Analyse forestière du projet de carrière déposé par Canada Carbon inc. au dossier numéro 417126 de la CPTAQ - Rapport final

// RÉALISÉ PAR	Institut des territoires
	309 rue de Villemure, Saint-Jérôme (Québec), J7Z 5J5
// CHARGÉ DE PROJET	André Goulet, aménagiste des territoires naturels, ing.f. M.Sc. géomédiateur IMAQ
// PRÉSENTÉ LE	8 décembre 2020
// DOSSIER	# 20-046-GRENVI
// POUR	La Municipalité de Grenville-sur-la-Rouge
// À L'ATTENTION DE	Marc Beaulieu, D.G.

INSTITUT_
DES_
TERRITOIRES

Table des matières

ATTESTATION 2
PRESENTATION DE L'EXPERT 3
MANDAT 4
METHODES 4
RESUME DES CONCLUSIONS 6
ANALYSE 7
PEUPLEMENTS FORESTIERS ACTUELS *7*
SOLS *11*
REMISE EN PRODUCTION SYLVICOLE ET ACÉRICOLE *15*
OBSERVATIONS GÉNÉRALES *21*
DOCUMENTATION ANALYSEE 22
DOCUMENTATION REFEREE 23
ANNEXE 1 – RESERVES ET LIMITES 24

Attestation

Nous certifions que nous avons vérifié au meilleur de notre connaissance toutes les informations nécessaires et que nous avons procédé selon les méthodes éprouvées et reconnues à une analyse du secteur à l'étude.

Les signataires de ce rapport n'assument aucune responsabilité pour des questions de caractère légal et ne rendent aucune opinion concernant les titres de propriété, lesquels sont considérés bons.

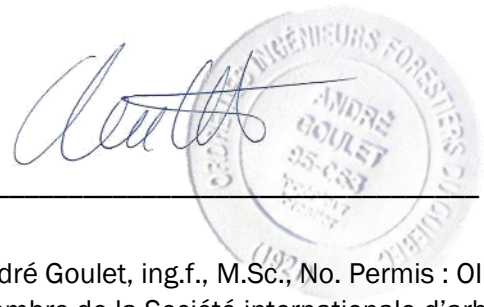
Les signataires de ce rapport n'ont fait aucun arpentage de la propriété et n'assument aucune responsabilité quant à cette question. Nous n'avons pas vérifié si la propriété possédait un certificat de conformité et nous n'avons pas tenté de le faire. Également, nous n'avons fait aucune vérification en ce qui a trait aux servitudes que pourraient détenir un tiers sur l'emplacement.

Toutes les déclarations et informations comprises dans ce rapport proviennent de sources fiables et dignes de foi et sont censées être exactes. L'expert n'assume aucune responsabilité en ce qui a trait à leur précision.

Aussi, nous certifions n'avoir aucun intérêt, présent ou futur, relatif à la propriété sous investigation et que les honoraires des évaluateurs sont complètement étrangers aux valeurs estimées.

La possession de ce rapport ne confère pas le droit de reproduction ni celui de publication sauf sur consentement écrit.

Signé le 8 décembre 2020 à Saint-Jérôme,



André Goulet, ing.f., M.Sc., No. Permis : OIFQ 95-063
Membre de la Société internationale d'arboriculture - Québec
Certifié Tree risk assessment qualification – ISA
Médiateur accrédité IMAQ

Présentation de l'expert

André Goulet, ing. f., M. Sc.

Membre de l'Ordre des ingénieurs forestiers du Québec (OIFQ) depuis 1995, de l'Association des forestiers professionnels de l'Ontario (OPFA) de 2005 à 2017, et de la société internationale d'arboriculture – Québec depuis 2015, André Goulet est impliqué dans des projets de planification, de protection et de mise en valeur multidisciplinaire de territoires naturels. Il se spécialise particulièrement dans l'évaluation de la valeur marchande et non marchande des milieux naturels de même que dans l'évaluation des risques arboricoles. Il réalise de telles expertises depuis 1998. À ce titre, il détient une certification de l'International Society of arboriculture (ISA) dont la société internationale d'arboriculture – Québec est la filiale. Il a suivi plusieurs cours de formation continue dont Évaluation monétaire des végétaux d'ornement – niveau avancé (SIAQ (2008, 2015) et Témoignage expert en évaluation d'arbres (OIFQ 1999 et 2016). Depuis 2019, il est médiateur territorial accrédité à l'IMAQ, suite à une formation suivie à l'Université de Sherbrooke.

Entre 2000 et 2016, M. Goulet a assuré la direction générale d'Horizon multiressource, une entreprise spécialisée en protection et mise en valeur du territoire. En mai 2016, il lançait sa propre entreprise d'évaluation des risques et de la valeur des arbres et boisés (evaluationdesarbres.org). En 2016, il a cofondé l'Institut des territoires à Saint-Jérôme, un organisme de conservation dédié à l'implantation d'aires protégées multifonctionnelles sur le territoire.

Titulaire d'une maîtrise portant sur les alternatives biologiques aux pesticides chimiques utilisés en forêt obtenue de l'Université Laval et de l'Université Agricole de Wageningen (Pays-Bas) en 1998, M. Goulet a fait des études universitaires en aménagement des ressources du milieu forestier à l'Université Laval et à l'Université de la Colombie-Britannique (1995). En 1997, M. Goulet a séjourné 8 mois dans les pays scandinaves et possède donc une très bonne connaissance de l'aménagement des forêts et des pratiques forestières et environnementales scandinaves. Enfin, André Goulet fut président du Centre local de développement (CLD) d'Argenteuil jusqu'à sa fermeture en 2015 et est président fondateur de l'organisme de bassin versant de la rivière du Nord (Abrinord), un organisme de concertation voué à la protection de l'eau. De septembre à décembre 2018, il enseignera à titre de chargé de cours Évaluation environnementale (FOR-2020) à la Faculté des sciences forestières à l'Université Laval.

Mandat

À la demande de la Municipalité de Grenville-sur-la-Rouge, nous avons produit un rapport visant à porter un regard sur le contenu sylvicole et acéricole de différents documents (datant pour la plupart entre 2016 et 2020) transmis par la Municipalité de Grenville-sur-la-Rouge et en lien avec un projet de carrière présenté par Canada Carbon inc. à la CPTAQ. Le présent rapport constitue une revue critique de ces documents, fait état de notre analyse des données, et émet quelques recommandations spécifiques et génériques.

Méthodes

L'analyse du dossier se divise en quatre sections principales. D'abord, une revue des attributs forestiers (peuplements forestiers actuels) faits par différents professionnels et par différentes organisations à travers les 18 documents. Ensuite, notre analyse porte sur les attributs et recommandations pédologiques (sols) faits par les mêmes professionnels et organisations. Dans un troisième temps, nous avons porté un regard sur les recommandations sylvicoles futures dans une perspective de restauration et de compensation des érablières altérées par le projet pressenti. Enfin, des observations générales sont émises suite à ces trois sections.

Chaque section comporte ainsi une analyse, les faits saillants des analyses ainsi que des actions requises.

Les références aux 18 documents sont présentés en note de bas de page, et sont aussi regroupées dans la section *Documentation analysée* à la fin du présent rapport.

Enfin, le lecteur trouvera aussi les références générales citées dans le rapport en note de bas de page ainsi que dans la section Documentation référée.

