemblement;
- Appeler les services d'urgence (911) si ce n'est pas déjà fait;
- Si possible, planifier une escorte pour les services d'urgence vers le lieu d'accident;
- S'assurer d'obtenir les résultats du recensement;
- Coordonner l'intervention avec la cheffe de projets;
- Aviser le surveillant santé et sécurité et, au besoin, le responsable des communications;
- S'assurer que le rapport d'enquête et d'analyse d'accident et le rapport d'évacuation soient rédigés.

Cheffe de projets :

- Coordonner l'intervention avec le coordonnateur du PMU;
- Rédiger le rapport d'enquête et d'analyse d'accident et le rapport d'évacuation;
- Faire rapport de la situation au directeur de l'implantation, au besoin.

Surveillant santé et sécurité :

- Supporter les intervenants (périmètres de sécurité, etc.) en ce qui concerne le volet sécurité;
- Aider à la rédaction du rapport d'enquête et d'analyse d'accident.

PROCÉDURE EN CAS D'EXPLOSION

Un plan des mesures d'urgence sera fourni par la compagnie qui sera en charge de l'utilisation des explosifs.

En cas d'explosion, le coordonnateur des mesures d'urgence sera contacté et il déclenchera le PMU. Les procédures de déversement, d'incendie, d'urgence médicale et d'évacuation seront susceptibles d'être réalisées.

PROCÉDURE EN CAS D'INCIDENT AVEC BLESSÉ

En cas de blessure mineure :

Toute blessure externe qui n'atteint que la couche superficielle de la peau (ex. : égratignure, écorchure, etc.)

Premier témoin :

- Assurer sa propre sécurité et celle des personnes à proximité avant toute intervention;
- Vérifier l'état de la personne et la gravité de la blessure;
- Aviser un secouriste;
- Aviser son chef d'équipe de secteur;
- Demeurer disponible pour donner des informations au sujet de l'accident.

Secouriste :

- Donner les premiers soins.

Chef d'équipe de secteur :

- S'assurer que le blessé a reçu les soins adéquats;
- Rédiger un rapport d'enquête et d'analyse d'accident.

En cas de blessure majeure :

Toute blessure grave pouvant mettre la vie en danger ou causer des lésions plus ou moins graves ET/OU situation d'urgence nécessitant la mobilisation d'intervenants externes.

Premier témoin :

- Assurer sa propre sécurité et celle des personnes à proximité avant toute intervention;
- Vérifier l'état de la personne et la gravité de la blessure;
- Aviser son chef d'équipe de secteur en précisant le lieu d'accident;
- Aviser un secouriste en précisant le lieu de l'accident. S'il est secouriste, prodiguez les premiers soins;
- Demeurer disponible pour donner des informations au sujet de l'accident.

Secouriste :

- Recevoir l'appel et la localisation;
- Évaluer la situation et la condition du blessé;
- Réaliser le sauvetage (si requis);
- Donner les premiers soins;
- Demeurer avec le blessé en attendant les services d'urgences;
- Assister les professionnels pour stabiliser le blessé en vue du transport de celui-ci.

Chef d'équipe de secteur :

- Recevoir l'appel et la localisation;
- Appeler le coordonnateur des mesures d'urgence;
- Appeler les services d'urgence (911);
- Contribuer au sauvetage et aux premiers soins si nécessaire;
- Rédiger un rapport d'enquête et d'analyse d'accident.

Coordonnateur des mesures d'urgence :

- Recevoir l'appel et la localisation;
- Appeler les services d'urgence (911) si ce n'est pas déjà fait;
- Si possible, planifier une escorte pour les services d'urgence vers le lieu d'accident;
- Évacuer le personnel non essentiel et établir un périmètre de sécurité;
- Aviser le surveillant santé et sécurité;
- S'assurer que le rapport d'enquête et d'analyse d'accident soit rédigé.

Surveillant santé et sécurité :

- Supporter les intervenants (périmètres de sécurité, etc.) en ce qui concerne le volet sécurité;
- Aider à la rédaction du rapport d'enquête et d'analyse d'accident.

Si le blessé doit être transporté à l'hôpital, le surveillant santé et sécurité devra désigner une personne qui accompagnera le blessé et le tiendra informé.

Le surveillant santé et sécurité s'assurera de la communication avec la famille du blessé si ce dernier devait rester à l'hôpital.

PROCÉDURE EN CAS DE CONDITION MÉTÉOROLOGIQUE EXTRÊME

Les conditions météorologiques extrêmes regroupent les séismes (tremblements de terre), les inondations, les glissements de terrain, les vents et pluies violentes. En cas de condition météorologique mettant en danger les travailleurs sur le site et pouvant causer des dommages aux installations, une évacuation sera ordonnée par le coordonnateur des mesures d'urgence.

5 PROCÉDURES D'ÉVACUATION

L'évacuation d'un secteur ou de l'ensemble du site peut s'avérer nécessaire pour la santé et la sécurité des travailleurs et des autres personnes présentes sur le site. L'évacuation doit être ordonnée dans les situations suivantes :

- Intégrité physique du réseau routier affectée;
- Incendie;
- Feu de forêt;
- Risque d'effondrement;
- Risques associés aux orages électriques;
- Danger d'incendie ou d'explosion;
- Autres dangers.

5.1 PROCÉDURE D'ÉVACUATION

Lorsque la consigne d'évacuer est donnée, il faut immédiatement :

- a) Cesser de travailler.
- b) Arrêter et sécuriser sa machine ou son équipement.
- c) Quitter les lieux calmement par le chemin le plus court et le plus sécuritaire.
- d) Au besoin, aviser en passant ses compagnons de travail.
- e) Si une personne blessée ou en danger est aperçue, rapporter la situation au chef d'équipe de secteur avant de porter secours et faites-vous accompagner.
- f) Se rendre au lieu de rassemblement identifié pour son secteur.
- g) Se rapporter à la personne responsable d'effectuer le décompte.
- h) Attendre la confirmation du coordonnateur des mesures d'urgence avant de réintégrer leur poste de travail.

5.2 LIEU(X) DE RASSEMBLEMENT

C'est l'endroit où doivent se retrouver les personnes qui évacuent le site. Le ou les lieux de rassemblement ne sont actuellement pas définis. Le plan d'évacuation sera précisé lors d'une mise à jour du PMU de construction.

Une liste de tous les points de rassemblement (à déterminer) et des cartes indiquant les itinéraires pour y accéder seront affichées aux endroits clés du site.

Le coordonnateur des mesures d'urgence déterminera si les lieux définis sont sécuritaires en fonction du danger et de la direction des vents.

5.3 RECENSEMENT

Cet exercice permet d'identifier les personnes manquantes à l'appel au lieu de rassemblement. Le chef d'équipe de secteur est responsable de dénombrer tous les travailleurs de sa section et de se reporter au coordonnateur des mesures d'urgence.

Une fois le recensement complété, si une personne est déclarée manquante, une équipe de secouristes partira à sa recherche sans mettre sa sécurité en péril. Au besoin, les secouristes pourraient demander à être accompagnés d'un travailleur connaissant bien le site afin de les guider.

6 RETOUR À LA NORMALE

6.1 DÉCLARATION DE LA FIN DE LA SITUATION D'URGENCE

Lorsqu'une situation d'urgence a été maîtrisée, une série d'actions organisées doit s'enclencher de façon à ce que les activités normales puissent reprendre le plus rapidement possible.

Le coordonnateur des mesures d'urgence ou la cheffe de projets, après s'être assuré que la situation est parfaitement sécuritaire, sera autorisé à déclarer que l'urgence est terminée et que la reprise des activités peut se faire de façon sécuritaire.

En cas d'urgence impliquant des ressources externes, il consultera, au préalable, les intervenants de la sécurité publique (police, pompiers), le cas échéant.

Même lorsque la situation d'urgence est maîtrisée, le lieu du déversement, de l'incendie et/ou l'explosion peut demeurer dangereux et des précautions doivent être prises afin de diminuer les risques. Le coordonnateur des mesures d'urgence en collaboration avec la cheffe de projets s'assurera que toutes les inspections requises ont été effectuées avant d'autoriser la reprise des activités normales.

6.2 DÉCONTAMINATION DES ÉQUIPEMENTS

Les vêtements de travail contaminés (ex. : couvre-touts, imperméables, etc.) devront être récupérés et nettoyés ou éliminés en tant que matières dangereuses résiduelles.

Les équipements contaminés par le produit déversé ou par la fumée (en cas d'incendie) devront être nettoyés avant de quitter les lieux. Le lavage des équipements devra se faire sur une surface imperméable et l'eau de lavage récupérée dans un camion-vacuum pour être traitée avant d'être rejetée.

6.3 PHASE DE RÉHABILITATION DU SITE

Une fois la situation d'urgence contrôlée, il est important de procéder le plus rapidement possible au nettoyage et à la réhabilitation du site, en définissant les méthodes qui seront utilisées, le niveau de décontamination visé et la destination des déchets générés.

Ce plan d'action variera en fonction de la nature de l'incident, des produits en cause et de l'état des installations.

Lors de ces travaux, la protection des travailleurs doit être assurée en conformité avec les règlements et les directives de la CNESST.

6.4 SUIVI D'UNE INTERVENTION D'URGENCE

À la suite d'une intervention d'urgence, le coordonnateur des mesures d'urgence doit organiser une réunion avec les responsables désignés du parc éolien Apuiat et les personnes et organismes concernés, afin d'identifier les causes de l'incident, d'établir un bilan de l'intervention et de déterminer les mesures correctives pour éviter qu'une telle situation se représente.

Le compte rendu de cette réunion produit doit demeurer disponible pour la direction de projet.

De plus, le rapport d'enquête et d'analyse d'accident ou le formulaire d'incident environnemental doit être complété sans tarder afin d'éviter l'omission de détails importants et de faciliter le suivi de l'évènement. Ces documents devront être remis au coordonnateur des mesures d'urgence et, selon l'incident, au surveillant santé et sécurité ainsi qu'au surveillant environnement du parc éolien Apuiat, qui feront le suivi nécessaire.

Des modèles de formulaires et des rapports sont joints à l'annexe B :

- Index 1 – Rapport sur un appel d'urgence;
- Index 2 - Rapport d'enquête et d'analyse d'accident;
- Index 3 - Formulaire d'incident environnemental;
- Index 4 - Rapport d'évacuation.

7 MESURES PRÉVENTIVES

Plusieurs mesures préventives seront mises en place afin de réduire les risques pour la santé, la sécurité et l'environnement. Quelques-unes sont présentées dans les sous-sections suivantes.

7.1 RÉUNIONS SANTÉ ET SÉCURITÉ

Les réunions de santé et de sécurité seront tenues régulièrement, soit sur une base mensuelle, hebdomadaire ou quotidienne. Ces réunions peuvent être structurées en pause-sécurité ou en formation (ex. : la formation pratique, la formation théorique, les présentations audiovisuelles, les démonstrations ou les exercices éducatifs).

Les sujets discutés peuvent inclure :

- les consignes de sécurité : générales et propres au site et à l'activité réalisée;
- l'introduction aux nouvelles procédures de sécurité;
- l'importance et l'utilisation appropriées de l'équipement de protection individuelle (ÉPI);
- un examen des incidents/accidents antérieurs ainsi que la mise en évidence des leçons à apprendre;
- les procédures d'intervention en cas de situation d'urgence potentielle;
- les rapports d'accidents et les procédures d'enquête;
- les améliorations apportées aux procédures actuelles.

7.2 PROGRAMME D'INSPECTION

Un programme d'inspection sera mis en place pour s'assurer du bon état des installations et des équipements. Les inspections seront effectuées sur une base régulière par un surveillant présent en continu.

7.3 FORMATION DU PERSONNEL

La formation du personnel constitue un facteur clé dans la prévention des accidents et la bonne marche des interventions lors d'un évènement accidentel. Toutes les personnes travaillant sur le site recevront une formation initiale. Cette formation comprendra les éléments suivants :

- Accueil SST et Environnement.

Cette formation est destinée à sensibiliser les travailleurs, visiteurs et sous-traitants aux risques présents sur le site ainsi qu'au PMU et à leur permettre de réagir adéquatement en cas d'urgence.

De plus, la liste des cours présentée au Tableau 4 constituera le programme d'entraînement de base visant à former tous les travailleurs, selon leurs rôles et tâches respectives.

Il est à noter que d'autres formations, séances d'informations et réunions de chantier pourront être développées à l'interne afin de répondre aux particularités du site et des tâches du travailleur.

Tableau 4 **Liste des formations**

Formation	Personnes concernées	Description
Formation sur le PMU – pour intervenants internes	Équipe d'intervention d'urgence	Formation détaillée pour chaque intervenant d'urgence, afin de bien connaître son rôle et ses responsabilités en cas de situation d'urgence ainsi que la structure générale d'une intervention d'urgence.
Formation générale sur le PMU	Tous les travailleurs / sous-traitants	Formation informative de base sur le PMU pour chaque travailleur / sous-traitant sur les procédures d'urgence et d'évacuation prévues pour le site.
Formation SIMDUT	Tous les travailleurs ayant à manipuler des matières dangereuses	Les travailleurs devront connaître l'utilisation des fiches de données de sécurité, au moyen d'un programme de formation sur le SIMDUT (Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail). Ce cours décrit également l'utilisation et le contrôle de l'étiquetage des matières dangereuses.
Formation secourisme en milieu de travail	Tous les secouristes en milieu de travail	Cours requis selon le <i>Règlement sur les normes minimales de premiers secours et de premiers soins</i> . Il est requis d'avoir au moins un secouriste par quart de travail qui pourra dispenser les premiers soins lors d'un incident impliquant des blessés. Cette formation est valide pour une période de 3 ans.
Utilisation des extincteurs	Tous les travailleurs	Formation sur les techniques d'utilisation et d'entretien des extincteurs.
Conduite de véhicule appropriée	Tous les travailleurs ayant à conduire des véhicules ou machineries	Formation de permis SAAQ ou autre appropriée

7.4 ÉQUIPEMENTS D'INTERVENTION

Les sections suivantes décrivent le matériel d'intervention prévu. Ces listes seront être complétées dans les versions ultérieure du PMU.

