

Montréal, 2 novembre 2015

Madame Lynda Carrier
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
Édifice Lomer-Gouin
575, rue Saint-Amable, bureau 2.10
Québec (Québec) G1R 6A6

Objet : Dépôt du document – Réponses aux questions soumises par le BAPE le 29 octobre 2015

Madame,

Par la présente, je souhaite déposer les réponses aux questions soumises par le BAPE le 29 octobre 2015. Vous trouverez ci-joint le document de réponse. Le fichier électronique vous a également été transmis à l'adresse suivante lynda.carrier@bape.gouv.qc.ca le 2 novembre 2015.

En espérant le tout conforme aux attentes de la commission, je vous prie de recevoir, Madame, mes plus sincères salutations.



Viviane Maraghi

Directrice du développement, RES Canada
Au nom de Parc éolien Mont Sainte-Marguerite S.E.C.

DOCUMENT DE RÉPONSES AUX QUESTIONS SOUMISES PAR LE BAPE LE 29 OCTOBRE 2015

1. Durant les audiences, vous avez mentionné que le facteur de capacité des éoliennes du parc Mont Ste-Marguerite serait de 36 %. Ce facteur devrait-il évoluer dans le temps et, le cas échéant, cette évolution devrait-elle avoir une influence sur la quantité d'électricité produite sur une base annuelle et sur les revenus de la vente d'électricité?

Le facteur d'utilisation de 36% correspond à la valeur moyenne d'énergie produite sur la durée de vie du projet. Généralement, nous ne parlons pas d'évolution de la production mais plutôt d'une variation interannuelle de la production. Pour 50% des années, le facteur d'utilisation sera plus élevé que 36% et pour 50% des années, le facteur d'utilisation sera plus faible que 36%. On est donc en droit de s'attendre à une variation de la quantité d'électricité produite et par conséquent, des revenus sur une base annuelle. Cette fluctuation est bien connue et est tenue en compte dans les montages financiers des projets éoliens.

2. Veuillez produire un tableau résumant les retombées collectives du projet sous forme d'impôts et de taxes de ventes fédéraux et provinciaux.

La réponse à cette question vous sera soumise prochainement.

3. En ce qui concerne le comité de développement éolien qui aurait participé à la phase préparatoire du projet de parc éolien du Mont Ste-Marguerite, veuillez préciser à la commission de quelle façon ont été choisis sa structure et ses participants, quelle était sa mission et comment il a contribué à la définition du projet?

L'objectif du comité consultatif de développement éolien consistait à recevoir l'information concernant le projet afin de mieux en comprendre les enjeux pour les municipalités et d'aider les membres du comité à faire une recommandation au conseil municipal de leur municipalité concernant le partenariat envisagé avec le promoteur. La mise en place d'un tel comité a été proposée par le promoteur aux municipalités de Saint-Sylvestre et Saint-Séverin dès le lancement de l'appel d'offre d'Hydro-Québec Distribution. Sa composition a été décidée en consultation avec ces municipalités, qui ont-elles-même approché certains de leurs conseillers et citoyens afin qu'ils fassent parti du comité. Sa première rencontre a eu lieu dès février 2014.

Son mode de fonctionnement a été établi lors de la 2^e rencontre, le 27 février 2014, et les deux premières rencontres publiques ont été organisées dès mars 2014, suite à la recommandation du comité. Deux autres rencontres publiques ont été organisées conjointement avec le comité, en août 2014. Par ailleurs, le comité s'est penché de façon très précise sur les conventions de partenariat et les éventuels scénarios d'investissement possibles pour les municipalités. La Convention unanime entre actionnaires, la Convention de société en commandite, la Convention de gestion ainsi que la Convention de collaboration ont été négociées au sein de ce comité qui, au total, a tenu huit rencontres entre février et septembre 2014.

Une mise à jour sur le développement du projet, l'évolution de l'étude d'impact sur environnement, les solutions de raccordement au réseau électrique d'Hydro-Québec et la préparation de la soumission à l'appel d'offres était faite au début de chacune des rencontres. Également, les configurations du parc éolien proposé ont été discutées au comité avant leur présentation publique du mois d'août 2014.

4. Le propriétaire du Mont Radar projette de réserver une partie de ses terrains à du développement immobilier. De quelle façon, la présence d'éventuelles résidences a-t-elle été prise en compte dans la configuration du parc éolien du Mont-Ste-Marguerite?