Le territoire visé dans le dossier présenté à la CPTAQ par le promoteur couvre 66,56 hectares. Sur cette superficie, plusieurs érablières « cartographiques » sont protégées par différentes dispositions de loi sur la protection du territoire et des activités agricoles (LPTAA). Dans le présent rapport, nous référerons aux articles suivants :

- 1. […] Au sens de la présente loi, est présumé propice à la production de sirop d'érable un peuplement forestier identifié par les symboles ER, ERFI, ERFT, ERBB, ERBJ ou ERO sur les cartes d'inventaire forestier du ministère des Ressources naturelles et de la Faune.
- 1.1. Le régime de protection du territoire agricole institué par la présente loi a pour objet d'assurer la pérennité d'une base territoriale pour la pratique de l'agriculture et de favoriser, dans une perspective de développement durable, la protection et le développement des activités et des entreprises agricoles dans les zones agricoles dont il prévoit l'établissement.
- 27. Une personne ne peut, sans l'autorisation de la commission, utiliser une érablière située dans une région agricole désignée à une autre fin, ni y faire la coupe des érables, sauf pour des fins sylvicoles de sélection ou d'éclaircie.
- 62. Pour rendre une décision ou émettre un avis ou un permis dans une affaire qui lui est soumise, la commission doit se baser sur :
    - 1° le potentiel agricole du lot et des lots avoisinants ;
    - 2° les possibilités d'utilisation du lot à des fins d'agriculture ;
    - 3° les conséquences d'une autorisation sur les activités agricoles existantes et sur le développement de ces activités agricoles ainsi que sur les possibilités d'utilisation agricole des lots avoisinants notamment, compte tenu des normes visant à atténuer les inconvénients reliés aux odeurs inhérentes aux activités agricoles découlant de l'exercice des pouvoirs prévus au paragraphe 4° du deuxième alinéa de l'article 113 de la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme (chapitre A-19.1) ;
    - […]
    - 5° la disponibilité d'autres emplacements de nature à éliminer ou réduire les contraintes sur l'agriculture, particulièrement lorsque la demande porte sur un lot compris dans une agglomération de recensement ou une région métropolitaine de recensement telle que définie par Statistique Canada ou sur un lot compris dans le territoire d'une communauté ;
    - 6° l'homogénéité de la communauté et de l'exploitation agricoles ;
    - 7° l'effet sur la préservation pour l'agriculture des ressources eau et sol sur le territoire de la municipalité locale et dans la région ;

Résumé des conclusions

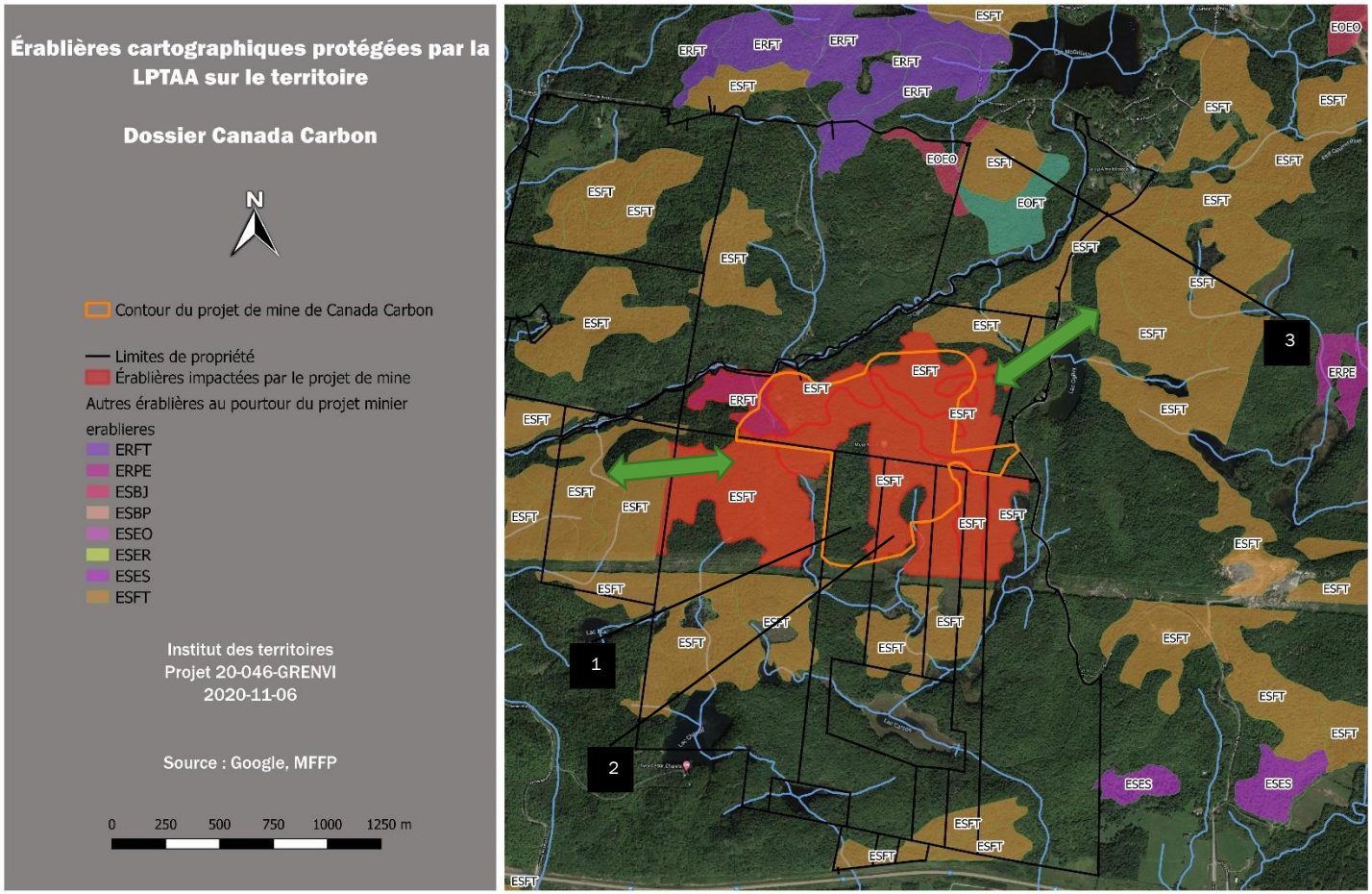
Les faits saillants du présent rapport se résument comme suit :

- Le projet minier impactera inévitablement l'intégrité et la connectivité des érablières régionales. Puisque les érablières impactées par le projet contiennent des tiges matures d'érables, une cohorte bien établie de jeunes érables et qu'elles possèdent un type écologique à potentiel acéricole, la temporalité de l'impact sur projet sur le potentiel acéricole se mesurerait donc en décennies, peut-être en siècle.
- Un inventaire au terrain, complet et aléatoire, des quantités de sol disponible est nécessaire afin de vérifier la viabilité des scénarios de plantation.
- Selon les diverses stratégies proposées par Terra-Bois, la majorité des coûts des travaux de restauration et de compensation pourraient être à la charge de l'État et non de l'entreprise. Le cas échéant, c'est donc la société qui paierait pour compenser les impacts agricoles induits par un projet privé.
- Des garanties à l'égard de la composition future des peuplements forestiers reconstitués devraient être élaborées, notamment afin que ces derniers présentent les attributs d'une érablière à potentiel acéricole au sens des normes de stratification écoforestières du MFFP, normes sur lesquelles s'appuient la définition et la protection des érablières par la CPTAQ. Une protection supplémentaire des plantations et des travaux sylvicoles éducatifs selon différents scénarios possibles devraient être détaillés et budgétés.
- L'horizon des travaux sylvicoles permettant d'assurer le succès de plantation et le succès de proportion des espèces plantées devrait s'étirer sur au moins 20 ans et non sur 5 ans.