7.4.1 SUR LE SITE

7.4.1.1 INTERVENTION EN CAS DE BLESSURE

En cas de blessure, une trousse de premiers soins, une planche dorsale et un panier de transport seront disponibles sur le site à un endroit facilement accessible (lieu à déterminer).

En cas d'évacuation pour blessure majeure, le travailleur pourra être héliporté vers un centre de santé.

7.4.1.2 INTERVENTION ENVIRONNEMENTALE

Des trousse de déversement seront disponibles sur le site à des endroits facilement accessibles (lieu à déterminer). La composition des trousse de déversement sera déterminée en fonction des besoins liées aux activités.

7.4.1.3 INTERVENTION EN CAS D'INCENDIE

En cas d'incendie, des extincteurs portatifs seront disponibles et facilement accessibles sur le site (lieux à déterminer).

7.5 MISE À L'ESSAI DU PMU

Le PMU sera mis à l'essai, au besoin, par des exercices de simulation permettant d'améliorer le PMU. Les mises à l'essai porteront sur toutes les composantes du PMU.

Le programme d'exercice sera établi et détaillé dans les versions ultérieures du PMU.

8 BOTTIN TÉLÉPHONIQUE

8.1 RESSOURCES INTERNES

Le Tableau 5 présente la liste des intervenants internes ainsi que leur numéro de téléphone en cas d'urgence. Un bottin téléphonique final des ressources internes sera intégré dans les versions ultérieures du PMU.

Tableau 5 Intervenants internes

Titre	Nom	Cellulaire
Cheffe de projets	Alexandra Agagnier	819-350-7918
Responsable environnement et relations avec le milieu	Ariane Côté	438-356-4304
Coordonnateur des mesures d'urgence	À déterminer	À déterminer
Surveillant santé et sécurité	À déterminer	À déterminer
Surveillant environnement	À déterminer	À déterminer

8.2 RESSOURCES EXTERNES

Une liste préliminaire est fournie ci-dessous. Celle-ci sera complétée dans une version ultérieure du PMU.

8.2.1 SÉCURITÉ PUBLIQUE

Urgence (incendie, police, ambulance)	9-1-1 (24 h)
Service de sécurité incendie de Port-Cartier	9-1-1
Sûreté du Québec (poste de Port-Cartier)	418-766-2112
Ville de Port-Cartier (ligne d'urgence travaux publics 24h/24)	418-766-5590
Sécurité civile du Québec (Bureau régional de Côte-Nord)	418-295-4903
SOPFEU (base de Baie-Comeau)	418-295-2300
CANUTEC	613-996-6666 (24 h)

8.2.2 ENVIRONNEMENT

MELCC Urgence Environnement	1-866-694-5454 (24 h)
Environnement et Changement climatique Canada (Urgence)	514-283-2333 (24 h)

8.2.3 ENTREPRENEURS

À déterminer

8.2.4 SANTÉ

Centre antipoison du Québec	1-800-463-5060 (24 h)
Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST)	1-866-302-2778
Les Services préhospitaliers Paraxion inc. de Port-Cartier	418-766-8889
Centre intégré de Santé et de Services Sociaux de la Côte-Nord	418-766-2572

8.2.5 UTILITÉS

Hydro-Québec (Pannes et urgences)	1-800-790-2424 (24 h)
-----------------------------------	-----------------------

8.2.6 SERVICES MÉTÉOROLOGIQUES

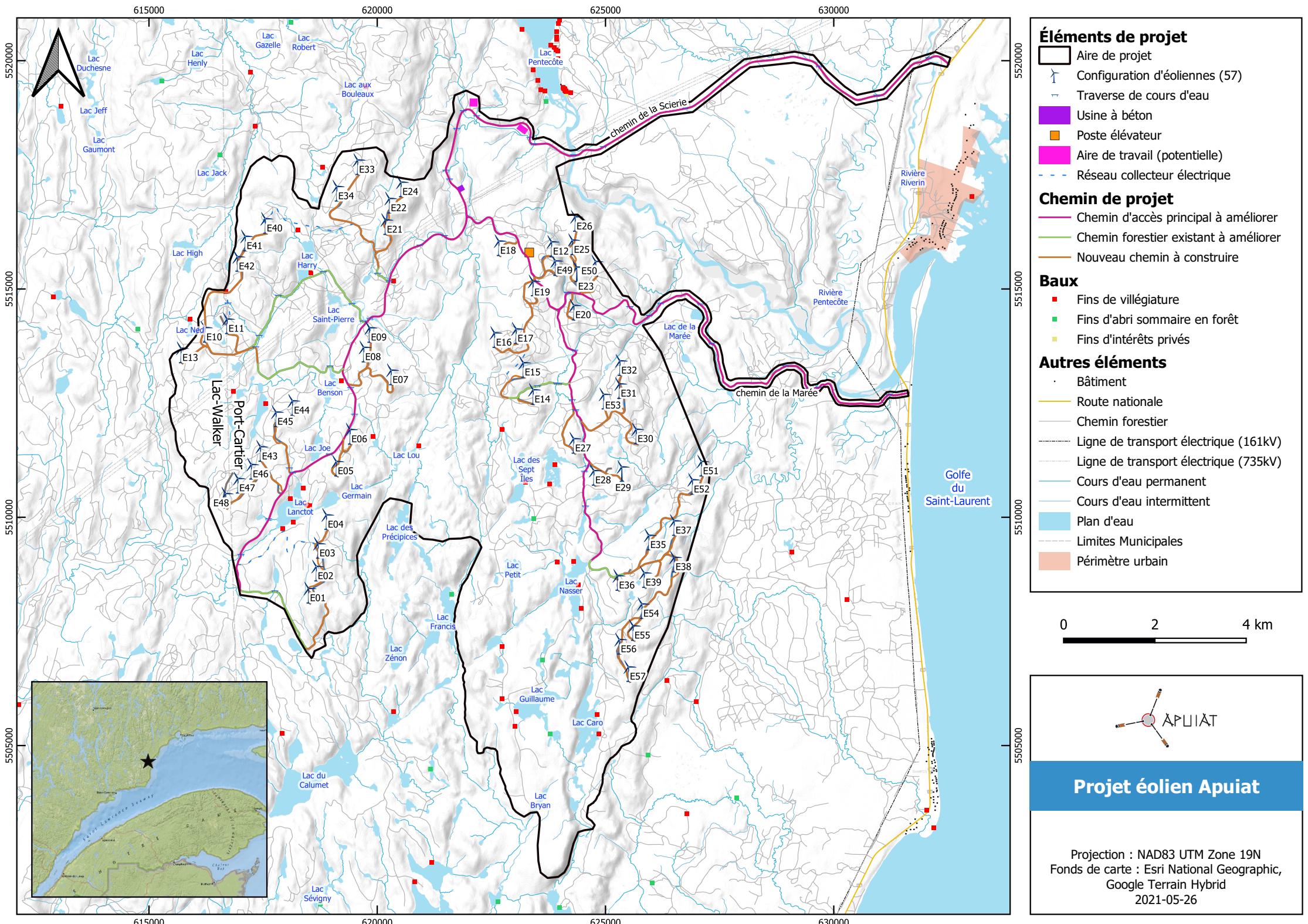
Environnement Québec (Info climat)	418-521-3820, poste 4579
------------------------------------	--------------------------

ANNEXE

A CARTE

Carte de localisation préliminaire





ANNEXE

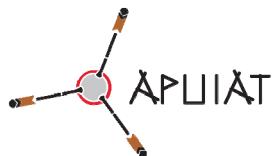
B RAPPORTS

Index 1 - Rapport sur un appel d'urgence

Index 2 - Rapport d'incident environnemental

Index 3 - Rapport d'enquête et d'analyse d'accident

Index 4 - Rapport d'évacuation



Index 1 - Rapport sur un appel d'urgence

Ce rapport sera rempli par la personne qui fait des appels d'aide aux ressources internes et externes concernant une situation d'urgence (soit le chef d'équipe de secteur).

Nom de l'appelant :	Numéro de téléphone (pour le rappel)		
Adresse de l'appelant :			
Nom et numéro de téléphone de la personne-ressource sur les lieux du sinistre (s'ils diffèrent du nom et du numéro précités)			
Lieu du sinistre	Date et heure du sinistre		
Indications pour se rendre sur les lieux			
Type de sinistre :	incendie <input type="checkbox"/>	fuite de gaz <input type="checkbox"/>	autre (préciser) <input type="checkbox"/>
déversement <input type="checkbox"/>	explosion <input type="checkbox"/>		
Type de contenant :	camion <input type="checkbox"/>	réservoir fixe <input type="checkbox"/>	autre (préciser) <input type="checkbox"/>
barils <input type="checkbox"/>			
Produit en cause	Classe du produit (TMD) (si disponible)		
Y a-t-il fuite? Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Si oui, source de la fuite		Quantité ou débit approximatif
Qui a été informé de l'incident?			
Police <input type="checkbox"/>	Environnement Canada <input type="checkbox"/>	MELCC <input type="checkbox"/>	
Pompiers <input type="checkbox"/>	Expéditeur <input type="checkbox"/>	RBQ <input type="checkbox"/>	
Autres (spécifier) <input type="checkbox"/>			
Suivi			
Appeler la personne-ressource (urgence) _____			
Nom de la personne-ressource _____			
Numéro de téléphone _____			
Information retransmise à (heure) _____			
Fait par : _____			



Index 2 - Formulaire d'incident environnemental (Phase de construction)

À remplir par le premier témoin
Faire parvenir au surveillant environnement

Emplacement :		
# des éoliennes les plus proches : (s'il y a lieu)		
Nom de la route :	Km _____	
Embranchement le plus près :		
Coordonnées GPS :	Longitude _____	Latitude _____
Date de signalement de l'incident au superviseur de site :		
Nom du chef d'équipe de secteur informé :		

Date de l'incident :	Heure de l'incident :	Durée de l'incident :
Substance en cause :	Volume en cause :	Nom commercial du produit :
Nom de la compagnie en cause :	Équipement en problème :	Date de réparation de l'équipement :

Cause et description de l'incident :		
Raison de l'incident :		
<input type="checkbox"/> Condition météo	<input type="checkbox"/> Absence de procédure	<input type="checkbox"/> Bris d'équipement
<input type="checkbox"/> Manque de formation	<input type="checkbox"/> Erreur humaine	<input type="checkbox"/> Inattention d'une procédure

Superficie affectée (m²) :					
Nature du site touché :		Pente du terrain :		Météo :	
<input type="checkbox"/> Sable / Gravier <input type="checkbox"/> Béton <input type="checkbox"/> Roc <input type="checkbox"/> Gazon <input type="checkbox"/> Argile <input type="checkbox"/> Neige <input type="checkbox"/> Asphalte <input type="checkbox"/> Étendu d'eau : _____		<input type="checkbox"/> Faible 2 % <input type="checkbox"/> Moyenne 2-10% <input type="checkbox"/> Forte 10%		<input type="checkbox"/> Nuageux <input type="checkbox"/> Neigeux <input type="checkbox"/> Ensoleillé <input type="checkbox"/> Calme <input type="checkbox"/> Pluvieux <input type="checkbox"/> Venteux	
Distance par rapport aux éléments sensibles (en mètre) :					
Habitation : _____ Cours d'eau : _____ Route : _____ Puits : _____ Autres : _____					

Mesures pour contrôler la situation :					
Date début nettoyage : _____			Date de fin nettoyage : _____		
Description intervention :					
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>					
Quantité récupérée :					
Lieu d'élimination :					
Personnes impliquées dans le nettoyage :					
<input type="checkbox"/> Entrepreneur en cause		<input type="checkbox"/> Entreprises spécialisées		<input type="checkbox"/> Autre : _____	

Rédigé par :		
Signature du témoin :		
Date :		
Date de réception du rapport par le chef d'équipe de secteur :		
Signature du chef d'équipe de secteur :		

Documents annexés	
<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	

Note : Joindre des photos du déversement lors de la transmission du rapport



Index 3 - Rapport d'enquête et d'analyse d'accident

Date et lieu de l'événement		
Date :	Heure :	Endroit :
Département :		
Identification de l'accidenté(e) (s'il y a lieu)		
Nom :		Fonction :
N.A.S. :		Employeur :
Description de l'événement selon la version de l'employé(e)		
Signature de l'accidenté :		Date de la déclaration :
Conséquences		
Siège de la lésion	Nature de la lésion	L'employé(e) a-t-il (elle) :
<input type="checkbox"/> Tête <input type="checkbox"/> Colonne cervicale <input type="checkbox"/> Yeux <input type="checkbox"/> Colonne dorsale <input type="checkbox"/> Cou <input type="checkbox"/> Colonne lombaire <input type="checkbox"/> Main <input type="checkbox"/> Jambe <input type="checkbox"/> Poignet <input type="checkbox"/> Genou <input type="checkbox"/> Coude <input type="checkbox"/> Cheville <input type="checkbox"/> Épaule <input type="checkbox"/> Pied <input type="checkbox"/> Bras <input type="checkbox"/> Corps <input type="checkbox"/> Tronc <input type="checkbox"/> Multiple	<input type="checkbox"/> Allergie <input type="checkbox"/> Évanouissement <input type="checkbox"/> Amputation <input type="checkbox"/> Intoxication <input type="checkbox"/> Brûlure <input type="checkbox"/> Fracture <input type="checkbox"/> Contusion <input type="checkbox"/> Lacération <input type="checkbox"/> Choc électrique <input type="checkbox"/> Luxation <input type="checkbox"/> Corps étranger <input type="checkbox"/> Noyade <input type="checkbox"/> Douleur <input type="checkbox"/> Tendinite <input type="checkbox"/> Élongation <input type="checkbox"/> Autre (spécifier) : <input type="checkbox"/> Entorse	<input type="checkbox"/> Poursuivi son travail régulier <input type="checkbox"/> Été dirigé(e) vers des soins de santé extérieurs <input type="checkbox"/> Est retourné(e) chez lui (elle)
Dommages matériels : _____		
Valeur : \$		
Description des premiers soins		Nom du secouriste
		Signature du secouriste
Gravité réelle de l'événement (cocher)		Gravité potentielle de l'événement
Hors travail		(Inscrire la lettre correspondante dans le carré)
Activité restreinte		A. Décès
Traitement médical		B. Lésion corporelle majeure
Premiers soins		C. Lésion corporelle mineure
Aucune blessure		

- Après considération des faits (soit absence de fait accidentel ou de libération incontrôlée d'énergie), j'estime que le présent cas commande une analyse de tâche ou une analyse de poste.