À l'aide de l'information cadastrale, DNV GL, le consultant en charge de l'étude d'impact sur l'environnement, a positionné un bâtiment fictif sur l'ensemble de ces lots vacants. Ces bâtiments ont été considérés dans l'analyse du climat sonore et du battement d'ombre de façon à ne pas affecter ce projet à la base du Mont Sainte-Marguerite. Le niveau sonore calculé au volume 7 de l'étude d'impact sur l'environnement (PR3.5) est de 37,9 dBA au récepteur potentiel le plus près d'une éolienne. Ces bâtiments fictifs sont présentés sur la carte 14-A – Iso-Contour de Bruit du volume 7. Le tableau 18 du volume 7 présente le potentiel de battement d'ombre pour ces lots à la base du Mont Sainte-Marguerite.

5. À la page 27 du document PR3.4 vous mentionnez que vous comptez développer, en consultation avec les producteurs acéricoles et la Fédération de l'UPA de la Chaudière-Appalaches, des stratégies qui devraient permettre de réduire l'impact du projet sur les activités acéricoles. Si vous avez conclu une entente en ce sens, la commission voudrait en obtenir copie.

Il n'y a pas d'entente spécifique prévue avec la Fédération de l'UPA de la Chaudière-Appalaches. Par contre, le promoteur a tenu 3 rencontres avec l'UPA afin de discuter du projet dans son ensemble et de passer en revue les configurations proposées. Ces rencontres ce sont tenues les 19 février, 22 avril et 15 septembre 2015. L'UPA était responsable d'inviter les membres qui participeraient aux rencontres, soit les représentants des syndicats locaux ainsi que du Syndicat des producteurs forestiers de la région de Québec. Lors de chacune des rencontres, le promoteur a présenté la configuration, les modifications apportées suite aux rencontres précédentes et celles avec les propriétaires fonciers ainsi que les détails reliés aux demandes d'autorisations à la CPTAQ. Par ailleurs, à la demande de l'UPA, un siège au comité de suivi est maintenant occupé par leur aménagiste, M. Sylvain Milot, ce qui assure à l'organisation un suivi serré sur le développement du projet.

Les producteurs acéricoles ont également été contactés à plusieurs reprises au sujet de la configuration proposée. Plusieurs visites de site ont eu lieu avec les propriétaires afin de marcher sur leurs terres aux endroits où les infrastructures du projet étaient proposées. Lors des modifications de configuration, leurs suggestions et préoccupations ont été prises en compte afin de minimiser les impacts à leurs érablières et opérations acéricoles.

6. En ce qui concerne la phase de construction du parc éolien du Mont Ste-Marguerite, vous avez déclaré que les travailleurs et les véhicules lourds accèderaient au chantier par l'un ou l'autre des quatre points d'accès prévus. Veuillez déposer à la commission un tableau qui présente, pour chacune des principales phases des travaux, le nombre de véhicules qui, en moyenne et sur une base quotidienne, circuleraient par chacun de ses points d'accès.

Selon l'information disponible actuellement, nous sommes en mesure de vous donner les détails suivants concernant le camionnage.

Il y aurait quatre (4) entrées soient l'entrée nord-ouest (NO) qui desservirait vingt-quatre (24) éoliennes, celle nord-est (NE) qui desservirait neuf (9) éoliennes, celle sud-ouest (SO) qui desservirait neuf (9) éoliennes et celle sud-est (SE) qui desservirait sept (7) éoliennes. Chaque éolienne nécessite :

- Débardage du bois (automne 2016) : nombre de camions indéterminé mais minime
- Matériel granulaire, camions «10 roues » (automne 2016 et printemps/été 2017) : nombre indéterminé mais assez important durant la construction des chemins et du réseau collecteur.
- Environ 50 bétonnières par éolienne (automne 2016 et printemps 2017) : chaque fondation se coule en une journée.
- Une douzaine de transport pour les composantes d'éoliennes (été 2017) : une livraison par jour

À titre de rappel, durant la phase de construction, des communications se feront en continu avec les municipalités, les citoyens et les usagers du territoire afin de partager toute l'information au sujet des routes qui seront utilisées ainsi que du type de camionnage prévu. Également, tel que mentionné durant la première partie des audiences publiques, des rappels constants seront faits aux camionneurs afin de s'assurer du respect des limites de vitesses.

7. À la page 66 du document PR6, le ministère de la Sécurité publique pose les questions suivantes et pour lesquelles la commission souhaite obtenir des réponses :

8. La sécurité publique semble accorder une haute importance à la notion d'urgence majeure, notion que le promoteur n'aborde d'aucune façon dans son plan d'urgence préliminaire. La sécurité publique pose les questions suivantes à cet effet :

Q1- Comment le promoteur définit-il une urgence majeure ?

Le plan final des mesures d'urgence définira la notion d'urgence majeure comme toute situation nécessitant une intervention rapide et efficace afin de prévenir ou réduire des effets négatifs considérables sur la santé humaine (mortalité, handicap permanent), les infrastructures (besoin de reconstruction ou réparation) ou l'environnement (ne pouvant être remédié (ex. séisme ou inondation)).