Analyse

PEUPLEMENTS FORESTIERS ACTUELS

1. Le territoire visé par le projet minier est enchâssé dans un contexte forestier régional qui comporte plusieurs massifs d'érablières :



Six peuplements forestiers classés « érablière à sucre à feuillu tolérant » ou ESFT sont impactés par le projet. L'impact porterait sur 23 hectares de ces érablières. Sur la figure ci-haut, ce sont les érablières identifiées en rouge et situées à l'intérieur du périmètre orange du projet minier qui seront impactées.

2. À plus petite échelle, ce massif de 23 hectares est éco- et agri- connecté à un plus vaste réseau d'érablières de différentes natures (ESFT, ESES, EOEO, EOFT, etc.) tel que le démontre la figure précédente, et notamment dans un axe est-ouest identifié par les flèches vertes. Au sud du projet minier, ces érablières ne sont isolées que par une ligne de transport d'énergie. Dans ce cas, le projet minier vient en contradiction avec les critères 1, 3 et 6 de l'article 62 de la LPTAA.

3. L'analyse de la même figure révèle aussi que le territoire comporte une bonne proportion de peuplements forestiers qui ne sont pas des érablières. Une exploitation d'un gisement de minerais dans ces secteurs ne contreviendrait pas aux dispositions de la LPTAA et serait en harmonie avec le critère 5 et l'article 62 de la LPTAA.

4. Les 53 parcelles-échantillons réalisé par Terra-Bois sur 55 hectares (document 4)[1] nous montrent que la régénération en érable des six érablières investiguées est réelle et établie, soit sous forme de semis (diamètre inférieur à 1 cm), de gaulis (diamètre de 1 à 10 cm) ou de perchis (diamètre de 10 à 20 cm).

5. Il aurait été pertinent, pour chacun des peuplements forestiers sous investigation, d'obtenir le nombre de semis et de gaules d'autres essences (arborescentes et arbustives) que l'érable à sucre. Cette donnée relative par rapport aux érables, de même que l'étagement des différentes essences en cause, nous aurait renseignés sur la qualité de développement du potentiel acéricole. Il aurait aussi été possible d'échantillonner le

[1] Rapport d'expertise du potentiel acéricole (Terra-Bois, mars 2016)

coefficient de distribution (stocking) de cette régénération pour vérifier si elle est uniformément répartie (pages 11, 12 et 13 du document 4)[2]. Cette donnée permettrait d'estimer la diversité approximative des érablières en développement.

6. Selon la zone d'étude de Terra-Bois, il semble que l'entrée au site depuis le chemin Scotch n'ait pas été inventorié. Or ce secteur comporte aussi une érablière avec un potentiel acéricole cartographique (page 8 du document 4)[3]. Dans cette érablière, la proposition de reboisement mixte faite par Terra-Bois (page 9, document 10)[4] ne permettra pas de reconstituer le potentiel acéricole des érablières perdues, le cas échéant.

7. Un type écologique est une « Unité de classification écologique qui décrit une portion de territoire à l'échelle locale au moyen d'une combinaison de la végétation potentielle et du type de milieu physique »[5]. Or, l'analyse des données écoforestières du 4ème programme d'inventaire décennal du MFFP, et notamment des types écologiques en cause, croisée aux données d'inventaire de Terra-Bois, révèle que les communautés végétales potentielles du site seront en grande majorité des érablières à tilleul (ERFT).

8. Dans la lettre de Bruce Duncan, directeur général de Canada Carbon à la Commission de protection du territoire agricole du Québec[6] datée du 18 août 2020, une demande est faite à la CPTAQ de « réviser sa décision préliminaire et d'autoriser la totalité de la zone demandée pour un usage non agricole (43 ha) et d'autoriser la coupe d'érables où se trouve le potentiel acéricole à l'intérieur de cette zone. L'intention de cette demande est d'obtenir la possibilité de s'adapter aux différentes réévaluations futures (contraintes environnementales, potentiel économique, etc.). Il va sans dire que les zones qui ne seront pas visées par les études et les recommandations ministérielles à venir demeureront à l'état naturel. ». Cette incertitude quant à la superficie et la disposition géographique des érablières à altérer par Canada Carbon pourrait avoir une incidence supplémentaire encore plus importante sur l'intégrité des érablières, exploitées ou non, des lots avoisinants (notamment celles au sud-est du projet) et de l'homogénéité et la continuité des érablières (flèches vertes de la figure de la page 7). Selon cette même figure, des érablières exploitées (numérotées 1, 2 et 3) seraient déjà présentes ou en développement sur ou en périphérie du site visé par le projet (selon le mémoire

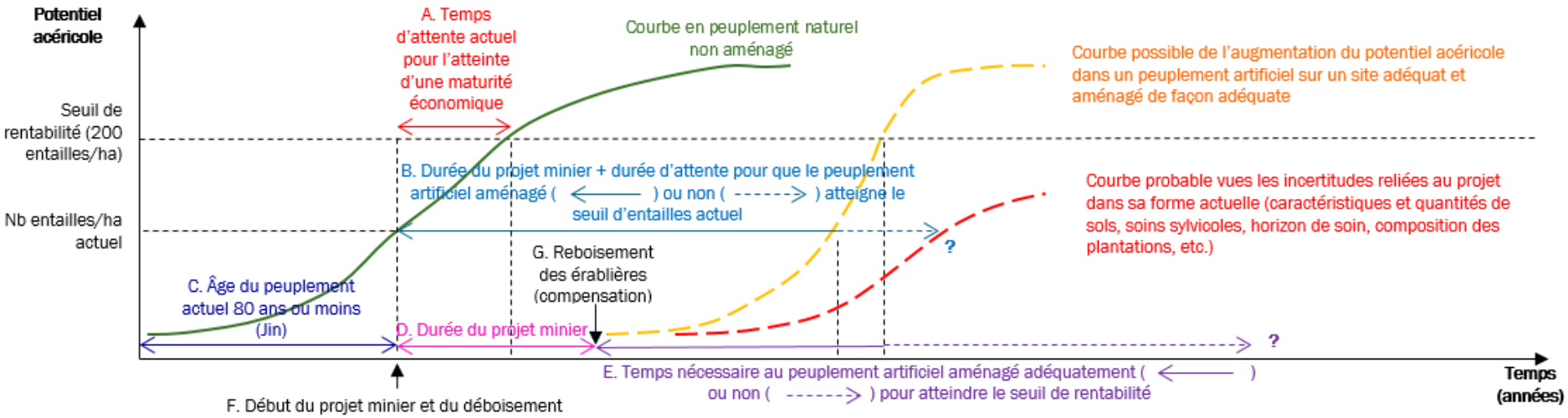
[2] ibid
[3] Ibid
[4] Stratégie de réaménagement acérico-forestier d'un site minier à restaurer et stratégie d'aménagement acérico-forestier favorisant le maintien du potentiel d'entailles (Terra-Bois, mai 2020)
[5] Glossaire forestier (MFFP 2020)
[6] Lettre de Bruce Duncan, directeur général de Canada Carbon à la Commission de protection du territoire agricole du Québec (Canada Carbon, 18 août 2020)

déposé par la Municipalité de Grenville-sur-la-Rouge dans le cadre de l'agrandissement d'une carrière opéré par ABC Rive-Nord, dossier 416884 à la Commission de la protection du territoire agricole - CPTAQ).