Signature :

Date :

Rapport d'enquête

Cueillette des faits

Cueillette des faits

Mesures correctives immédiates

For more information, contact the Office of the Vice President for Research and Economic Development at 401-863-2300 or opred@brown.edu.

Mesures correctives (gravité potentielle C)

Témoins interrogés	
Autres personnes interrogées	

Joint au rapport :

Photo(s)	Autres documents :
Croquis	Commentaires :

Signature de l'enquêteur : _____ **Date :** _____

(Identification :

Rapport d'analyse

Facteur n°	Identification des facteurs contributifs ¹	Type
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		

1- Type de facteurs contributifs : I (Individu), T (Tâche), MI (Milieu), MA (Matériel), O (Organisationnel)

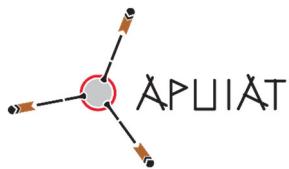
Arbre des causes	
	B D L O E M S M S A U G R E E S

Mesures correctives		Suivi / Contrôle
Facteur n°	Mesure corrective proposée :	
Responsable :		Échéancier :
SUIVI :		
Facteur n°	Mesure corrective proposée :	
Responsable :		Échéancier :
SUIVI :		
Facteur n°	Mesure corrective proposée :	
Responsable :		Échéancier :
SUIVI :		
Facteur n°	Mesure corrective proposée :	
Responsable :		Échéancier :
SUIVI :		
Facteur n°	Mesure corrective proposée :	
Responsable :		Échéancier :
SUIVI :		
Facteur n°	Mesure corrective proposée :	
Responsable :		Échéancier :
SUIVI :		

Composition du comité d'analyse : _____

Signature de la personne responsable de l'enquête : _____

Date : _____



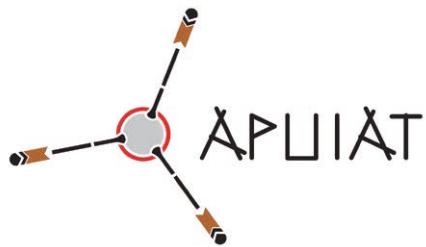
Index 4 - Rapport d'évacuation

Ce rapport doit être complété par une seule personne, soit le Responsable de l'évacuation.

Date de l'évacuation	Heure de l'évacuation	
Cause de l'évacuation		
<input type="checkbox"/> Incendie des installations	<input type="checkbox"/> Panne d'électricité	<input type="checkbox"/> Fausse alarme
<input type="checkbox"/> Explosion	<input type="checkbox"/> Catastrophe naturelle	<input type="checkbox"/> Exercice
<input type="checkbox"/> Feu de forêt	<input type="checkbox"/> Alerte à la bombe	<input type="checkbox"/> Autre (préciser) :

Évacuation et sauvetage		
<input type="checkbox"/> Totale (tous les occupants)	<input type="checkbox"/> Partielle	Si partielle, préciser :
Nombre de personnes évacuées :	Durée de l'évacuation :	
Identification de la personne qui a ordonné l'évacuation		
Nom :	Fonction :	
Demande d'assistance extérieure (nom des organismes ou personnes qui ont contribué)		
Constatations (anomalies, déficiences, etc.)		

Rédigé par :	
Date :	
Date de réception du rapport par la cheffe de projets:	
Signature de la cheffe de projets:	



PROJET ÉOLIEN APUIAT



Étude d'impact
sur l'environnement

Plan préliminaire des mesures d'urgence

Décembre 2021

Projet : 211-06125-01
Dossier : 3211-12-234

BORALEX

LES INNUS

WSP

PLAN PRÉLIMINAIRE DES MESURES D'URGENCE - PHASE D'EXPLOITATION PROJET ÉOLIEN APUIAT, QUÉBEC

PARC ÉOLIEN APUIAT S.E.C.

VERSION FINALE

**PROJET NO.: 211-06125-01
DATE : DÉCEMBRE 2021**

TABLE DES MATIÈRES

PRÉAMBULE		
MISE À JOUR DU PMU		
LISTE DE DISTRIBUTION DU PMU		
1	DESCRIPTION DU SITE ET DU PROJET	1-1
1.1	Identification	1-1
1.2	Localisation.....	1-1
1.3	Présentation du projet.....	1-1
1.4	Risques d'accidents environnementaux potentiels.....	1-2
2	MISE EN PLACE DU PLAN DES MESURES D'URGENCE (PMU)	2-1
2.1	Critères de décision pour déclencher le PMU.....	2-1
2.2	Processus d'intervention par niveaux	2-1
2.3	Phase d'alerte	2-2
2.4	Analyse de la situation.....	2-4
2.5	Communication entre les intervenants.....	2-4
2.6	Centre de coordination d'urgence (CCU).....	2-4
3	RÔLES ET RESPONSABILITÉS DES INTERVENANTS	3-1
3.1	Intervenants internes	3-1
3.1.1	Travailleur / Premier Témoin.....	3-3
3.1.2	Secouriste	3-4
3.1.3	Coordonnateur des mesures d'urgence (ou son substitut)	3-5
3.1.4	Superviseur du site.....	3-6
3.1.5	Coordonnateur santé et sécurité (ou son substitut)	3-7
3.1.6	Responsable environnement (ou son substitut)	3-8
3.1.7	Responsable des communications	3-9
3.1.8	Directeurs	3-10
3.2	Ressources externes	3-11

3.2.1	Les Services préhospitaliers Paraxion inc. de Port-Cartier	3-11
3.2.2	Service de Sécurité incendie de la Ville de Port-Cartier.....	3-11
3.2.3	Société de protection des forêts contre le feu (SOPFEU)	3-11
3.2.4	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC)	3-11
3.2.5	Environnement et changement climatique Canada (ECCC)	3-12
3.2.6	Entrepreneurs spécialisés en environnement.....	3-12
3.2.7	Fournisseurs.....	3-12
3.2.8	Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNEST).....	3-12
3.2.9	Autres intervenants.....	3-12
4	PROCÉDURES D'INTERVENTION.....	4-1
5	PROCÉDURES D'ÉVACUATION.....	5-1
5.1	Procédure d'évacuation	5-1
5.2	Lieu(x) de rassemblement.....	5-1
5.3	Recensement.....	5-1
6	RETOUR À LA NORMALE	6-1
6.1	Déclaration de la fin de la situation d'urgence.....	6-1
6.2	Décontamination du personnel et des équipements....	6-1
6.3	Phase de réhabilitation du site	6-1
6.4	Suivi d'une intervention d'urgence	6-1
7	MESURES PRÉVENTIVES	7-1
7.1	Réunions santé et sécurité.....	7-1
7.2	Programme d'inspection	7-1
7.3	Formation du personnel	7-1
7.4	Équipements d'intervention.....	7-3
7.4.1	Sur le site	7-3
7.5	Mise à l'essai du PMU	7-3

8	BOTTIN TÉLÉPHONIQUE.....	8-1
8.1	Ressources internes	8-1
8.2	Ressources externes	8-1
8.2.1	Sécurité publique	8-1
8.2.2	Environnement.....	8-1
8.2.3	Santé.....	8-2
8.2.4	Utilités.....	8-2
8.2.5	Services météorologiques.....	8-2

TABLEAUX

Tableau 1	Coordonnées de l'initiateur du projet	1-1
Tableau 2	Définition des trois niveaux d'intervention d'urgence.....	2-2
Tableau 3	Liste des formations.....	7-2
Tableau 4	Mesures permanentes de confinement des déversements accidentels.....	7-3
Tableau 5	Intervenants internes.....	8-1

FIGURE

Figure 1	Schéma d'alerte	2-3
----------	-----------------------	-----

ANNEXE

A	Carte Carte de localisation préliminaire
B	Rapports Index 1 - Rapport sur un appel d'urgence Index 2 - Rapport d'incident environnemental Index 3 - Rapport d'enquête et d'analyse d'accident Index 4 - Rapport d'évacuation

PRÉAMBULE

Dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement (ÉIE) pour le projet éolien Apuiat, situé dans la ville de Port-Cartier, Parc éolien Apuiat S.E.C. doit déposer un plan préliminaire des mesures d'urgence (PMU).

Le PMU a pour but de :

- réunir toute l'information nécessaire pour prévenir des situations dangereuses et pour intervenir adéquatement lorsqu'une telle situation se produit;
- réduire les risques d'accident pouvant avoir des conséquences néfastes sur la santé et la sécurité du personnel et de la population environnante;
- proposer des moyens efficaces d'intervention afin de minimiser les dommages dans l'éventualité où un tel accident surviendrait malgré les mesures correctives en place.

Le présent document constitue le PMU élaboré pour la phase d'exploitation du projet.

MISE À JOUR DU PMU

Ce plan, établit dans le cadre de l'étude d'impact, est une **version préliminaire et a été préparé pendant l'étape de planification du projet** (avant la construction et le démarrage du projet). Ce plan sera donc révisé, une fois la conception détaillée du site achevée (structure organisationnelle définie, localisations exactes des aires d'entreposages connues, mécanismes et rôles des intervenants établis, etc.) et sera mis à jour périodiquement afin de refléter le projet proposé. Les procédures d'intervention spécifiques et les coordonnées des intervenants seront intégrées au plan, une fois ces dernières établies.

Ces mises à jour seront distribuées à toutes les personnes et à tous les organismes qui possèdent une copie du présent PMU (voir liste de distribution à la page suivante).

Les mises à jour et leur distribution sont sous la responsabilité du responsable du PMU.

Registre des mises à jour et des révisions		
Date	VERSION	DESCRIPTION
Novembre 2021	1	Rédaction du PMU

LISTE DE DISTRIBUTION

Une liste préliminaire est fournie ci-dessous. Celle-ci sera complétée dans la version finale du PMU, avant le début de la phase d'exploitation.

Propriétaires d'une copie du PMU	
No de copie	DÉTENTEUR
1	Coordonnateur des mesures d'urgence
2	Responsable environnement
3	Coordonnateur santé et sécurité
4	Directeur éolien Québec
5	Directeur général des opérations
6	Superviseur du site
7	Centre de coordination d'urgence (CCU)
8	Ville de Port-Cartier
9	MELCC

1 DESCRIPTION DU SITE ET DU PROJET

1.1 IDENTIFICATION

Les coordonnées complètes de l'initiateur du projet sont présentées au Tableau 1.

Tableau 1 **Coordonnées de l'initiateur du projet**

Nom	PROJET ÉOLIEN APUIAT
Responsable du projet	À déterminer
Siège social	Parc éolien Apuiat S.E.C.
Adresse	36, rue Lajeunesse Kingsey Falls (Québec) J0A 1B0
Téléphone	(819) 363-6363
Télécopieur	(819) 363-6399

1.2 LOCALISATION

Situé sur le territoire traditionnel (Nitassinan) de la Première Nation de Uashat mak Mani-utnam, le projet sera localisé sur les terres publiques dans la ville de Port-Cartier et sur le territoire non organisé Lac-Walker, à environ 40 km de la ville de Port-Cartier et à 7 km de Rivière-Pentecôte, dans la municipalité régionale de comté (MRC) de Sept-Rivières.

1.3 PRÉSENTATION DU PROJET

Les Innus, en partenariat avec Boralex, développent un projet éolien de 200 MW. Le projet éolien Apuiat comprendra une cinquantaine d'éoliennes. Le modèle de l'éolienne n'est pas encore choisi. Chacune d'elle pourrait avoir jusqu'à 200 mètres de haut. La mise en service du parc éolien est prévue à l'automne 2024.

Lors de la phase d'exploitation, dix employés permanents sont prévus d'être engagés, principalement pour l'entretien et la maintenance du parc éolien.

EMPLACEMENT DES INFRASTRUCTURES

Une carte préliminaire de localisation des différentes infrastructures prévues pour le parc éolien Apuiat est présentée à l'annexe A. Cette carte indique notamment l'emplacement de :

- L'aire de projet;
- Les éoliennes;
- L'usine de béton;
- Le poste élévateur et le bâtiment d'opération;
- Deux aires de travail;
- Le réseau collecteur électrique;
- Les chemins d'accès sur le site;
- Les baux de villégiature.

Le bâtiment d'opération comprend les éléments suivants :

- Une aire de bureaux;
- Une salle à manger;
- Un garage;
- Un stationnement extérieur.

Les principales activités lors de la phase d'exploitation sont l'entretien des différentes infrastructures du site, soit les éoliennes, le réseau collecteur, les chemins, etc.

1.4 RISQUES D'ACCIDENTS ENVIRONNEMENTAUX POTENTIELS

L'identification des dangers liés aux activités sur le site du projet éolien Apuiat a mené au développement des principaux scénarios d'accidents potentiels suivants :

URGENCE MÉDICALE

- Collision entre un travailleur et un véhicule;
- Collision entre deux véhicules;
- Malaise causé par un problème de santé;
- Chute (due au travail en hauteur par exemple);
- Blessure par utilisation d'outils,
- Électrification;
- Erreur ou négligence humaine ayant causé un accident du travail avec blessure grave;
- Crise d'allergie sévère aux insectes piqueurs.

DÉVERSEMENT OU FUITE

- Déversement d'un liquide ou émission de vapeurs toxiques en quantité suffisante pour représenter un risque pour la santé ou l'environnement;
- Déversement qui représente un danger de contamination d'un cours d'eau (ex. : eau utilisée pour le combat d'incendie).

INCENDIE

- Incendie, dans une éolienne ou un bâtiment, qui provoque la formation ou le relâchement dans l'environnement de vapeurs toxiques;
- Incendie de forêt qui se propage aux installations du parc éolien;
- Incendie à même les installations du parc éolien qui se propage à la forêt avoisinante.

AUTRES SITUATIONS

- Conditions météorologiques extrêmes (vents violents, tempête de neige, verglas);
- Tremblement de terre;
- Foudre;
- Vandalisme ou sabotage;
- Personne perdue en forêt;
- Confrontation avec un animal sauvage et dangereux.