Q2- Y a-t-il concordance entre une urgence majeure et un risque majeur? Quelles sont les différences en termes de gestion des opérations avec les intervenants responsables entre ces deux situations?

Le plan final des mesures d'urgence définira la notion de risque majeur comme un événement incertain dont les effets négatifs sont considérables et dont la réalisation est faiblement probable. En occurrence, les risques majeurs sont des situations pouvant évoluer, dans certaines conditions, en urgences. Le plan de mesures d'urgence comprend donc des mesures préventives afin de traiter des risques majeurs et des procédures d'intervention afin de traiter des urgences.

Q3- Quels sont les risques ou événements rattachés au déclenchement d'une urgence majeure?

Le plan final des mesures d'urgence définira les risques ou événements pouvant déclencher d'une urgence majeure. Présentement, ceux-ci sont traités à la section 8 du plan préliminaire de mesures d'urgence. Par exemple, la gestion des déchets dangereux, l'approvisionnement en carburant, les activités pouvant créer un incendie ou attirer la faune et les épisodes de verglas sont des risques ou des événements pouvant déclencher d'une urgence majeure.

Q4- Le promoteur peut-il identifier et cartographier les vulnérabilités (résidences, puits, autres bâtiments, infrastructures...) à risque d'impact en cas d'urgence majeure?

Le plan final des mesures d'urgence inclura des cartes montrant les principales vulnérabilités en fonction des différents cas d'urgences majeures. Pour le moment, le promoteur se réfère aux différentes cartes présentées aux volumes de l'étude d'impact.

Q5- A quelle distance la plus proche se situent les vulnérabilités qui sont à risque d'urgence majeure?

Puisqu'une urgence majeure pourrait survenir n'importe où à l'intérieur de l'aire du projet, il est impossible de déterminer la vulnérabilité la plus proche d'un risque d'urgence majeure. Le plan de mesures d'urgence traite toutes les vulnérabilités avec le même égard en termes de prévention et d'intervention.

Q6- Est-ce que, dans le plan d'urgence, le promoteur prévoit des mesures d'alerte et d'intervention en cas de feux de broussaille et de forêt? Et si oui, quelles sont-elles?

Les mesures d'alerte et d'intervention en cas de feux de broussaille et de forêt sont présentées à la section 6 et 9.2 du plan de mesures d'urgence. En résumé, le chargé d'intervention alerterait le centre de contrôle des opérations, les employés et sous-traitants dans l'aire du projet. Il déciderait ensuite si des ressources externes (911, Centre des opérations gouvernementales, SOPFEU, etc.) sont nécessaires, et gèrerait le support et les interactions avec ces ressources, si applicable.

9. La commission souhaite que vous lui fournissiez plus de détails en ce qui concerne la garantie financière prévue pour le démantèlement du parc éolien du Mont Ste-Marguerite et sur les exigences d'Hydro-Québec à cet égard.

Durant la 10e année d'opération, le promoteur déposera une lettre de crédit attitrée au démantèlement du projet. L'année précédant ce dépôt, Hydro-Québec Distribution mandatera une firme d'experts externes pour évaluer le coût de démantèlement et ainsi déterminer le montant à être mis en garantie. Cette lettre de crédit restera déposée jusqu'à la fin du contrat d'approvisionnement en électricité et le promoteur aura douze (12) mois à partir de la date de fin du contrat pour démanteler le parc éolien.

10. En plus des emplacements prévus pour les 46 éoliennes du parc du Mont Ste-Marguerite, vous avez prévu des positions de réserve en cas de déplacement d'une éolienne. Quelle est la démarche prévue pour évaluer les impacts éventuels de l'implantation d'une éolienne vers l'une ou l'autre de ces positions?

Il est prévu qu'un rapport complémentaire à l'étude d'impact (similaire au volume 7 [PR 3.5]) serait réalisé. Ce rapport complémentaire évaluerait, pour chacune des composantes valorisées du milieu, les changements dans les impacts potentiels apportés par la modification de la configuration. Le rapport inclurait entre autre une mise à jour de la modélisation du climat sonore, du battement d'ombre et des simulations visuelles, dans le cas d'un changement pour un point de vue donné. Le promoteur s'est aussi assuré de réaliser l'ensemble des inventaires biologiques pour les infrastructures alternatives. Advenant un changement d'un impact résiduel, la pertinence des mesures d'atténuation applicables serait confirmée. Finalement, le promoteur rendrait public ce rapport complémentaire sur son site Internet et les municipalités aviseraient les résidents de la publication de ce document.