Faits saillants des analyses sur les peuplements forestiers actuels et actions requises

- Le projet minier impactera inévitablement l'intégrité et la connectivité des érablières régionales et ce, pour plusieurs décennies. Si l'atteinte d'une maturité économique des 6 érablières en cause se réalisait d'ici à ce que la cohorte de semis, de gaulis et de perchis d'érables viennent stocker les érablières actuelles, soit d'ici 30 ans par exemple (point A de la figure ci-dessous), la réalisation du projet (point F), elle, pourrait repousser le retour au nombre d'entaille actuel (durée B) et l'atteinte d'une rentabilité économique de 80 années (ou moins) (durée E), voire jamais (**?** de la durée B et **?** de la durée E). En effet, les 6 érablières sont classées « JIN » par Terra-Bois, et les peuplements inéquiens de structure régulière « JIN » sont ceux âgés de moins de 80 ans. Ils sont composés de tiges de tous âges dont les plus vieilles sont âgées d'au plus 80 ans)[7]. À ces délais doivent aussi être ajoutées la durée du projet en lui-même (durée D), et les délais d'une plantation (point G) réussie et viable (possiblement eux-

Figure - Temporalité conceptuelle de différents scénarios d'évolution du potentiel acéricole



[7] Norme de stratification écoforestière (MFFP, 2015)

mêmes repoussés par les risques associés à la remise en production forestière du site – se référer à la section « Remise en production sylvicole et acéricole » du présent rapport). La temporalité de l'impact sur le potentiel acéricole se mesurerait donc en décennies, peut-être en siècle quant à l'atteinte du seuil de rentabilité (durée D + durée E).

- En fonction des données échantillonnées sur le terrain, les 6 peuplements forestiers investigués par Terra-Bois possèdent déjà un potentiel acéricole qui se bonifiera en raison de la densité de leur régénération en érables. Cette présomption est appuyée par les types écologiques en présence (pour la plupart FE22 : Érablière à tilleul sur dépôt de mince à épais de texture moyenne et de drainage mésique). Puisque l'érable est longévif et tolérant à l'ombre, le potentiel acéricole de la jeune cohorte de régénération s'ajoutera à celui des arbres matures actuels.

SOLS

1. « La stratigraphie réalisée par SolÉco en septembre 2015 (annexe 3) et la caractérisation et l'interprétation du potentiel agricole des sols (annexe 4) indiquent une épaisseur du sol arable variant entre 15 et 35 cm sur les sondages réalisés » (page 18 du document 1) [8]. Or, dans d'autres documents présentés par ou pour le promoteur, on mentionne que l'épaisseur du sol arable varie de 7 à 35 cm (page 3 du document 2 et page 2 du document 5) [9] [10]. À la lumière de ces différences dans les épaisseurs minimales des horizons A rencontrés sur le terrain, il y a lieu de valider si l'épaisseur moyenne de sol arable sera de 20 cm.

2. Cette préoccupation sur l'épaisseur de sol arable disponible est également attribuable au fait que la carte des 10 points d'échantillonnage du sol ne montre pas leur emplacement par rapport au relief (courbes de niveau) ou par rapport aux classes de dépôt de surface issues des données écoforestières du MFFP (4e programme d'inventaire décennal) (page 4 du document 5) [11]. Par exemple, l'absence d'échantillons sur les sommets ou en forte pente alors que ces derniers pourraient être fréquents sur le site pourrait surestimer les volumes de sols arables issus des horizons A

[8] Document analytique et de présentation dans le cadre d'une demande visant l'utilisation à des fins autres que l'agriculture (SolÉco, déc. 2016)
[9] Annexe 4 : Caractérisation et interprétation du potentiel agricole des sols – Mine Miller (SolÉco, déc. 2016)
[10] Stratigraphie et description de la couche arable du sol – Mine Miller (SolÉco, nov. 2016)
[11] Ibid

présents sur le territoire. Il n'est pas non plus précisé que ces 10 points d'échantillon ont été implantés aléatoirement sur le territoire, ou de manière représentative quant au territoire investigué (par exemple en fonction de l'occurrence des classes de pente, ou de l'occurrence des classes de dépôt de surface.

3. À cette même préoccupation s'ajoute le fait que seulement 10 échantillons de sol ont été prélevés en forêt pour déterminer la quantité d'horizon A disponible pour la plantation (document 5) [12]. Sur 66 hectares, ceci équivaut à un échantillon à tous les 6,7 hectares. Étant donné que le secteur d'étude est caractérisé par un relief accidenté et plusieurs sommets, le nombre d'échantillons semble plutôt faible pour estimer les volumes disponibles en sol arable, ces derniers constituant un facteur déterminant au succès du reboisement. Un à deux échantillons par hectare recueillis avec une tarière hollandaise ou une pelle ronde (entre 67 et 135 échantillons au total), répartis aléatoirement, permettraient d'obtenir des données plus robustes. Une validation terrain serait donc nécessaire. À titre comparatif, Terra-Bois a effectué un échantillon de la forêt dans 53 placettes. L'épaisseur de sols issus de l'horizon A des sols *in situ* sera déterminante sur le plan nutritionnel, pour assurer le succès de la plantation, de même que sur le plan technique, pour permettre à des plants en récipients de 300 cc ou plus, dont la hauteur est de 12 cm (minimalement), d'être mis en terre convenablement selon de saines pratiques (MFFP, 2016) [13].

4. Dans un document de SolÉco, il est stipulé que le sol de l'horizon A est acide, présentant un pH eau variant de 5.2 à 6.1, et qu'un chaulage est recommandé avant le reboisement (page 4 du document 3) [14]. Or, selon David Lapointe, ing.f. (MAPAQ 2020a) [15], le pH de la litière d'érable est de 4, alors que celui du bouleau jaune est de 5 et celui du tilleul est de 6 (deux essences compagnes de l'érable à sucre). Dans ce contexte, et étant donné qu'il peut être présumé que l'acidité du sol est celui qui supporte actuellement des peuplements forestiers comportant des érables et des feuillus nobles, il est peut-être inutile de chauler le terreau de plantation.

---

[12] Ibid
[13] Qualité des plantations – Guide de l'évaluateur (MFFP, 2016)
[14] Annexe 6 : Plan de réhabilitation agronomique – Mine Miller (SolÉco, déc. 2016)
[15] Érable à sucre, sol et espèces compagnes (MAPAQ, 2020a)

5. Il est plausible de penser que l'exploitation minière pourrait entraîner une perte de remblais à utiliser pour préparer les lits de plantation, ce qui pourrait créer une perte d'élévation du profil altitudinal final des lits de plantation et possiblement la création de dépressions et de milieux humides ou hydriques (document 12) [16]. Les études qui ont été soumises à notre attention ne semblent pas aborder cette problématique qui pourrait constituer une contrainte déterminante à la réussite des érablières à créer, ni proposer de solutions, outre un courriel (document 14) [17].

6. Des incertitudes persistent sur la nature et sur la composition du remblai (résidus miniers composés de matières rémanentes de la roche mère exploitée sous la couche pressentie de sol arable (horizon A) (page 2 du document 3) [18]. En l'absence d'un horizon B (pauvre en humus, mais très riche en éléments minéraux tels que les oxydes de fer et les silicates, et comportant des débris cumulés provenant des horizons supérieurs) permettant au système racinaire plongeant des arbres d'en assurer leur stabilité, nous pourrions assister, notamment sur les sommets et sur la face exposée aux épisodes climatiques importants, voire extrêmes (la fréquence de ces derniers étant appelés à augmenter en raison des changements climatiques), à d'éventuels problèmes d'ancrage et de chablis. En ce sens, la proposition de Terra-Bois pourra être un succès que si elle peut s'appuyer sur des certitudes à l'égard de la nature et de l'épaisseur de la couche de matériel sous l'horizon A (par exemple 20 cm d'horizon B non mélangé avec un dépôt de surface pauvre (horizon C)). Une imperméabilité de la sous-couche pourrait aussi occasionner des déchaussements hivernaux des plants en récipient.