2 MISE EN PLACE DU PLAN DES MESURES D'URGENCE (PMU)

2.1 CRITÈRES DE DÉCISION POUR DÉCLENCHER LE PMU

Tout incident comportant des risques pour la santé, pour l'environnement, pour les installations ainsi que pour la population avoisinante doit faire l'objet d'une intervention immédiate.

C'est pourquoi la décision initiale de demander de l'aide supplémentaire appartient au premier témoin d'une situation anormale. Toutefois, afin de réduire les risques d'aggravation de la situation, le premier témoin peut tenter de réduire les dommages, de sécuriser la zone ou de corriger lui-même la situation, mais uniquement s'il est sécuritaire de le faire et qu'il en connaît tous les risques.

Tous les incidents/accidents doivent être rapportés au supérieur immédiat de façon à s'assurer que l'intervention est réalisée dans les meilleures conditions et que les causes de l'incident seront corrigées. Cela lui permettra également d'obtenir de l'aide du coordonnateur des mesures d'urgence ou de toute autre personne compétente. De plus, le déclenchement du PMU permettra aux autres personnes présentes dans le secteur d'être aux aguets et de réagir rapidement au cas où la situation se détériorerait.

En fonction de la nature et de l'ampleur de l'incident, les ressources internes, les services de pompier, police, ambulancier ou toute autre équipe de sauvetage peuvent être contactés.

L'ampleur de l'intervention variera selon le genre et la nature de l'incident. Il est impossible de définir préalablement la gravité d'une situation puisque tout qualificatif (mineur ou majeur) est fonction de la nature du produit impliqué, de la quantité, du lieu de l'incident et du contexte.

Le principe fondamental qui régira toute intervention consiste à minimiser les dommages causés par l'accident / incident en priorisant, dans l'ordre suivant :

- 1 la santé et la sécurité des individus;
 - 2 l'environnement naturel;
 - 3 les propriétés et infrastructures.
-

2.2 PROCESSUS D'INTERVENTION PAR NIVEAUX

L'ampleur de l'intervention (en corrélation avec la gravité d'une situation) varie en fonction de plusieurs facteurs, tels que :

- le type d'incident (déversement, incendie, plainte, etc.);
- la nature du produit impliqué;
- le lieu de l'incident et le contexte;
- l'impact sur les travailleurs, sur les utilisateurs du territoire, sur la population du voisinage, sur l'environnement, sur la production, sur la propriété;
- la médiatisation de l'incident;
- les risques de poursuites et réclamations.

Le Tableau 2 présente les trois niveaux d'intervention qui ont été définis afin de répondre de façon adéquate à une situation d'urgence. Ces niveaux permettent un processus de mobilisation progressive des ressources afin d'assurer une réponse adaptée à la gravité du problème.

La résolution de la plupart des incidents est effectuée en faisant appel aux niveaux 1 ou 2 seulement. Il faut cependant rappeler que les avis de déversement sont aussi importants au niveau 1 qu'aux deux autres niveaux puisque, à la phase initiale, rien ne les distingue les uns des autres et qu'ils ont tous la même valeur en termes d'amélioration du système.

Tableau 2 Définition des trois niveaux d'intervention d'urgence

Niveau 1 – Situation contrôlée sur place	<p>Situation d'urgence pouvant être réglée par une intervention immédiate et sécuritaire, après en avoir informé le superviseur du site, avec l'aide d'autres travailleurs à proximité. Aucune évacuation n'est nécessaire. La situation n'a pas d'impact majeur sur les activités et sur l'environnement.</p> <p>Exemples :</p> <p><i>Déversement contrôlé d'un produit connu des travailleurs, pour lequel un équipement de protection individuelle n'est pas nécessaire, tel le déversement de faible quantité d'un produit pétrolier sur le sol, incendie affectant un seul équipement et contrôlé à l'aide d'un extincteur.</i></p>
Niveau 2 – Intervention des ressources internes	<p>Situation d'urgence ne pouvant être réglée de façon sécuritaire par le premier témoin. Il avisera le superviseur du site. Celui-ci contactera le coordonnateur des mesures d'urgence, qui évaluera la situation et, au besoin, demandera une aide supplémentaire de ressources internes (ex. : ingénieur, mécaniciens, etc.) et/ou de ressources externes (ex. : fournisseur, entrepreneur, etc.) spécialisées. Une évacuation locale peut être nécessaire.</p> <p>Exemples :</p> <p><i>Déversement nécessitant une réhabilitation des sols, incendie, etc.</i></p>
Niveau 3 – Intervention des ressources externes	<p>Situation d'urgence ne pouvant être réglée de façon sécuritaire par le premier témoin. La situation nécessite l'intervention de ressources internes spécialisées ainsi que de ressources externes (service de sécurité incendie, Sûreté du Québec, ambulance, service d'urgence environnementale, etc.). L'évacuation d'une partie ou de la totalité du site peut être requise. La situation peut avoir un impact à l'extérieur du site.</p> <p>Exemples :</p> <p><i>Feu de forêt majeur, etc.</i></p>

2.3 PHASE D'ALERTE

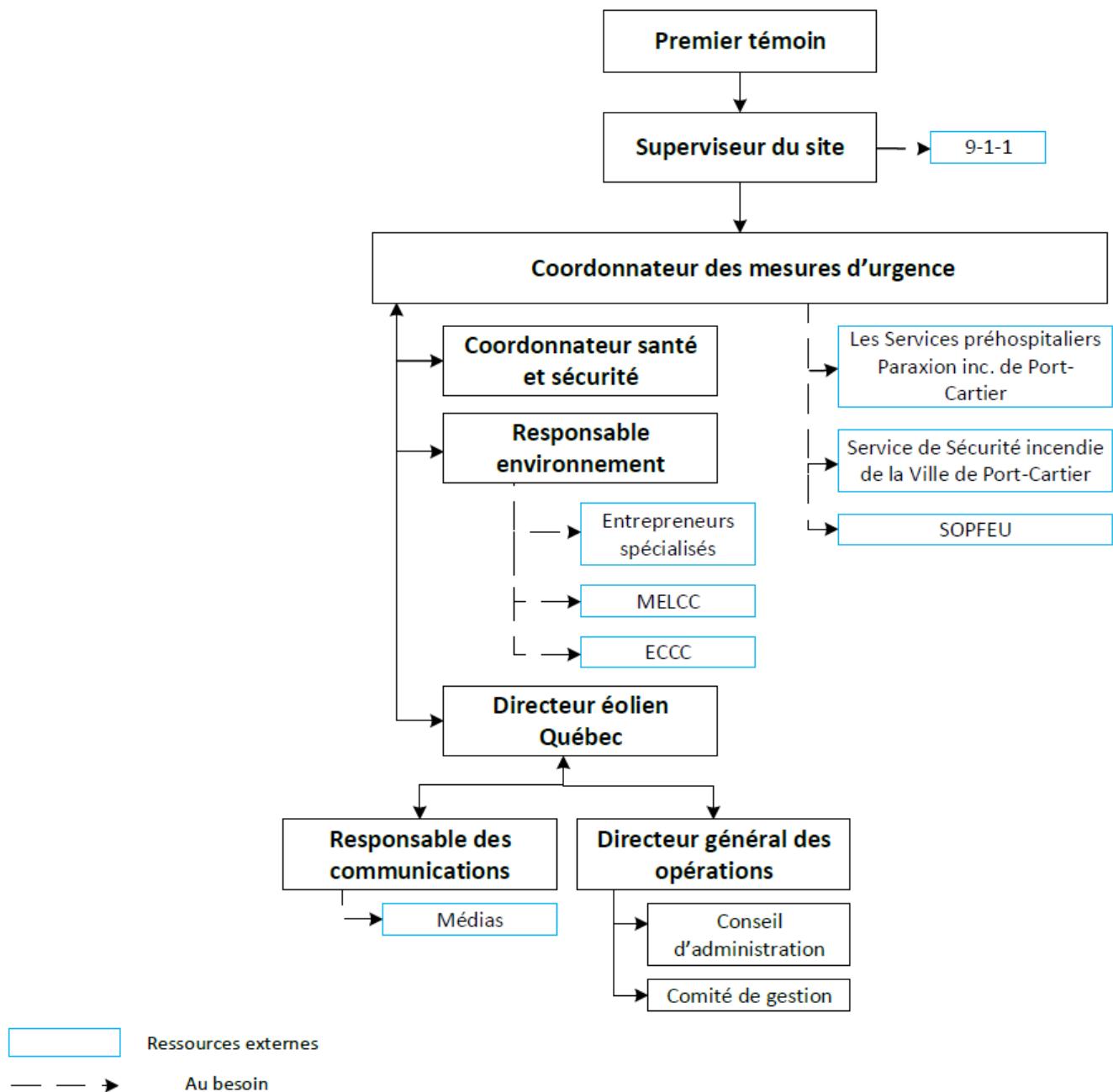
L'efficacité d'une intervention d'urgence dépend souvent de sa rapidité d'exécution. Dès qu'une situation anormale se présente, il est donc important de déclencher l'alerte dans les plus brefs délais.

Le premier témoin d'un incident devra recueillir le maximum d'informations possible afin de pouvoir décrire la situation. Au minimum, il devra recueillir les informations suivantes :

- le type de situation d'urgence (ex. : blessé, personne en danger, incendie, déversement, etc.);
- le lieu de l'incident;
- s'il y a lieu, la nature et la quantité du produit en cause;
- s'il y a des blessés (nombre et type de blessures);
- s'il y a un incendie ou un risque d'incendie;
- s'il y a des dangers potentiels (réservoirs de produits pétroliers à proximité, risque de propagation, etc.);
- si le feu a atteint un ou des bâtiments.

Il transmettra ces informations au superviseur du site qui contactera le coordonnateur des mesures d'urgence afin de faciliter l'analyse de la situation et enclencher le schéma d'alerte présenté à la Figure 1.

Figure 1 Schéma d'alerte



2.4 ANALYSE DE LA SITUATION

À la suite d'une alerte, il faudra bien évaluer la situation, c'est-à-dire connaître :

la nature du problème	<ul style="list-style-type: none">— étapes de l'incident— nocivité du produit en cause— type et condition du contenant
les conditions variables	<ul style="list-style-type: none">— localisation de l'accident / incident— période (les ressources sont-elles toutes disponibles?)— conditions météorologiques actuelles et prévues
les pertes potentielles	<ul style="list-style-type: none">— blessés?— danger pour les travailleurs?— menace à l'environnement?— risques pour les équipements et infrastructures?
les mesures de contrôle	<ul style="list-style-type: none">— identification des ressources internes et externes qui seront nécessaires

Dans un second temps, une analyse décisionnelle sera effectuée, c'est-à-dire qu'il faudra analyser les diverses alternatives d'intervention et choisir celles qui sont les mieux adaptées à la situation en cours. Pour ce faire, il faut mettre en priorité les objectifs suivants :

- se protéger contre les expositions à des produits ou gaz toxiques;
- secourir les personnes blessées ou en danger;
- contenir ou neutraliser les risques;
- contrôler l'incendie ou la fuite;
- prévenir l'escalade des dommages;
- nettoyer et réhabiliter le site;
- éliminer les déchets générés;
- phase de contrôle et de confinement.

Après avoir déclenché l'alerte et analysé la situation et les alternatives d'intervention, il faudra procéder le plus rapidement et de façon le plus sécuritaire possible, à la phase de contrôle et/ou de confinement du déversement, de l'incendie.

2.5 COMMUNICATION ENTRE LES INTERVENANTS

Les travailleurs présents sur le site seront munis d'une **radio** et/ou d'un **téléphone cellulaire avec amplificateur** afin de pouvoir être contactés rapidement en cas de situation d'urgence.

2.6 CENTRE DE COORDINATION D'URGENCE (CCU)

Au besoin, un centre de coordination d'urgence sera établi sur le lieu de l'incident ou à proximité, afin de réunir les intervenants et de décider des mesures à prendre pour résoudre la situation d'urgence. Des radios seront disponibles au CCU.

Les membres du comité d'urgence se rassembleront au CCU et :

- prendront les principales décisions afin de gérer au mieux les opérations d'intervention;
- fourniront les informations techniques nécessaires à l'action des équipes sur le terrain;
- fourniront les ressources nécessaires;
- évalueront les dommages;
- conserveront les informations relatives à la situation d'urgence et les diffuseront auprès de toutes les parties internes et externes concernées.

Une copie du PMU sera disponible au CCU.

L'emplacement de ce CCU sera identifié préalablement au démarrage de la phase d'exploitation.

3 RÔLES ET RESPONSABILITÉS DES INTERVENANTS

Un des éléments essentiels au bon fonctionnement d'une intervention d'urgence consiste à définir clairement le rôle et les responsabilités de chacun des intervenants et à s'assurer que la structure retenue couvre toutes les éventualités (ex. : absence d'un des intervenants) et évite les chevauchements de responsabilités et de tâches.

Ces rôles et responsabilités doivent être **bien compris et acceptés de chacun** des intervenants, de façon à ce qu'ils effectuent adéquatement les tâches qui leur sont assignées durant une telle intervention. De plus, les responsabilités d'un intervenant lors d'une évacuation d'urgence doivent être compatibles avec ses autres responsabilités.

Chaque personne détenant un rôle clé à l'intérieur du PMU devra s'assurer que son remplaçant connaît les procédures à suivre en son absence et qu'il détient toute l'autorité nécessaire pour accomplir les tâches qui lui incomberont en cas d'urgence.

Lors d'une situation d'urgence, les employés affectés à l'intervention devront laisser leurs tâches en cours, après s'être assurés que cela ne comporte aucun risque pour la sécurité du personnel ou pour l'environnement, et mettre en priorité les opérations visant à corriger la situation d'urgence.

Les responsabilités des intervenants se situent à deux niveaux : légal et moral.

3.1 INTERVENANTS INTERNES

Les rôles et responsabilités des intervenants internes lors d'une situation d'urgence seront attribués de manière à avoir du personnel d'intervention disponible en tout temps. Avant le démarrage du projet, une liste téléphonique des intervenants internes sera complétée.

Les fiches qui suivent décrivent les rôles et responsabilités des principaux intervenants travaillant sur le site, tant sur le plan de la prévention d'accidents que lors d'interventions faisant suite à une situation d'urgence. En situation d'urgence, le rôle de coordonnateur des mesures d'urgence devient prioritaire.

Une bonne coordination entre ces intervenants et les intervenants externes (ex. : pompiers, policiers, représentants du MELCC, etc.) est essentielle afin d'assurer le succès d'une intervention.

3.1.1 TRAVAILLEUR / PREMIER TÉMOIN

RÔLES ET RESPONSABILITÉ DES INTERVENANTS

INTERVENTION D'URGENCE

RÔLES	INTERVENTION D'URGENCE
	<ul style="list-style-type: none">— Assurer sa sécurité lors d'une situation d'urgence— Collaborer avec les intervenants dans la mesure de ses capacités
RESPONSABILITÉS	
Prévention	Intervention
<ul style="list-style-type: none">— Connaître les risques associés à son milieu de travail.— Recevoir l'information et la formation lui permettant d'assurer sa sécurité lors d'une situation d'urgence.— Respecter les procédures et consignes du site.	<ul style="list-style-type: none">— En cas d'observation d'une situation anormale :<ul style="list-style-type: none">— Évaluer l'ampleur et la gravité de la situation.— Informer immédiatement son supérieur ou communiquer avec le bâtiment d'opération.— Intervenir, si possible, et sans mettre sa vie en danger, pour contrôler la situation.— Se conformer aux directives de son supérieur immédiat ou du coordonnateur des mesures d'urgence.— Aider les personnes en difficulté, s'il y a lieu, sans s'aventurer seul au secours d'une personne en difficulté.— Au besoin, établir un périmètre de sécurité et reste à proximité, s'il est sécuritaire de le faire.— En cas de déversement à l'extérieur, installer immédiatement les équipements de contention d'un déversement prévus à cette fin pour éviter la dispersion du contenu déversé.— En cas d'alarme sonore ou d'avis verbal d'évacuation:<ul style="list-style-type: none">— Arrêter ou immobiliser sa machine ou l'équipement dont il a la charge sans mettre sa vie ou sa sécurité en péril.— Se rendre au lieu de rassemblement désigné et s'assurer d'être enregistré.— Se conformer aux directives de son supérieur immédiat ou du coordonnateur des mesures d'urgence.— Ne pas retourner pas à son lieu de travail, sans l'approbation du coordonnateur des mesures d'urgence.

3.1.3 SECOURISTE

RÔLE ET RESPONSABILITÉS DES INTERVENANTS

INTERVENTION D'URGENCE

RÔLE	<ul style="list-style-type: none">— Offrir son assistance à toute personne blessée ou en danger, selon ses compétences.
RESPONSABILITÉS	
Prévention	Intervention
<ul style="list-style-type: none">— Recevoir la formation nécessaire pour intervenir en tant que premiers répondants.— Maintenir à jour leur formation.	<ul style="list-style-type: none">— Lors d'une urgence, intervenir avant l'arrivée des équipes d'urgence.— Prodiger les premiers soins aux personnes blessées, le cas échéant.— Rester avec le ou les blessés jusqu'à l'arrivée des équipes d'urgence.— Se mettre à la disposition des équipes d'urgence afin de transmettre les informations et leur apporter leur soutien.

3.1.4 COORDONNATEUR DES MESURES D'URGENCE (OU SON SUBSTITUT)

RÔLES ET RESPONSABILITÉS DES INTERVENANTS

INTERVENTION D'URGENCE

RÔLES	<ul style="list-style-type: none"> Assumer la direction des mesures d'urgence en cas de situation d'urgence majeure. S'assurer que le PMU est opérationnel en tout temps.
RESPONSABILITÉS	
Prévention	Intervention <ul style="list-style-type: none"> Lorsqu'informé d'une situation anormale, se rendre sur les lieux. Évaluer les besoins en personnel, équipements, matériel, à la lumière des ressources disponibles et de l'urgence de la situation. Proposer des stratégies d'intervention. Coordonner les interventions d'urgence faites par le personnel de Parc éolien Apuiat S.E.C. et des sous-traitants. Faire rapport de la situation à la Direction. Demander l'évacuation du site ou d'un secteur si la sécurité des occupants est menacée. <i>En cas d'évacuation :</i> <ul style="list-style-type: none"> Vérifier la sécurité du lieu de rassemblement prévu et, au besoin, désigner un nouveau lieu de rassemblement. S'assurer d'obtenir les résultats du recensement. Appeler le 911, si pas déjà fait. Recevoir les intervenants externes et collaborer avec eux en leur fournissant les informations requises quant à la localisation du lieu d'intervention. Au besoin, remettre aux intervenants une copie du PMU et/ou une carte du site. Annoncer la fin de la situation d'urgence après validation auprès de la Direction et des intervenants externes. Prendre ou faire prendre des notes tout au long de l'intervention afin de compléter le rapport d'intervention dès la fin de l'événement.
	Post-intervention <ul style="list-style-type: none"> En cas d'enquête, apporter son soutien à l'équipe d'enquêteur. S'assurer que le Rapport d'incident est complété adéquatement et en assurer la distribution. Participer aux réunions post-mortem.

3.1.5 SUPERVISEUR DU SITE

RÔLE ET RESPONSABILITÉS DES INTERVENANTS

INTERVENTION D'URGENCE

RÔLES	<ul style="list-style-type: none"> — Procéder à l'évacuation d'une section ou au complet du site. — Conseiller l'équipe d'intervention sur les risques inhérents du site.
RESPONSABILITÉS	
Prévention	Intervention <ul style="list-style-type: none"> — Faire évacuer le site. — Sans mettre sa vie en danger, s'assurer que tous les employés et les autres occupants sont capables d'évacuer et de se rendre au lieu de rassemblement prévu. — Appeler le 911. — Dénombrer les membres de son équipe et les autres occupants (p. ex., visiteurs, entrepreneurs, etc.), s'assurer de leur bien-être. — Faire rapport sur l'évacuation. — Appliquer les mesures requises afin de rétablir la situation rapidement et de façon sécuritaire. — S'il y a lieu, collaborer avec l'équipe de sauveteurs pour le sauvetage de personnes en difficulté. — Contrôler la circulation à l'entrée du parc éolien. — Recevoir les intervenants externes, leur fournir l'information requise quant à la localisation du lieu d'intervention. Au besoin, remettre aux intervenants une copie du PMU et/ou une carte du site.
	Post-intervention <ul style="list-style-type: none"> — Participer aux réunions post-mortem.

3.1.6 COORDONNATEUR SANTÉ ET SÉCURITÉ (OU SON SUBSTITUT)

RÔLE ET RESPONSABILITÉS DES INTERVENANTS

INTERVENTION D'URGENCE

RÔLE	— S'assurer du respect de la réglementation en santé, sécurité applicable.
RESPONSABILITÉS	
Prévention	Intervention
<ul style="list-style-type: none">— Sélectionner et recommander les équipements de protection individuelle nécessaires.— Surveiller les dangers et les conditions sur les lieux de travail.— Identifier et former les intervenants internes sur les techniques d'intervention ou s'assurer qu'ils reçoivent une formation adéquate et périodique.	<ul style="list-style-type: none">— Évaluer la situation pour la sécurité et la santé des travailleurs et des intervenants.— S'assurer que les mesures d'intervention utilisées respectent les lois, règlements et normes applicables en matière de santé et sécurité.— Au besoin, assister le coordonnateur des mesures d'urgence pour compléter les rapports requis à la suite de l'intervention.— Consigner, au fur et à mesure, les renseignements dans un registre d'intervention.
	Post-intervention <ul style="list-style-type: none">— Participer aux réunions post-mortem.

3.1.7 RESPONSABLE ENVIRONNEMENT (OU SON SUBSTITUT)

RÔLE ET RESPONSABILITÉS DES INTERVENANTS

INTERVENTION D'URGENCE

RÔLE	<ul style="list-style-type: none"> — S'assurer du respect de la réglementation en environnement applicable.
RESPONSABILITÉS	
Prévention	<p>Intervention</p> <ul style="list-style-type: none"> — Posséder une bonne connaissance des activités réalisées sur le site, des produits entreposés et utilisés et des risques inhérents. — Connaitre les réglementations applicables en environnement. — Procéder à des inspections en environnement et s'assurer de la mise en place des mesures correctives ou préventives si applicables. — S'assurer que les outils d'intervention nécessaires soient disponibles. — Se tenir informé des techniques les plus récentes d'intervention et de restauration des lieux contaminés (ex. : déversement d'hydrocarbures), de façon à conseiller les intervenants sur les techniques d'intervention les plus appropriées.
	<p>Post-intervention</p> <ul style="list-style-type: none"> — Évaluer les impacts potentiels sur l'environnement (rejets de contaminants dans l'eau, l'air ou les sols). — Informer les intervenants des dangers environnementaux reliés à l'intervention. — S'assurer que les mesures d'intervention utilisées respectent les lois, règlements et normes applicables en matière d'environnement. — Au besoin, aviser les différents organismes gouvernementaux et compléter les rapports requis, dans les délais prescrits par les lois et règlements. — Prendre en charge les membres des organismes publics, dans le cas où ces derniers se présenteraient sur le site. — Participer (ou désigner un représentant) aux réunions de coordination avec les intervenants externes (pompiers, autorités municipales, représentants gouvernementaux, etc.) lors d'une intervention majeure.

3.1.8 RESPONSABLE DES COMMUNICATIONS

RÔLE ET RESPONSABITÉS DES INTERVENANTS

INTERVENTION D'URGENCE

RÔLE	— Agir comme porte-parole auprès des médias et du public.
RESPONSABITÉS	
Prévention	Intervention
— Connaître le PMU.	<ul style="list-style-type: none">— Au besoin, rencontrer les journalistes.— Mettre à jour les dossiers de presse (conserver des copies d'articles, des enregistrements d'émissions radio ou télé, si possible).— Recevoir les demandes d'information des travailleurs, du public et des médias.— Préparer et publier des communiqués à l'intention des travailleurs, des familles des travailleurs, des médias, des clients et fournisseurs, etc.— Le cas échéant, accueillir des visiteurs sur les lieux de l'intervention (journalistes, représentants des municipalités, ministères, etc.). Post-intervention <ul style="list-style-type: none">— Faire mettre à jour les comptes rendus des médias et conserver des copies des articles, y compris des enregistrements d'émissions radio, télé, si possible.— Participer aux réunions post-mortem.

3.1.9 DIRECTEURS

RÔLE ET RESPONSABILITÉS DES INTERVENANTS

INTERVENTION D'URGENCE

RÔLE	— Assumer la direction des mesures d'urgence en cas de situation d'urgence majeure.
RESPONSABILITÉS	
Prévention	Intervention
<ul style="list-style-type: none">— S'assurer que les budgets, les ressources et les équipements nécessaires soient disponibles (achat et entretien de matériel, formation du personnel, exercices, etc.).— Fournir le personnel et le temps nécessaires à l'exécution sécuritaire des activités minières et de support.— S'assurer que les outils d'intervention nécessaires soient disponibles.— S'assurer auprès du coordonnateur des mesures d'urgence que le PMU est entièrement fonctionnel.— S'assurer que les intervenants reçoivent les formations adéquates et requises dans le contexte de leurs tâches.	<ul style="list-style-type: none">— Lors d'une situation majeure :<ul style="list-style-type: none">— Assister le coordonnateur des mesures d'urgence, le responsable environnement et le coordonnateur santé et sécurité dans les prises de décisions.— Autoriser, lorsque requis, les budgets de dépenses reliés à l'intervention d'urgence.— Maintenir un contact avec le responsable des communications et approuver les communiqués de presse.— Ordonner, en collaboration avec le coordonnateur des mesures d'urgence et les intervenants externes, le cas échéant, l'évacuation du site.— Déterminer la stratégie de rétablissement des affaires.— Informer les autres membres de la direction, au besoin.— Ordonner la reprise normale des activités en collaboration avec le coordonnateur des mesures d'urgence et les intervenants externes, le cas échéant.

3.2 RESSOURCES EXTERNES

Plusieurs ressources externes peuvent être demandées lors d'une situation d'urgence afin de protéger les travailleurs, la population environnante, les utilisateurs du territoire, l'environnement et les biens de l'entreprise.

Les principales ressources externes susceptibles d'intervenir ainsi que leur rôle sont décrits dans les sections suivantes. Les numéros de téléphone pour les rejoindre sont indiqués à la section 8 du document.

3.2.1 LES SERVICES PRÉHOSPITALIERS PARAXION INC. DE PORT-CARTIER

Le parc éolien Apuiat est couvert par Les Services préhospitaliers Paraxion inc. de Port-Cartier.

3.2.2 SERVICE DE SÉCURITÉ INCENDIE DE LA VILLE DE PORT-CARTIER

Lors d'un incendie déclaré ou d'un autre évènement nécessitant une intervention de la part des pompiers, le Service de Sécurité incendie de la Ville de Port-Cartier interviendra.

Le chef des pompiers sur place a alors la responsabilité de coordonner les opérations visant à protéger la population et les propriétés avoisinantes. Au besoin, il fera appel à d'autres ressources (ex. : service de police, sécurité publique, etc.). À l'intérieur des limites de la propriété, le coordonnateur des mesures d'urgence doit collaborer étroitement avec les pompiers, afin de leur fournir les informations pertinentes concernant les produits en cause, la nature des risques, les chemins d'accès et autres informations utiles.

De plus, en cas d'évènement avec blessé incarcéré, le chef des pompiers aura alors la responsabilité de coordonner les opérations visant à désincarcérer le blessé.

3.2.3 SOCIÉTÉ DE PROTECTION DES FORÊTS CONTRE LE FEU (SOPFEU)

La Société de protection des forêts contre le feu (SOPFEU) possède des ressources humaines et matérielles pour intervenir en cas d'incendie de grande envergure, tel qu'un feu de forêt. Au besoin, le service d'incendie municipal pourra faire appel à leur service pour combattre un incendie qu'il ne peut maîtriser lui-même ou pour prévenir la propagation d'un incendie à un secteur forestier ou autre.

Les intervenants désignés doivent collaborer étroitement avec les pompiers de la SOPFEU, afin de fournir les informations pertinentes concernant les produits en cause, la nature des risques, les chemins d'accès et autres informations utiles.

Dans l'éventualité où un incendie de forêt, dans une région avoisinante, menacerait le secteur, la SOPFEU, en collaboration avec la Sûreté du Québec, pourrait demander une évacuation des occupants du secteur.