7. Dans l'expertise de Perrier Experts-conseils (juillet 2020) (document 16) [19], il est révélé que les remblais des fosses en résidus miniers se solderont par une augmentation possible du pH des sols. Or, le système racinaire des arbres à mettre en terre s'étendra au-delà des 20 cm d'épaisseur de sol végétal servant de terreau de plantation, atteignant dans quelques cas des profondeurs de plusieurs mètres (mais généralement de l'ordre de 50 cm à 100 cm). Or, aucune analyse des impacts d'un sol trop basique sur le taux de survie des érables à sucre et de toutes les espèces à reboiser n'a été produite. De plus, on compte chauler l'horizon A remis en place, ce qui aura comme incidence d'augmenter encore le pH des sols. Il faudrait éclaircir la question avant de planifier un reboisement.

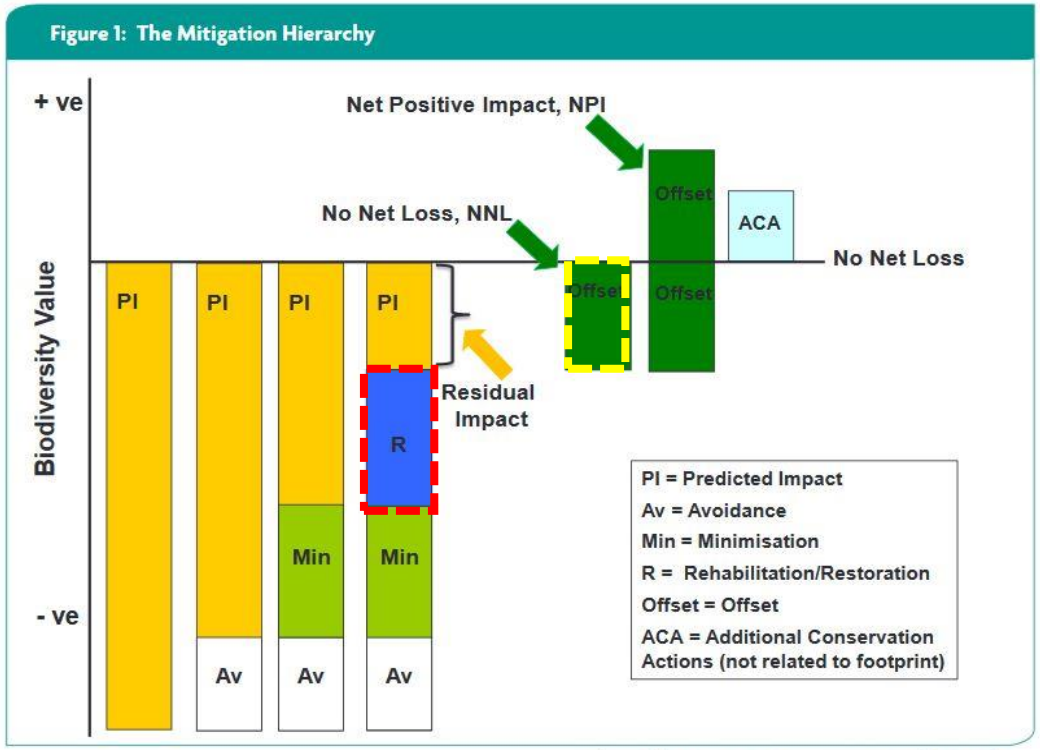
---

[16] Annexe 2. Plan topographique de la mine Miller (Tetratech, 2016)
[17] Échange de courriels entre Christine Ouellet (CarbOne biodiversité) et Catherine Jacob (CPTAQ) : profils altitudinaux finaux (16 juin 2020)
[18] Annexe 6 : Plan de réhabilitation agronomique – Mine Miller (SolÉco, déc. 2016)
[19] Expertise en hydrogéologie et environnement (Perrier Experts-conseils, juillet 2020)

Faits saillants des analyses sur les sols et actions requises

- Les documents fournis relativement à la quantité (épaisseur) et à la qualité (pH) de terreau (incluant les horizon sous-jacent à l'horizon A) de plantation disponible ne permettent pas de déterminer avec satisfaction si les érables mis en terre seront non carencés sur le plan nutritif. Aussi, un inventaire au terrain, complet et aléatoire, des quantités de sol disponible serait nécessaire afin de vérifier la viabilité des scénarios de plantation.

1. La stratégie de Terra-Bois (document 10) [20] quant à l'approche aménagiste et réaménagiste du potentiel acéricole s'appuie, sans la nommer, sur les dernières étapes de la hiérarchie d'atténuation des impacts d'un projet de développement territorial, notamment utilisée dans les processus d'évaluation environnementale et stratégique au Québec. Voici un histogramme qui montre les processus d'atténuation (éviter, minimiser, compenser, bonifier) des impacts (predicted impact), ici avec l'exemple la valeur écologique (biodiversité) [21] :



[20] Stratégie de réaménagement acérico-forestier d'un site minier à restaurer et stratégie d'aménagement acérico-forestier favorisant le maintien du potentiel d'entailles (Terra-Bois, mai 2020)
[21] Standard sur les offsets de biodiversité. Forest Trends. Tech. rep. ISBN978-1-932928-53-2) (Business and Biodiversity Offsets Programme (BBOP), 2012)

Ne se prononçant pas dans leur rapport sur l'évitement et la minimisation de la perte de potentiel acéricole en développement (puisque le potentiel acéricole présent ne semble pas être encore intéressant sur le plan économique) qui ne semble pas plausible selon les rapports de SolÉco, Terra-Bois propose de restaurer le site par le réaménagement d'une érablière à potentiel acéricole (rectangle bleu pointillé rouge) et de compenser l'impact du projet sur le potentiel acéricole par l'aménagement de forêts autour du site (rectangle vert pointillé de jaune). Puisque la sylviculture s'opère sur des décennies, il serait essentiel d'obtenir des garanties (par exemple via un fond de post-fermeture dans un compte en fidéicommis) sur les travaux à réaliser à court et long terme pour ce faire. L'horizon de 5 ans identifié comme période de suivi dans l'orientation préliminaire est selon nous insuffisant pour garantir la remise en production sylvicole [22]. De plus, il conviendrait également de vérifier si, en aménageant la forêt autour du site et en reboisant le site, c'est l'État qui financera la restauration et la compensation des impacts du projet, indirectement via le programme de remboursement de taxes foncières aux producteurs forestiers reconnus ou le programme de mise en valeur des forêts privées. Si c'est le cas, les externalités du projet de mine seraient assumées par la collectivité et non par l'entreprise, ce qui est contraire aux principes de développement durable d'internalisation des coûts et de pollueur payeur, et donc de l'article 1.1 de la LPTAA. L'allusion au recours à des plans d'aménagement forestiers en forêt privée par Terra-Bois (pages 14 et 15 du document 10) [23], document obligatoire pour enregistrer un territoire au statut de producteur forestier et pour avoir accès aux sources d'aide financière, laisse croire que les travaux soient éventuellement financés par l'État.

2. L'implantation d'un couvre-sol tel que proposé par Terra-Bois (document 10) [24] devrait être faite avec un mélange adapté au milieu forestier, contrairement à l'approche culturale et agricole proposée par SolÉco (pages 3 et 4 du document 3) [25] qui ne convient pas à un milieu forestier. Par exemple, la série HABITAT de la pépinière Aiglon-Indigo propose des mélanges de semences forestières.