3.2.4 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCC)

En vertu de l'article 21 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*, le responsable environnement s'assure que le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) a été avisé **dès qu'il y a présence accidentelle dans l'environnement d'un contaminant prohibé** par règlement du gouvernement ou étant susceptible de porter atteinte à la vie, à la santé, à la sécurité, au bien-être ou au confort de l'être humain, de causer du dommage ou de porter autrement préjudice à la qualité du sol, à la végétation, à la faune ou aux biens.

En plus de s'assurer que les mesures d'intervention et de réhabilitation du site respectent l'intégrité de l'environnement, les experts du MELCC peuvent apporter un appui technique important sur les méthodes d'intervention et de s'assurer que les diverses exigences réglementaires relatives à la protection de l'environnement sont respectées.

3.2.5 ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE CANADA (ECCC)

En vertu du *Règlement sur les urgences environnementales*, tout incident (feu, déversement) constituant une menace pour l'environnement et impliquant toute substance inscrite dans la liste des substances à l'Annexe 1 du *Règlement sur les urgences environnementales* doit être déclaré à ECCC dans les meilleurs délais.

De plus, dans le cas de tout incident environnemental atteignant, ECCC doit être avisé, peu importe la substance ou la quantité impliquée.

Finalement, dans le cas d'un déversement lié au transport de matières dangereuses, se référer à la Partie 8, « Exigences relatives aux rapports de rejet accidentel et de rejet accidentel imminent » du *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses* (Transports Canada).

3.2.6 ENTREPRENEURS SPÉCIALISÉS EN ENVIRONNEMENT

Certaines entreprises sont spécialisées dans les interventions lors d'urgences environnementales. Leur personnel possède une formation de base pour le déploiement de matériel antipollution et la restauration de lieux contaminés.

Leur service de réponse aux urgences peut être disponible 24 heures par jour et il peut offrir un personnel et des équipements spécialisés.

3.2.7 FOURNISSEURS

En cas d'incident impliquant une substance dangereuse, le fournisseur du produit concerné peut fournir tous les détails importants concernant les dangers associés au produit, de même que les techniques d'intervention et les lieux d'élimination des déchets générés. Les coordonnées du fournisseur peuvent être obtenues sur la fiche signalétique du produit ou auprès du vendeur du produit.

3.2.8 COMMISSION DES NORMES, DE L'ÉQUITÉ, DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL (CNESST)

En vertu de la *Loi sur la santé et la sécurité du travail* (article 62), les rapports d'accident survenus lors de l'exécution des divers travaux, de même que le rapport écrit de l'enquête et de l'analyse de l'accident, devront être transmis à la CNESST dans l'une ou l'autre des conditions suivantes :

- le décès d'un travailleur;
 - des blessures entraînant une perte totale ou partielle d'un membre ou de son usage ou un traumatisme physique important;
 - des dommages matériels de 150 000 \$ et plus;
 - des blessures telles à plusieurs travailleurs qu'ils ne pourront pas accomplir leurs fonctions pendant un jour ouvrable.
-

3.2.9 AUTRES INTERVENANTS

D'autres ressources telles que la Sûreté du Québec et le Centre canadien d'urgence transport (CANUTEC), peuvent également être requises lors d'une situation d'urgence.

La Sûreté du Québec peut offrir un support lors d'une intervention de sauvetage terrestre. Une intervention majeure pourrait requérir un service d'évacuation héliporté.

4 PROCÉDURES D'INTERVENTION

Lorsque le plan d'urgence sera déclenché, les intervenants appliqueront des procédures d'intervention spécifiques qui sont adaptées à la nature de la situation d'urgence. Dépendant du type de situation, l'intervention variera en tenant compte des différents dangers et de façon à minimiser les risques pour la santé et l'environnement. Les principales procédures d'intervention spécifiques sont décrites dans les sous-sections suivantes. La version finale du plan d'urgence couvrira tous les incidents susceptibles de se produire.

Les situations susceptibles de déclencher le PMU durant la phase d'exploitation du parc éolien Apuiat sont :

- Un déversement de matières dangereuses;
- Un incendie;
- Un incident avec blessé (mineur / majeur);
- Une condition météorologique extrême.

PROCÉDURE EN CAS DE DÉVERSEMENT DE MATIÈRES DANGEREUSES

Une fuite ou un déversement accidentel de carburant ou autres matières dangereuses peut provenir de réservoirs ou de lieux d'entreposage, ainsi que des véhicules de transport. Les déversements peuvent survenir sur le sol et atteindre éventuellement un cours ou plan d'eau en fonction des conditions au moment du déversement.

Les procédures suivantes définissent le processus général à appliquer en cas de déversement.

Si le déversement peut être confiné de façon sécuritaire – Déversement sur le sol :

Premier témoin / travailleurs :

- Mettre les équipements de protection individuelle nécessaires;
- Si possible et de façon sécuritaire, effectuer les tâches suivantes :
 - Faire cesser les travaux dans le secteur;
 - Éliminer toute source-d'ignition;
 - Déterminer l'origine du déversement et le produit impliqué;
 - Tenter de faire cesser la fuite à la source (soit en colmatant la fuite, soit en coupant l'alimentation au moteur dans le cas d'une pompe);
 - Circonscrire le déversement avec le matériel de la trousse de déversement;
 - Éviter que le déversement n'atteigne un cours ou un plan d'eau. Au besoin, créer une digue ou une tranchée pour contenir le produit;
 - Évaluer la quantité déversée.
- Contacter le superviseur du site;
- Récupérer le produit déversé. Au besoin, le responsable environnement fera appel à une firme spécialisée;
- Nettoyer les lieux;
- Entreposer les matériaux contaminés dans des contenants prévus à cet effet et bien identifiés, en attente d'une disposition par une firme de services environnementaux apte à le faire;
- Consigner les renseignements nécessaires (quantité, type de produit, endroit, odeurs, couleur, conditions météorologiques, etc.) et remplir le rapport d'incident environnemental en fonction.

Superviseur du site :

- Se rendre sur place;
- Évaluer la situation et aviser le coordonnateur des mesures d'urgence;
- Protéger le personnel sur place en les informant de la zone touchée par le déversement. Limiter la circulation dans le secteur par l'établissement d'un périmètre de sécurité;
- De façon sécuritaire, aider à contrôler le déversement;
- Aider à la rédaction du rapport d'incident environnemental.

Coordonnateur des mesures d'urgence :

- Se rendre sur place;
- Aviser le responsable environnement;
- Contacter le Directeur éolien Québec.

Responsable environnement :

- Évaluer les impacts potentiels sur l'environnement;
- S'assurer que le nettoyage et la réhabilitation du site soient faits adéquatement. Au besoin, contacter un entrepreneur spécialisé pour procéder à la récupération du produit déversé (ex. pompage du produit à l'aide d'un camion vacuum) ainsi qu'au nettoyage des surfaces contaminées;
- S'assurer que le rapport d'incident environnemental soit rédigé;
- Contacter les organismes publics nécessaires (MELCC, etc.).

Si le déversement ne peut être confiné de façon sécuritaire :**Premier témoin :**

- Aviser immédiatement le superviseur du site;
- Après l'intervention, remplir le rapport d'incident environnemental.

Superviseur du site :

- Se rendre sur place;
- Évaluer la situation et aviser le coordonnateur des mesures d'urgence;
- Protéger le personnel sur place en les informant de la zone touchée par le déversement. Limiter la circulation dans le secteur par l'établissement d'un périmètre de sécurité;
- Faire évacuer le secteur, si la santé et la sécurité des travailleurs sont en péril.

Coordonnateur des mesures d'urgence :

- Se rendre sur place;
- Évaluer la situation;
- Aviser le responsable environnement, le coordonnateur santé et sécurité et le Directeur éolien Québec.

Responsable environnement :

- Évaluer les impacts potentiels sur l'environnement;
- S'assurer que le nettoyage et la réhabilitation du site soient faits adéquatement. Au besoin, contacter un entrepreneur spécialisé pour procéder à la récupération du produit déversé (ex. pompage du produit à l'aide d'un camion vacuum) ainsi qu'au nettoyage des surfaces contaminées;
- S'assurer que le rapport d'incident environnemental soit rédigé;
- Contacter les organismes publics nécessaires (MELCC, ECCC, etc.).

Coordonnateur santé et sécurité :

- À l'appel du coordonnateur des mesures d'urgence, évaluer la situation pour la santé et sécurité des travailleurs et des intervenants;
- Se rendre sur place;
- Supporter les intervenants (périmètres de sécurité, etc.) en ce qui concerne le volet sécurité.

PROCÉDURE EN CAS D'INCENDIE

Dans tous les cas, lors de la découverte d'un incendie (peu importe son intensité), le premier témoin avisera le superviseur du site et lui indiquera :

- la nature et le lieu de l'incendie;
- son intensité (début, contrôlé, en progression, etc.);
- s'il y a des blessés;
- les équipements affectés ou menacés.

En cas d'un incendie contrôlable :

Premier témoin :

- Faire cesser les opérations dans le secteur et protéger le personnel sur place en les informant de la zone touchée par l'incendie. Faire empêcher toute circulation dans le secteur;
- S'il est sécuritaire de le faire, tenter d'éteindre l'incendie à l'aide d'un extincteur;
- Informer le superviseur du site.

Superviseur du site :

- Se rendre sur les lieux;
- Procéder à une inspection pour s'assurer que le feu ne puisse pas reprendre.

En cas d'un incendie non-contrôlable :

Premier témoin :

- Contacter le superviseur du site;
- Suivre les consignes d'évacuation et se rendre au lieu de rassemblement désigné;
- S'identifier lors de l'appel;
- Demeurer à la disposition des intervenants selon ses compétences;
- Ne pas retourner à son lieu de travail, sans l'approbation du coordonnateur des mesures d'urgence.

Superviseur du site :

- Appeler le 9-1-1;
- Aviser le coordonnateur des mesures d'urgence et suivre ses directives;
- Faire évacuer le secteur;
- Sans mettre sa vie en danger, s'assurer que tous les travailleurs et les autres occupants sont capables d'évacuer et de se rendre au lieu de rassemblement prévu;
- Dénombrer les personnes évacuées et s'assurer de leur bien-être;
- Faire rapport sur l'évacuation au coordonnateur des mesures d'urgence;
- Rédiger le rapport d'enquête et d'analyse d'accident et le rapport d'évacuation.

Coordonnateur des mesures d'urgence :

- Évaluer la situation;
- Déclencher l'évacuation du secteur affecté, si ce n'est pas déjà fait, et vérifier la sécurité du lieu de rassemblement prévu et, au besoin, désigner un nouveau lieu de rassemblement;
- Appeler les services d'urgence (911) si ce n'est pas déjà fait;
- Si possible, planifier une escorte pour les services d'urgence vers le lieu de l'incendie;
- S'assurer d'obtenir les résultats du recensement;
- Aviser le coordonnateur santé et sécurité et, au besoin, le responsable des communications;
- S'assurer que le rapport d'enquête et d'analyse d'accident et le rapport d'évacuation soient rédigés.

Coordonnateur santé et sécurité :

- Aider à la rédaction du rapport d'enquête et d'analyse d'accident.

PROCÉDURE EN CAS D'INCIDENT AVEC BLESSÉ

En cas de blessure mineure :

Toute blessure externe qui n'atteint que la couche superficielle de la peau (ex. : égratignure, écorchure, etc.)

Premier témoin :

- Assurer sa propre sécurité et celle des personnes à proximité avant toute intervention;
- Vérifier l'état de la personne et la gravité de la blessure;
- Aviser un secouriste;
- Aviser le superviseur du site;
- Demeurer disponible pour donner des informations au sujet de l'accident.

Secouriste :

- Donner les premiers soins;
- Conduire le blessé vers (*lieux à définir*).

Superviseur du site :

- S'assurer que le blessé a reçu les soins adéquats;
- Rédiger un rapport d'enquête et d'analyse d'accident.

En cas de blessure majeure :

Toute blessure grave pouvant mettre la vie en danger ou causer des lésions plus ou moins graves ET/OU situation d'urgence nécessitant la mobilisation d'intervenants externes.

Premier témoin :

- Assurer sa propre sécurité et celle des personnes à proximité avant toute intervention;
- Vérifier l'état de la personne et la gravité de la blessure;
- Aviser le superviseur du site en précisant le lieu d'accident;
- Aviser un secouriste en précisant le lieu d'accident. S'il est un secouriste, commencer le sauvetage et/ou apporter les premiers soins;
- Demeurer disponible pour donner des informations au sujet de l'accident.

Secouriste :

- Recevoir l'appel et la localisation;
- Évaluer la situation et la condition du blessé;
- Réaliser le sauvetage en éolienne (si requis);
- Donner les premiers soins;
- Demeurer avec le blessé en attendant les services d'urgences;
- Assister les professionnels pour stabiliser le blessé en vue du transport de celui-ci.

Superviseur du site :

- Recevoir l'appel et la localisation;
- Appeler le coordonnateur des mesures d'urgence;
- Appeler les services d'urgence (911);
- Contribuer au sauvetage et aux premiers soins, si nécessaire;
- Rédiger un rapport d'enquête et d'analyse d'accident.

Coordonnateur des mesures d'urgence :

- Recevoir l'appel et la localisation;
- Appeler les services d'urgence (911) si ce n'est pas déjà fait;
- Si possible, planifier une escorte pour les services d'urgence vers le lieu d'accident;
- Évacuer le personnel non essentiel et établir un périmètre de sécurité;
- Aviser le coordonnateur santé et sécurité;
- S'assurer que le rapport d'enquête et d'analyse d'accident soit rédigé.

Coordonnateur santé et sécurité :

- Aider à la rédaction du rapport d'enquête et d'analyse d'accident.

Si le blessé doit être transporté à l'hôpital, le coordonnateur santé et sécurité devra désigner une personne qui accompagnera le blessé et le tiendra informé.

Le coordonnateur santé et sécurité s'assurera de la communication avec la famille du blessé si ce dernier devait rester à l'hôpital.

PROCÉDURE EN CAS DE CONDITION MÉTÉOROLOGIQUE EXTRÊME

Les conditions météorologiques extrêmes regroupent les séismes (tremblements de terre), les inondations, les glissements de terrain, les vents et pluies violentes, etc. En cas de condition météorologique mettant en danger les travailleurs sur le site et pouvant causer des dommages aux installations, une évacuation sera ordonnée par le coordonnateur des mesures d'urgence à moins que le danger ne soit plus grand à l'extérieur (ex. : tremblement de terre avec risque d'effondrement de structures).

Si le danger est plus grand à l'extérieur :

- Arrêter les travaux non essentiels à l'intérieur et à l'extérieur;
- Mettre le personnel à l'abri à l'intérieur des bâtiments, le plus près possible du centre de la bâtie;
- Se placer sous les bureaux ou dans les coins des pièces en se tenant éloigner des fenêtres et des meubles en hauteur.

5 PROCÉDURES D'ÉVACUATION

L'évacuation d'un secteur ou de l'ensemble du site peut s'avérer nécessaire pour la santé et la sécurité des travailleurs et des autres personnes présentes sur le site. L'évacuation doit être ordonnée dans les situations suivantes :

- Intégrité physique du réseau routier affectée;
- Incendie;
- Feu de forêt;
- Risque d'effondrement;
- Risques associés aux orages électriques;
- Danger d'incendie;
- Autres dangers.

5.1 PROCÉDURE D'ÉVACUATION

Lorsque la consigne d'évacuer est donnée, il faut immédiatement :

- a) Cesser de travailler.
- b) Arrêter et sécuriser sa machine ou son équipement.
- c) Quitter les lieux calmement par le chemin le plus court et le plus sécuritaire.
- d) Au besoin, aviser en passant ses compagnons de travail.
- e) Si une personne blessée ou en danger est aperçue, rapporter la situation au coordonnateur des mesures d'urgence avant de porter secours et faites-vous accompagner.
- f) Se rendre au lieu de rassemblement identifié.
- g) Se rapporter à la personne responsable d'effectuer le décompte.
- h) Attendre les consignes du coordonnateur des mesures d'urgence.

5.2 LIEU(X) DE RASSEMBLEMENT

C'est l'endroit où doivent se retrouver les personnes qui évacuent le site. Le ou les lieux de rassemblement ne sont actuellement pas définis. Le plan d'évacuation sera précisé lors d'une mise à jour du PMU d'exploitation.

Une liste de tous les points de rassemblement et des cartes indiquant les itinéraires pour y accéder seront affichées aux endroits clés du site.

Le coordonnateur des mesures d'urgence déterminera si les lieux définis sont sécuritaires en fonction du danger et de la direction des vents.

5.3 RECENSEMENT

Cet exercice permet d'identifier les personnes manquantes à l'appel au lieu de rassemblement. Le superviseur du site est responsable de dénombrer tous les travailleurs du site.

Une fois le recensement complété, si une personne est déclarée manquante, une équipe de secouristes partira à sa recherche sans mettre sa sécurité en péril. Au besoin, les secouristes pourraient demander à être accompagnés d'un travailleur connaissant bien le secteur afin de les guider.

6 RETOUR À LA NORMALE

6.1 DÉCLARATION DE LA FIN DE LA SITUATION D'URGENCE

Lorsqu'une situation d'urgence a été maîtrisée, une série d'actions organisées doit s'enclencher de façon à ce que les activités normales puissent reprendre le plus rapidement possible.

Le coordonnateur des mesures d'urgence, après s'être assuré que la situation est parfaitement sécuritaire, sera autorisé à déclarer que l'urgence est terminée et que la reprise des activités peut se faire de façon sécuritaire.

En cas d'urgence impliquant des ressources externes, il consultera, au préalable, les intervenants de la sécurité publique (police, pompiers), le cas échéant.

Même lorsque la situation d'urgence est maîtrisée, le lieu du déversement, de l'incendie peut demeurer dangereux et des précautions doivent être prises afin de diminuer les risques. Le coordonnateur des mesures d'urgence s'assurera que toutes les inspections requises ont été effectuées avant d'autoriser la reprise des activités normales.

6.2 DÉCONTAMINATION DU PERSONNEL ET DES ÉQUIPEMENTS

Les vêtements de travail contaminés (ex. : couvre-touts, imperméables, etc.) devront être récupérés et nettoyés ou éliminés en tant que matières dangereuses résiduelles.

Les équipements contaminés par le produit déversé ou par la fumée (en cas d'incendie) devront être nettoyés avant de quitter les lieux. Le lavage des équipements devra se faire sur une surface imperméable et l'eau de lavage récupérée dans un camion-vacuum pour être traitée avant d'être rejetée.

6.3 PHASE DE RÉHABILITATION DU SITE

Une fois la situation d'urgence contrôlée, il est important de procéder, le plus rapidement possible, au nettoyage et à la réhabilitation du site, en définissant les méthodes qui seront utilisées, le niveau de décontamination visé et la destination des déchets générés.

Ce plan d'action variera en fonction de la nature de l'incident, des produits en cause et de l'état des installations.

Lors de ces travaux, la protection des travailleurs doit être assurée en conformité avec les règlements et les directives de la CNESST.

6.4 SUIVI D'UNE INTERVENTION D'URGENCE

À la suite d'une intervention d'urgence, le coordonnateur des mesures d'urgence doit organiser une réunion avec les responsables désignés du parc éolien Apuiat et les personnes et organismes concernés, afin d'identifier les causes de l'incident, d'établir un bilan de l'intervention et de déterminer les mesures correctives pour éviter qu'une telle situation se représente.

Le compte rendu de cette réunion produit doit demeurer disponible pour la direction de projet.

De plus, le rapport d'enquête et d'analyse d'accident ou le formulaire d'incident environnemental doit être complété sans tarder afin d'éviter l'omission de détails importants et de faciliter le suivi de l'évènement. Ces documents devront être remis au coordonnateur des mesures d'urgence et, selon l'incident, au coordonnateur santé et sécurité ainsi qu'au responsable environnement du parc éolien Apuiat, qui feront le suivi nécessaire.

Des modèles de formulaires et des rapports sont joints à l'annexe B :

- Index 1 – Rapport sur un appel d'urgence;
- Index 2 - Rapport d'enquête et d'analyse d'accident;
- Index 3 - Formulaire d'incident environnemental;
- Index 4 - Rapport d'évacuation.

7 MESURES PRÉVENTIVES

Plusieurs mesures préventives seront mises en place afin de réduire les risques pour la santé, la sécurité et l'environnement. Quelques-unes sont présentées dans les sous-sections suivantes.

7.1 RÉUNIONS SANTÉ ET SÉCURITÉ

Les réunions de santé et de sécurité seront tenues régulièrement, soit sur une base mensuelle, hebdomadaire ou quotidienne. Ces réunions peuvent être structurées en pause-sécurité ou en formation (ex. : la formation pratique, la formation théorique, les présentations audiovisuelles, les démonstrations ou les exercices éducatifs).

Les sujets discutés peuvent inclure :

- les consignes de sécurité : générales et propres au site et à l'activité réalisée;
- l'introduction aux nouvelles procédures de sécurité;
- l'importance et l'utilisation appropriée de l'équipement de protection individuelle (ÉPI);
- un examen des incidents/accidents antérieurs ainsi que la mise en évidence des leçons à apprendre;
- les procédures d'intervention en cas de situation d'urgence potentielle;
- les rapports d'accidents et les procédures d'enquête;
- les améliorations apportées aux procédures actuelles.

7.2 PROGRAMME D'INSPECTION

Un programme d'inspection sera mis en place pour s'assurer du bon état des installations et des équipements. Les inspections seront effectuées sur une base régulière par un surveillant présent en continu.

7.3 FORMATION DU PERSONNEL

La formation du personnel constitue un facteur clé dans la prévention des accidents et la bonne marche des interventions lors d'un évènement accidentel. Toutes les personnes travaillant sur le site recevront une formation initiale. Cette formation comprendra les éléments suivants :

- Accueil SST et Environnement.

Cette formation est destinée à sensibiliser les travailleurs, visiteurs et sous-traitants aux risques présents sur le site ainsi qu'au PMU et à leur permettre de réagir adéquatement en cas d'urgence.

De plus, la liste des cours présentée au Tableau 3 constituera le programme d'entraînement de base visant à former tous les travailleurs, selon leurs rôles et tâches respectives.

Il est à noter que d'autres formations, séances d'informations et réunions pourront être développées à l'interne afin de répondre aux particularités du site et des tâches du travailleur.

Tableau 3 **Liste des formations**

Formation	Personnes concernées	Description
Formation sur le PMU – pour intervenants internes	Équipe d'intervention d'urgence	Formation détaillée pour chaque intervenant d'urgence, afin de bien connaître son rôle et ses responsabilités en cas de situation d'urgence ainsi que la structure générale d'une intervention d'urgence.
Formation générale sur le PMU	Tous les travailleurs / sous-traitants	Cours informatif de base sur le PMU pour chaque travailleur / sous-traitant sur les procédures d'urgence et d'évacuation prévues pour le site.
Formation SIMDUT	Tous les travailleurs ayant à manipuler des matières dangereuses	Les travailleurs devront connaître l'utilisation des fiches de données de sécurité, au moyen d'un programme de formation sur le SIMDUT (Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail). Ce cours décrit également l'utilisation et le contrôle de l'étiquetage des matières dangereuses.
Formation secourisme en milieu de travail	Tous les secouristes en milieu de travail	Cours requis selon le <i>Règlement sur les normes minimales de premiers secours et de premiers soins</i> . Il est requis d'avoir au moins un secouriste par quart de travail qui pourra dispenser les premiers soins lors d'un incident impliquant des blessés. Cette formation est valide pour une période de 3 ans.
Utilisation des extincteurs	Tous les travailleurs	Formation sur les techniques d'utilisation et d'entretien des extincteurs.
Formation pour travaux au poste électrique	Tous les travailleurs ayant à travailler au poste électrique	<ul style="list-style-type: none"> - Permis de travail à chaud (au besoin); - Étude « Arc flash » CSA Z-462.
Formation pour travaux sur le réseau collecteur	Tous les travailleurs ayant à travailler sur le réseau collecteur	<ul style="list-style-type: none"> - Permis de travail à chaud; - Étude « Arc flash » CSA Z-462; - Procédure de cadenassage (au besoin).
Formation pour accès et travaux en éolienne	Tous les travailleurs ayant à travailler sur les éoliennes	<ul style="list-style-type: none"> - Travaux en hauteur et sauvetage en éolienne (firme approuvée par Parc éolien Apuiat S.E.C.); - Espaces clos.
Conduite de véhicule appropriée	Tous les travailleurs ayant à conduire des véhicules ou machineries	Formation de permis SAAQ ou autre appropriée

7.4 ÉQUIPEMENTS D'INTERVENTION

Les sections suivantes décrivent le matériel d'intervention prévu. Ces listes seront complétées dans les versions ultérieures du PMU.

7.4.1 SUR LE SITE

7.4.1.1 INTERVENTION EN CAS DE BLESSURE

En cas de blessure, une trousse de premiers soins, une planche dorsale et un panier de transport seront disponibles sur le site à un endroit facilement accessible (lieu à déterminer).

En cas d'évacuation pour blessure majeure, le travailleur pourra être évacué vers un centre de santé (moyen de transport et lieu à déterminer).

7.4.1.2 INTERVENTION ENVIRONNEMENTALE

Des trousse de déversement seront disponibles sur le site à des endroits facilement accessibles (lieu à déterminer). La composition des trousse de déversement sera déterminée en fonction des besoins liées aux activités et aux secteurs. Des mesures permanentes de confinement des déversements accidentels sont prévues (voir Tableau 4).

Tableau 4 Mesures permanentes de confinement des déversements accidentels

Composante	Mesures de confinement
Éolienne	Tout déversement sera contenu.
Bâtiment d'opération	Pente à partir des portes vers des drains de plancher afin de retenir tout liquide à l'intérieur du bâtiment en cas de déversement.
Poste élévateur	Digue de béton sous les transformateurs, reliée à un séparateur eau-huile.

7.4.1.3 INTERVENTION EN CAS D'INCENDIE

En cas d'incendie, des extincteurs portatifs seront disponibles sur le site à des endroits facilement accessibles (lieux à déterminer).

7.5 MISE À L'ESSAI DU PMU

Le PMU sera mis à l'essai régulièrement, par des exercices pratiques et de simulation permettant de soulever les faiblesses de celui-ci et d'y apporter des corrections. Les mises à l'essai porteront sur toutes les composantes du PMU.

Le programme d'exercice sera établi et détaillé les versions ultérieures du PMU. Il mettra en pratique les scénarios d'accident mentionnés dans le PMU.

8 BOTTIN TÉLÉPHONIQUE

8.1 RESSOURCES INTERNES

Le Tableau 5 présente la liste des intervenants internes ainsi que leur numéro de téléphone en cas d'urgence. Un bottin téléphonique final des ressources internes sera intégré dans les versions ultérieures du PMU.

Tableau 5 **Intervenants internes**

Titre	Nom	Cellulaire
Coordonnateur des mesures d'urgence	À déterminer	À déterminer
Coordonnateur santé et sécurité	À déterminer	À déterminer
Responsable environnement	À déterminer	À déterminer
Responsable environnement et relations avec le milieu	À déterminer	À déterminer
Directeur éolien Québec	À déterminer	À déterminer
Directeur général des opérations	À déterminer	À déterminer
Superviseur du site	À déterminer	À déterminer

8.2 RESSOURCES EXTERNES

Une liste préliminaire est fournie ci-dessous. Celle-ci sera complétée dans les versions ultérieures du PMU.