---

[22] Orientation préliminaire, Dossier 427126, Canada Carbon inc. (CPTAQ, 2020)
[23] Réponses aux questions de la CPTAQ – Projet carrière de marbre et de mine de graphite Miller Grenville-sur-la-Rouge (Québec) (BluMetric, mai 2020) / Stratégie de réaménagement acérico-forestier d'un site minier à restaurer et stratégie d'aménagement acérico-forestier favorisant le maintien du potentiel d'entailles (Terra-Bois, mai 2020)
[24] Ibid
[25] Annexe 6 : Plan de réhabilitation agronomique – Mine Miller (SolÉco, déc. 2016)

3. Environ 3 hectares, constitués d'érablières à potentiels acéricoles, seront reconstitués en plan d'eau (pages 9 et 14 du document 10 de Blumetric et page 9 du document 10 de Terra-Bois) [26]. Cette superficie ne sera pas compensée en plantations d'érables à sucre, mais sera compensée par l'aménagement acérico-forestier de 23 hectares d'érablières aux pourtours de l'aire industrielle. À 200 entailles par hectare par exemple, le potentiel acéricole perdu pourrait se chiffrer à environ 600 entailles. Il serait pertinent de vérifier comment l'aménagement acérico-forestier permettra, sur 23 hectares de combler le manque à gagner d'entailles perdues, ou, en d'autres mots, comment avoir un gain net de 26 entailles/hectare, soit 600 entailles/23 hectares, en aménageant la forêt.

4. La plantation d'érables à sucre (et dans une moindre mesure d'érable rouge) sera déterminante pour obtenir une érablière à moyen (30-80 ans) et long terme (80 ans et plus). Une plantation sera nécessairement envahie par l'émergence naturelle d'autres essences (à semences légères transportées par le vent depuis l'extérieur du site de plantation, ou persistantes dans l'horizon A remblayé) ayant pour effet supplémentaire de diluer la proportion d'érables artificiellement reboisés. Pour respecter les dispositions de la norme de stratification écoforestière (voir schéma 5 ici-bas) [27] qui servent à identifier les érablières au sens de la LPTAA, il sera important, à long terme, d'obtenir une mixité d'espèces permettant d'atteindre les proportions d'érables à sucre relativement pures identifiées par les groupements encadrés de vert à ce schéma. La proposition de Terra-Bois pourrait plus facilement mener, si une mortalité importante d'érables survenait (par broutage du cerf de Virginie par exemple, vu que le site minier est situé dans un ravage de cerf reconnu) ou si aucun entretien (dégagements, éclaircies) n'était apporté à la plantation, à d'autres types de peuplements forestiers que des érablières (encadré rouge par exemple). Les soins à apporter à la jeune forêt créée seront déterminants afin qu'elle :

    a. soit classée « érablière » et donc protégée au sens de la LPTAA
    b. présente un potentiel acéricole réel et comporte en moyenne au-delà de 200 entailles/hectare (le seuil généralement reconnu comme étant un seuil de rentabilité est de 180, mais plus maintenant selon Andrée Gagnon du Club acéricole des Pays-d'en-Haut, communication personnelle)

[26] Réponses aux questions de la CPTAQ – Projet carrière de marbre et de mine de graphite Miller Grenville-sur-la-Rouge (Québec) (BluMetric, mai 2020) / Stratégie de réaménagement acérico-forestier d'un site minier à restaurer et stratégie d'aménagement acérico-forestier favorisant le maintien du potentiel d'entailles (Terra-Bois, mai 2020)
[27] Norme de stratification forestière (4e programme d'inventaire écoforestier) (MFFP, 2015)

c. comporte suffisamment d'essences compagnes (tilleul, frêne, bouleau jaune, etc.) permettant l'alcalinisation du sol

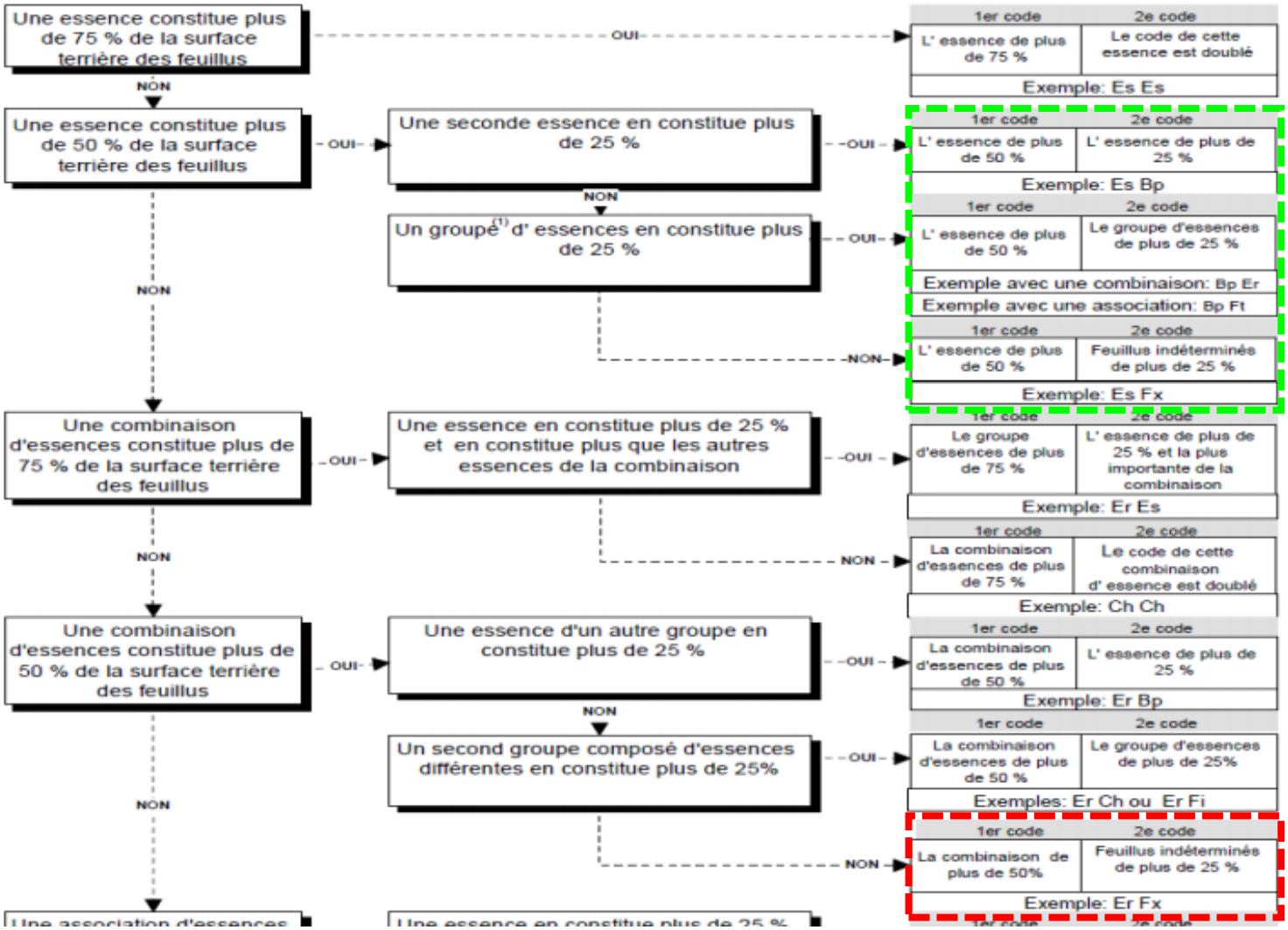
5. Les stratégies de protection des érables ne prévoient aucune mesure pour protéger la régénération en érable du site, constituant le potentiel acéricole (page 6 et 7 du document 6 et page 6 et 7 du document 7) [28] [29]. Or, selon la MRC d'Argenteuil (document 15) [30], le site minier est situé dans une aire de confinement du cerf de Virginie, ce qui constitue une perturbation potentielle importante à l'établissement des jeunes érables.

6. Le calendrier proposé par Terra-Bois (pages 12, 13 et 14 du document 10) [31] devrait minimalement s'étendre jusqu'au terme de la réalisation de la première éclaircie précommerciale, le cas échéant (autour de 20 ans), de manière à favoriser l'obtention d'attributs dendrométriques en faisant des érablières protégées par la LPTAA et économiquement exploitables.

7. Le calendrier des travaux proposés par Terra-Bois (document 10) [32] pourrait aussi inclure un budget temporel et spatial brut et net (après aide financière, le cas échéant) de sorte d'apprécier la valeur des investissements que le promoteur du projet entend consacrer au projet.

[28] Addenda au dossier 414578 dans le cadre d'une demande visant l'utilisation à des fins autres que l'agriculture (SolÉco, oct. 2017)
[29] Addenda au dossier 414578 dans le cadre d'une demande visant l'utilisation à des fins autres que l'agriculture (SolÉco, déc. 2017)
[30] Résolution no CCA20-08-783 de la MRC d'Argenteuil appuyant conditionnellement le projet minier (août 2020)
[31] Stratégie de réaménagement acérico-forestier d'un site minier à restaurer et stratégie d'aménagement acérico-forestier favorisant le maintien du potentiel d'entailles (Terra-Bois, mai 2020)
[32] Ibid

Schéma 5
Groupements d'essences des peuplements feuillus



9. Les garanties de taux de survie et de proportion édictées par Terra-Bois (page 13 du document 10) [33] ne devraient pas prévoir que des dispositions permettant le succès ou la liberté de croissance de la plantation. Elles devraient aussi être bonifiées d'une garantie de proportion à l'égard de l'érable à sucre, de sorte que la proportion (exprimée en nombre de tiges si moins de 10 cm de diamètre) ou la surface terrière (si les tiges ont plus de 10 cm de diamètre) en érable à sucre permettent d'obtenir les groupements à dominance d'érable à sucre (identifiés par l'encadré vert de la figure précédente [34], et donc une protection par la LPTAA. Il est possible de concilier ces proportions caractérisées par une spécificité dominante d'une espèce avec le concept de diversification fonctionnelle et biologique des écosystèmes créés (via l'étagement du peuplement forestier par des traitements sylvicoles éducatifs, par la colonisation naturelle du site, par la plantation d'arbustes, etc.).

10. Le patron de plantation proposé par Terra-Bois devrait aussi inclure la reconstitution d'une strate arbustive, pour des principes de biodiversité et de résilience, mais également afin de protéger des gélivures hivernales le tronc des érables à sucre reboisés notamment sur les versants sud et sud-ouest du territoire [35].

11. Selon nous, la plantation des peuplements dominés par les érables à sucre et rouge (1200 semis/ha) devrait avoir la même densité que celle de la plantation mixte (1600 semis/ha) (pages 11 et 14 du document 10) [36].

Faits saillants des analyses sur les peuplements forestiers actuels et actions requises

- Les principales préoccupations de la remise en production acéricole du site minier sont de plusieurs natures : Via les différents programmes d'aide étatiques, la majorité des coûts des travaux de restauration et de compensation pourraient être à la charge de l'État et non de l'entreprise. Le cas échéant, c'est donc la société qui paierait pour compenser les impacts agricoles induits par un projet privé. Aussi, l'horizon des travaux sylvicoles

[33] Stratégie de réaménagement acérico-forestier d'un site minier à restaurer et stratégie d'aménagement acérico-forestier favorisant le maintien du potentiel d'entailles (Terra-Bois, mai 2020)
[34] Norme de stratification forestière (4e programme d'inventaire écoforestier) (MFFP, 2015)
[35] L'érable et son environnement – ce que la science nous apprend (MAPAQ, 2020b)
[36] Stratégie de réaménagement acérico-forestier d'un site minier à restaurer et stratégie d'aménagement acérico-forestier favorisant le maintien du potentiel d'entailles (Terra-Bois, mai 2020)

permettant d'assurer le succès de plantation et le succès de proportion des espèces plantées devrait s'étirer sur au moins 20 ans et non sur 5 ans.

OBSERVATIONS GÉNÉRALES

1. Dans une étude de SolÉco, il est stipulé que « Les secteurs qui seront affectés par l'extraction minière de graphite et de marbre sont les secteurs nos 1, 3, 4 et 5, représentés sur la carte ci-dessus [figure K] » [37]. Or, la figure K semble suggérer que le peuplement forestier 2 serait également affecté par la mine proposée.

2. Selon nous, l'étude de Blumetric (page 14 du document 10) [38] ne permet pas de confirmer que les « érablières autour du site ne seront pas privés d'eau » de manière conforme à l'article 979 du Code civil du Québec. Les données cartographiques ne permettent pas de porter un jugement sur l'affirmation de Blumetric.

[37] Document analytique et de présentation dans le cadre d'une demande visant l'utilisation à des fins autres que l'agriculture (SolÉco, déc. 2016)
[38] Réponses aux questions de la CPTAQ – Projet carrière de marbre et de mine de graphite Miller Grenville-sur-la-Rouge (Québec) (BluMetric, mai 2020)

Documentation analysée

Document 1. Document analytique et de présentation dans le cadre d'une demande visant l'utilisation à des fins autres que l'agriculture (SolÉco, déc. 2016)

Document 2. Annexe 4 : Caractérisation et interprétation du potentiel agricole des sols – Mine Miller (SolÉco, déc. 2016)

Document 3. Annexe 6 : Plan de réhabilitation agronomique – Mine Miller (SolÉco, déc. 2016)

Document 4. Rapport d'expertise du potentiel acéricole (Terra-Bois, mars 2016)

Document 5. Stratigraphie et description de la couche arable du sol – Mine Miller (SolÉco, nov. 2016)

Document 6. Addenda au dossier 414578 dans le cadre d'une demande visant l'utilisation à des fins autres que l'agriculture (SolÉco, oct. 2017)

Document 7. Addenda au dossier 414578 dans le cadre d'une demande visant l'utilisation à des fins autres que l'agriculture (SolÉco, déc. 2017)

Document 8. Missive à l'attention de la CPTAQ (Canada Carbon inc., non datée, envoyée dans un courriel daté en août 2017)

Document 9. Courriel de la CPTAQ à l'attention d'intervenants de Canada Carbon inc. (24 mars 2020)

Document 10. Réponses aux questions de la CPTAQ – Projet carrière de marbre et de mine de graphite Miller Grenville-sur-la-Rouge (Québec) (BluMetric, mai 2020) / Stratégie de réaménagement acérico-forestier d'un site minier à restaurer et stratégie d'aménagement acérico-forestier favorisant le maintien du potentiel d'entailles (Terra-Bois, mai 2020)

Document 11. Plan d'aménagement forestier de Brent Crooks et de Dianna Goyer (Terra-Bois, avril 2010)

Document 12. Annexe 2. Plan topographique de la mine Miller (Tetratech, 2016)

Document 13. Échange de courriels entre Christine Ouellet (CarbOne biodiversité) et Catherine Jacob (CPTAQ) : érablières (12 juin 2020) : érablières

Document 14. Échange de courriels entre Christine Ouellet (CarbOne biodiversité) et Catherine Jacob (CPTAQ) : profils altitudinaux finaux (16 juin 2020)

Document 15. Résolution no CCA20-08-783 de la MRC d'Argenteuil appuyant conditionnellement le projet minier (août 2020)

Document 16. Expertise en hydrogéologie et environnement (Perrier Experts-conseils, juillet 2020)