8.2.1 SÉCURITÉ PUBLIQUE

Urgence (incendie, police, ambulance)	9-1-1 (24 h)
Service de Sécurité incendie de Port-Cartier	9-1-1
Sûreté du Québec (poste de Port-Cartier)	418-766-2112
Ville de Port-Cartier (ligne d'urgence travaux publics 24h/24)	418-766-5590
Sécurité civile du Québec (Bureau régional de Côte-Nord)	418-295-4903
SOPFEU (base de Baie-Comeau)	418-295-2300
CANUTEC	613 996-6666 (24 h)

8.2.2 ENVIRONNEMENT

MELCC Urgence Environnement	1-866-694-5454 (24 h)
Environnement et Changement climatique Canada (Urgence)	514-283-2333 (24 h)

8.2.3 SANTÉ

Centre antipoison du Québec	1-800-463-5060 (24 h)
Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST)	1-866-302-2778
Les Services préhospitaliers Paraxion inc. de Port-Cartier	418 766-8889
Centre intégré de Santé et de Services Sociaux de la Côte-Nord	418 766-2572

8.2.4 UTILITÉS

Hydro-Québec (Pannes et urgences)	1-800-790-2424 (24 h)
-----------------------------------	-----------------------

8.2.5 SERVICES MÉTÉOROLOGIQUES

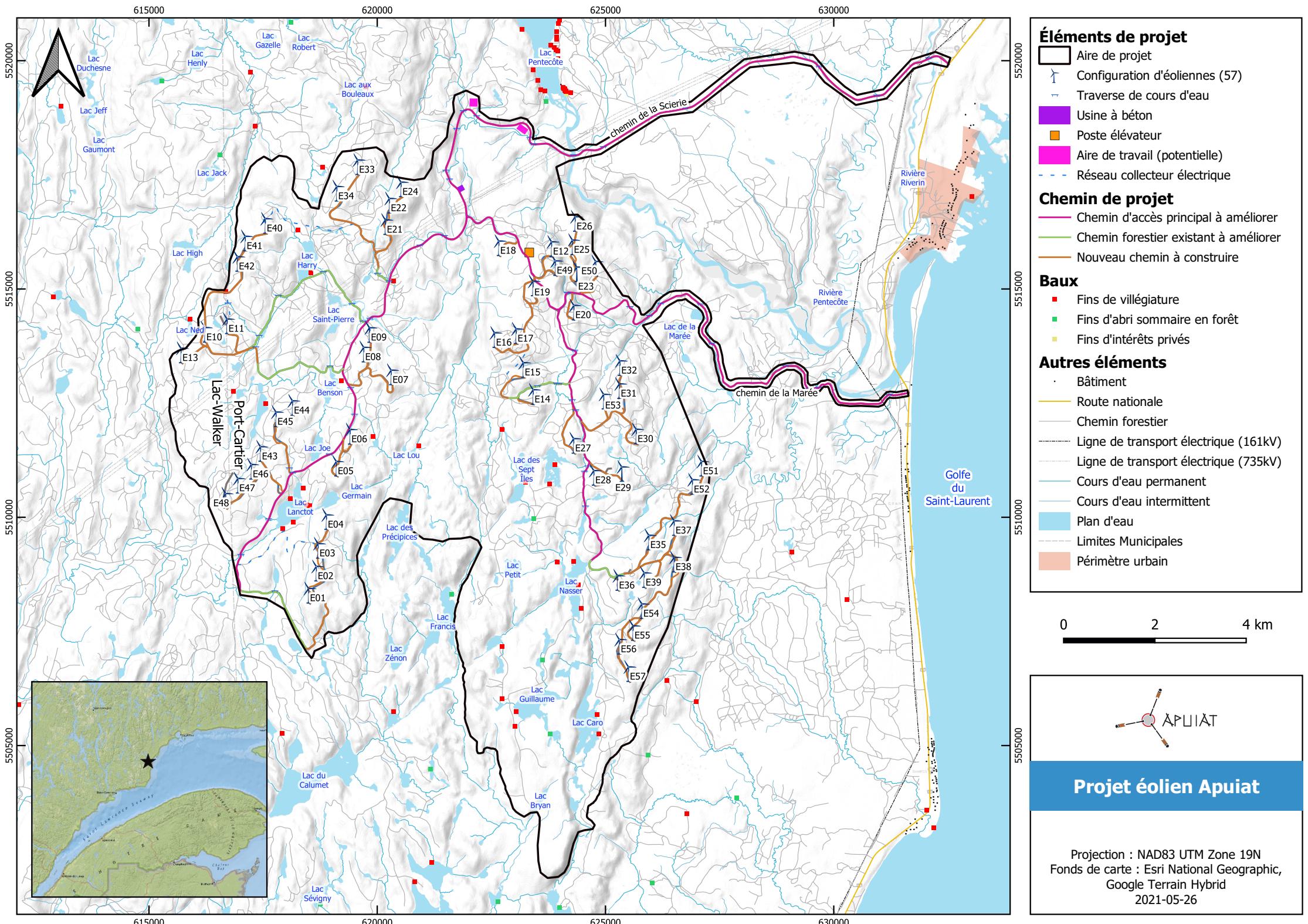
Environnement Québec (Info climat)	418-521-3820, poste 4579
------------------------------------	--------------------------

ANNEXE

A CARTE

Carte de localisation préliminaire





ANNEXE

B RAPPORTS

Index 1 - Rapport sur un appel d'urgence

Index 2 - Rapport d'incident environnemental

Index 3 - Rapport d'enquête et d'analyse d'accident

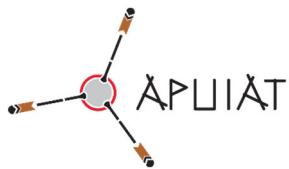
Index 4 - Rapport d'évacuation



Index 1 - Rapport sur un appel d'urgence

Ce rapport sera rempli par la personne qui fait des appels d'aide aux ressources internes et externes concernant une situation d'urgence (soit le superviseur du site).

Nom de l'appelant	Numéro de téléphone (pour le rappel)		
Adresse de l'appelant			
Nom et numéro de téléphone de la personne-ressource sur les lieux du sinistre (s'ils diffèrent du nom et du numéro précités)			
Lieu du sinistre	Date et heure du sinistre		
Indications pour se rendre sur les lieux			
Type de sinistre :	incendie <input type="checkbox"/>	fuite de gaz <input type="checkbox"/>	autre (préciser) <input type="checkbox"/>
déversement <input type="checkbox"/>	explosion <input type="checkbox"/>		
Type de contenant :	camion <input type="checkbox"/>	réservoir fixe <input type="checkbox"/>	autre (préciser) <input type="checkbox"/>
barils <input type="checkbox"/>			
Produit en cause	Classe du produit (TMD) (si disponible)		
Y a-t-il fuite? Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Si oui, source de la fuite		Quantité ou débit approximatif
Qui a été informé de l'incident?			
Police <input type="checkbox"/>	Environnement Canada <input type="checkbox"/>	MELCC <input type="checkbox"/>	
Pompiers <input type="checkbox"/>	Expéditeur <input type="checkbox"/>	RBQ <input type="checkbox"/>	
Autres (spécifier) <input type="checkbox"/>			
Suivi			
Appeler la personne-ressource (urgence)			
Nom de la personne-ressource			
Numéro de téléphone			
Information retransmise à (heure)			
Fait par : _____			



Index 2 - Formulaire d'incident environnemental (Phase d'exploitation)

À remplir par le premier témoin
Faire parvenir au responsable environnement

Emplacement :		
# des éoliennes les plus proches :		
Nom de la route :	Km _____	
Embranchement le plus près :		
Coordonnées GPS :	Longitude _____	Latitude _____
Date de signalement de l'incident au superviseur de site :		
Nom du superviseur de site informé :		

Date de l'incident :	Heure de l'incident :	Durée de l'incident :
Substance en cause :	Volume en cause :	Nom commercial du produit :
Nom de la compagnie en cause :	Équipement en problème :	Date de réparation de l'équipement :

Cause et description de l'incident :		
Raison de l'incident :		
<input type="checkbox"/> Condition météo	<input type="checkbox"/> Absence de procédure	<input type="checkbox"/> Bris d'équipement
<input type="checkbox"/> Manque de formation	<input type="checkbox"/> Erreur humaine	<input type="checkbox"/> Inattention d'une procédure

Superficie affectée (m²) :					
Nature du site touché :		Pente du terrain :		Météo :	
<input type="checkbox"/> Sable / Gravier <input type="checkbox"/> Béton <input type="checkbox"/> Roc <input type="checkbox"/> Gazon <input type="checkbox"/> Argile <input type="checkbox"/> Neige <input type="checkbox"/> Asphalte <input type="checkbox"/> Étendue d'eau : _____		<input type="checkbox"/> Faible 2 % <input type="checkbox"/> Moyenne 2-10 % <input type="checkbox"/> Forte 10 %		<input type="checkbox"/> Nuageux <input type="checkbox"/> Neigeux <input type="checkbox"/> Ensoleillé <input type="checkbox"/> Calme <input type="checkbox"/> Pluvieux <input type="checkbox"/> Venteux	
Distance par rapport aux éléments sensibles (en mètre) :					
Habitation : _____ Cours d'eau : _____ Route : _____ Puits : _____ Autres : _____					

Mesures pour contrôler la situation :					
Date début nettoyage : _____			Date de fin nettoyage : _____		
Description intervention :					
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>					
Quantité récupérée :					
Lieu d'élimination :					
Personnes impliquées dans le nettoyage :					
<input type="checkbox"/> Entrepreneur en cause		<input type="checkbox"/> Entreprises spécialisées		<input type="checkbox"/> Autre : _____	

Rédigé par :		
Signature du témoin :		
Date :		
Date de réception du rapport par le superviseur du site :		
Signature du superviseur du site :		

Documents annexés	
<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	

Note : Joindre des photos du déversement lors de la transmission du rapport



Index 3 - Rapport d'enquête et d'analyse d'accident

Date et lieu de l'événement		
Date :	Heure :	Endroit :
Département :		
Identification de l'accidenté(e) (s'il y a lieu)		
Nom :		Fonction :
N.A.S. :		Employeur :
Description de l'événement selon la version de l'employé(e)		
<p> </p> <p> </p> <p> </p> <p> </p>		
Signature de l'accidenté :		Date de la déclaration :
Conséquences		
Siège de la lésion	Nature de la lésion	L'employé(e) a-t-il (elle) :
<input type="checkbox"/> Tête <input type="checkbox"/> Colonne cervicale <input type="checkbox"/> Yeux <input type="checkbox"/> Colonne dorsale <input type="checkbox"/> Cou <input type="checkbox"/> Colonne lombaire <input type="checkbox"/> Main <input type="checkbox"/> Jambe <input type="checkbox"/> Poignet <input type="checkbox"/> Genou <input type="checkbox"/> Coude <input type="checkbox"/> Cheville <input type="checkbox"/> Épaule <input type="checkbox"/> Pied <input type="checkbox"/> Bras <input type="checkbox"/> Corps <input type="checkbox"/> Tronc <input type="checkbox"/> Multiple	<input type="checkbox"/> Allergie <input type="checkbox"/> Évanouissement <input type="checkbox"/> Amputation <input type="checkbox"/> Intoxication <input type="checkbox"/> Brûlure <input type="checkbox"/> Fracture <input type="checkbox"/> Contusion <input type="checkbox"/> Lacération <input type="checkbox"/> Choc électrique <input type="checkbox"/> Luxation <input type="checkbox"/> Corps étranger <input type="checkbox"/> Noyade <input type="checkbox"/> Douleur <input type="checkbox"/> Tendinite <input type="checkbox"/> Élongation <input type="checkbox"/> Autre (spécifier) : <input type="checkbox"/> Entorse	<input type="checkbox"/> Poursuivi son travail régulier <input type="checkbox"/> Été dirigé(e) vers des soins de santé extérieurs <input type="checkbox"/> Est retourné(e) chez lui (elle) Dommages matériels : <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> Valeur : \$
Description des premiers soins		Nom du secouriste
		Signature du secouriste
Gravité réelle de l'événement (cocher)		Gravité potentielle de l'événement
Hors travail		(Inscrire la lettre correspondante dans le carré)
Activité restreinte		A. Décès
Traitement médical		B. Lésion corporelle majeure
Premiers soins		C. Lésion corporelle mineure
Aucune blessure		

- Après considération des faits (soit absence de fait accidentel ou de libération incontrôlée d'énergie), j'estime que le présent cas commande une analyse de tâche ou une analyse de poste.

Signature :

Date :

Rapport d'enquête

Cueillette des faits

Mesures correctives immédiates

For more information, contact the Office of the Vice President for Research and the Office of the Vice President for Student Affairs.

Mesures correctives (gravité potentiellement C)

Témoins interrogés	
Autres personnes interrogées	

Joint au rapport :

Photo(s)	Autres documents :
Croquis	Commentaires :

Signature de l'enquêteur : _____ Date : _____

(Identification : _____) **Rapport d'analyse**

Facteur n°	Identification des facteurs contributifs ¹	Type
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		

1- Type de facteurs contributifs : I (Individu), T (Tâche), MI (Milieu), MA (Matériel), O (Organisationnel)

Arbre des causes

B D
L O
E M
S M
S A
U G
R E
E S

Mesures correctives		Suivi / Contrôle
Facteur n°	Mesure corrective proposée :	
Responsable :		Échéancier :
SUIVI :		
Facteur n°	Mesure corrective proposée :	
Responsable :		Échéancier :
SUIVI :		
Facteur n°	Mesure corrective proposée :	
Responsable :		Échéancier :
SUIVI :		
Facteur n°	Mesure corrective proposée :	
Responsable :		Échéancier :
SUIVI :		
Facteur n°	Mesure corrective proposée :	
Responsable :		Échéancier :
SUIVI :		

Composition du comité d'analyse : _____

Signature du directeur : _____ **Date :** _____



Index 4 - Rapport d'évacuation

Ce rapport doit être complété par une seule personne, soit le Responsable de l'évacuation.

Date de l'évacuation	Heure de l'évacuation	
Cause de l'évacuation		
<input type="checkbox"/> Incendie des installations	<input type="checkbox"/> Panne d'électricité	<input type="checkbox"/> Fausse alarme
<input type="checkbox"/> Effondrement de tour	<input type="checkbox"/> Catastrophe naturelle	<input type="checkbox"/> Exercice
<input type="checkbox"/> Feu de forêt	<input type="checkbox"/> Alerte à la bombe	<input type="checkbox"/> Autre (préciser) :

Évacuation et sauvetage		
<input type="checkbox"/> Totale (tous les occupants)	<input type="checkbox"/> Partielle	Si partielle, préciser :
Nombre de personnes évacuées :		Durée de l'évacuation :
Identification de la personne qui a ordonné l'évacuation		
Nom :		Fonction :
Demande d'assistance extérieure (nom des organismes ou personnes qui ont contribué)		
Constatations (anomalies, déficiences, etc.)		

Rédigé par :	
Date :	
Date de réception du rapport par le superviseur du site:	
Signature du superviseur du site :	