Document 17. Commentaires agronomiques sur le projet de Canada Carbon - Dossier CPTAQ : 417126 (Pleineterre, 2020)

Document 18. Orientation préliminaire, Dossier 427126, Canada Carbon inc. (CPTAQ, 2020)

Document 19. Lettre de Bruce Duncan à la Commission de protection du territoire agricole du Québec (Canada Carbon, 18 août 2020)

Documentation référée

- Loi sur les ingénieurs forestiers : http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cs/I-10%20/
- Loi sur les agronomes : http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/showdoc/cs/A-12
- Position concernant les actes réservés (exclusifs ou partagés) entre les agronomes et les ingénieurs forestiers dans le domaine de l'agroforesterie, OAQ et OIFQ, 2018 : https://oaq.qc.ca/communications/agro-express/actes-reserves-en-agroforesterie-une-entente-signee/
- Norme de stratification forestière (4e programme d'inventaire écoforestier), MFFP, 2015 : https://mffp.gouv.qc.ca/forets/inventaire/pdf/norme-stratification.pdf
- Qualité des plantations – Guide de l'évaluateur, MFFP, 2016 : https://mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/connaissances/guide-evaluateur-qualite-plantations.pdf
- Standard sur les offsets de biodiversité. Forest Trends. Tech. rep. ISBN978-1-932928-53-2), Business and Biodiversity Offsets Programme (BBOP), 2012
- Érable à sucre, sol et espèces compagnes, MAPAQ, 2020a : https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Regions/chaudiereappalaches/journalvisionagricole/mars2019/Pages/Erable-a-sucre-sol-et-especes-compagnes.aspx
- L'érable et son environnement – ce que la science nous apprend, MAPAQ, 2020b : https://www.mapaq.gouv.qc.ca/SiteCollectionDocuments/Regions/ChaudiereAppalaches/Espaceconferences/David_Lapointe_Erable_La_science_JA19.pdf
- Glossaire forestier, MFFP, 2020c : https://glossaire-forestier.mffp.gouv.qc.ca/

Annexe 1 – Réserves et limites

Les données utilisées et les faits présentés sont basés sur les informations disponibles au moment de la réalisation du mandat. Dans le cadre du présent mandat, L'Institut des territoires s'engage envers son client à une obligation de moyens.
Les conclusions et avis professionnels de la présente étude ne doivent pas être considérés comme des avis légaux.

UTILISATION DE L'ANALYSE
Les informations et les interprétations présentées dans cette analyse ne se rapportent qu'au mandat spécifique octroyé par la Municipalité de Nominingue à l'Institut des territoires.
L'interprétation des données, les commentaires et les conclusions contenus dans cette analyse sont basés, au mieux de notre connaissance, sur les règlements et les critères environnementaux en vigueur et applicables au projet. Si ces politiques, règlements ou critères sont modifiés ou diffèrent de ceux présumés, l'Institut des territoires devra être consulté afin de réviser, s'il y a lieu, le contenu de l'analyse. En l'absence de règlement ou de critères permettant l'interprétation des données, l'interprétation est fondée, au mieux de notre connaissance, sur les pratiques environnementales et professionnelles acceptées.
Les conclusions générales concernant l'ensemble du terrain d'étude sont fournies à titre indicatif et sur une base de probabilité. Ces conclusions n'impliquent aucunement l'absence ou la présence d'une contamination.

CONDITION DU TERRAIN
La description du terrain incluse dans cette analyse est présentée dans le but de fournir une information générale sur le terrain. Cette information ne doit en aucun cas être utilisée comme données géotechniques. Les conditions hydriques peuvent varier suivant les précipitations, les saisons ou des activités dans son voisinage. Lorsque les conditions des lieux diffèrent de façon significative de celles présentées dans cette analyse, la Coalition doit prévenir l'Institut des territoires, afin de permettre la révision du contenu de l'analyse, s'il y a lieu. Le terrain pourrait comprendre d'autres milieux humides, il est donc impératif d'effectuer des vérifications avant toute construction.

RÈGLES DE L'ART
Les services fournis par L'IdT ont été réalisés selon le niveau de précaution et d'expertise généralement exercé par les autres membres de la profession soumis aux conditions similaires de limites dans le temps et de contraintes financières, physiques ou autres applicables au mandat.

INFORMATIONS
L'IdT doit être en mesure de se fier aux rapports, données, études, plans, devis, documents et autres informations fournis dans le cadre de la réalisation du mandat. L'IdT n'assume aucune responsabilité quant à leur précision ou leur état complet.
L'IdT ne sera pas responsable des interprétations ou recommandations produites par un tiers et basées, en tout ou en partie, sur les données, les interprétations et les recommandations et informations produites par l'IdT dans le cadre du mandat.

INSTRUMENTS ET DONNÉES
Les instruments (GPS, sonar, sonde, clinomètre, etc.) utilisés dans le cadre de la présente étude comportent une marge d'incertitude.
Les données d'inventaire botanique, faunique, récréatif, social, économique et/ou physique de la présente étude ont été recueillies, le cas échéant, par échantillonnage et comportent donc une marge d'incertitude relativement à leur quantité et à leur qualité.

TEMPORALITÉ
Les données de l'étude ont été recueillies, le cas échéant, selon une méthode d'échantillonnage reconnue à l'époque des inventaires sur le terrain. Il est probable que cette méthode évolue dans le temps.
Les constatations présentées dans le rapport sont strictement limitées à la période de leurs évaluations. Les conclusions sont basées sur les informations et documents disponibles, de même que des observations faites lors de la visite de la propriété et des renseignements fournis par les intervenants rencontrés.
Les milieux naturels étant dynamiques temporellement, une évaluation à un moment autre pourrait mener à des conclusions différentes suite à des perturbations et/ou à l'évolution du milieu ainsi que de son environnement immédiat.

TERRITORIALITÉ
L'établissement des limites de propriété à l'intérieur desquelles l'étude a été réalisée est la responsabilité du client. Toutes contestations au sujet des limites de propriété seront l'entière responsabilité du client.

PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE
Tous les plans, devis, schémas et autres documents préparés par l'IdT aux fins du mandat sont la propriété de l'IdT. Toutefois, une copie desdits plans, devis, schémas, dessins, avis, rapports et autres documents sera remise au client à sa demande, et pour fins documentaires seulement; le client ne peut les utiliser ou en permettre l'utilisation, en tout ou en partie, pour un autre projet ou pour l'addition d'autres travaux au projet, sans avoir préalablement obtenu le consentement écrit de l'IdT et moyennant rémunération de ce dernier selon les tarifs en vigueur au moment de la réutilisation desdits plans, devis, schémas, dessins, rapports et autres documents.
Le Client comprend que les données peuvent être utilisées à des fins de recherches scientifiques. Les données seront toutefois anonymisées avant leur utilisation.

ASSURANCES
L'IdT s'engage à maintenir en vigueur pendant la durée du mandat une assurance de responsabilité civile, une assurance de responsabilité professionnelle et déclare être un employeur en règle avec les exigences de la Commission des Normes, de l'Équité et de la santé et de la sécurité au travail (C.N.E.S.S.T.) du Québec, afin d'être adéquatement protégée face à des réclamations pouvant survenir à la suite des services requis par ce contrat.

MODALITÉS JURIDIQUES ET RÉGLEMENTAIRES
Le rapport est régi et interprété selon les lois du Québec.
L'IdT ne peut garantir l'obtention des autorisations et des permis souhaités et ne peut être tenu responsable des délais causés par des situations hors de son contrôle.
Toute opinion concernant la conformité aux lois et règlements émise dans le rapport sera exprimée à titre indicatif ; elle ne sera pas et ne devra pas, en aucun temps, être considérée comme un avis juridique.