11. Pour la phase de construction du parc éolien, est-il prévu de mettre sur pied un bureau de projet ou une structure analogue qui se rapporterait régulièrement aux actionnaires municipaux et privés de Parc éolien Mont-Sainte-Marguerite Inc? De même, y aurait-il une structure équivalente pour les phases subséquentes du projet?

Durant la phase de construction, l'équipe de gestion aura un bureau adjacent à celui de l'entrepreneur général dans l'aire réservée au bureau de chantier. Le comité de suivi se rencontrera mensuellement durant cette période et un représentant de l'équipe de construction fera une mise à jour de l'avancement des travaux lors de chacune des rencontres.

Lors de la période d'opération du projet, le directeur des opérations travaillera à partir du bâtiment de service qui sera situé sur le site du projet. Le comité de suivi se rencontrera alors trimestriellement et un représentant de l'équipe des opérations y fera un rapport des opérations.

De la même façon, des rapports de l'équipe de construction et ensuite de l'équipe des opérations seront faits au début de chacune des réunions du conseil d'administration du commandité.

12. Un citoyen souhaite obtenir des informations sur les impacts potentiels du parc éolien projeté sur une exploitation agricole (Ferme Léo-Paul Lachance S.E.N.C. (lot 4 220 065)). Plus particulièrement :

Question 1

Pour votre information, nous sommes les propriétaires d'une ferme en activité qui loue ses terrains pour de l'élevage de bovins et qui exploite une érablière (une des rares terres encore active dans le rang Ste-Marguerite, Saint-Séverin). Nous louons la partie exploitable de la ferme et les bâtiments. Une quarantaine de bovins y trouve leurs nourritures et sont hébergés à l'année.

Or, les animaux iront paître à quelques centaines de mètres (entre 100 et 200 m.) de l'éolienne la plus près. De plus, nous avons deux résidences, sises au 1000 et 1010 Rang Sainte-Marguerite, - dont une occupée à l'année et la seconde le sera prochainement – qui sont situées approximativement à moins de un (1) kilomètre d'une éolienne.

Lors de l'audience du 20 et 21 octobre dernier, plusieurs personnes ont pris la parole pour manifester leurs craintes concernant le bruit, les vibrations, les ultrasons, etc... et pour questionner les impacts sur la santé publique. Ainsi, comme nous serons véritablement parmi les personnes les plus touchées, pouvons-nous connaître exactement à quels risques nous serons exposés ? De plus, quels sont les risques et impacts prévisibles actuellement, et dans le futur, et quelle assurance pouvons-nous obtenir que le fait d'habiter à si courte distance d'une éolienne n'aura pas d'effets néfastes sur notre santé et celle de mes fils et leur famille qui reviendront sur la ferme dans les années à venir, comme ce fût le cas depuis plusieurs générations ?

Au Canada, il n'y a pas eu d'études portant sur l'effet des éoliennes sur les animaux de ferme, mais plusieurs éoliennes sont situées à proximité de pâturages. Des études sur l'utilisation des pâturages et sur le comportement ont été effectuées pour d'autres groupes d'animaux semi-domestiqués (rennes en Norvège, Wapiti aux États-Unis). Il n'y a pas eu d'effets démontrés quant à l'utilisation de l'habitat et le comportement face au bruit des éoliennes. En Australie, où il y a de nombreux parcs implantés dans des pâturages, il n'y a pas de problématique avec le bétail. Autant les moutons que les bovins se nourrissent autour des éoliennes et même s'y regroupent pour se mettre à l'ombre.

En ce qui a trait au climat sonore, nous vous référons à la Section 5.4.7 du Volume 7 de l'étude d'impact. Il est important de souligner, dans un premier temps, que la réglementation en vigueur au Québec pour le bruit repose sur les critères de la Note d'Instruction 98-01. Les niveaux sonores permis attribués à une nouvelle source de bruit (i.e. dans ce cas-ci les éoliennes), émis à une résidence, sont déterminés selon le zonage et la période de la journée, définis à la Partie 1 de la Note d'Instruction. Le niveau le plus restrictif, applicable à l'extérieur des résidences, est 40 dBA de nuit et 45 dBA de jour. Un niveau sonore extérieur nocturne de 40 dBA maximum est recommandé par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS).

À la section 5.4.7 du Volume 7 de l'étude d'impact, les résidences au 1000 et 1010 Rang Sainte-Marguerite, ont été incluses avec les identifiants 313 et 312, respectivement. En modélisant le bruit des éoliennes de façon conservatrice et prudente, le niveau sonore maximal modélisé est de 33 dBA, à l'extérieur des résidences. Vous trouverez les résultats pour vos résidences à l'Annexe C du Volume 7. Ce niveau est largement en deçà de 40 dBA de nuit et 45 dBA de jour.

De façon complémentaire, une analyse de l'impact lié à l'émergence du bruit (i.e. niveau sonore avec les éoliennes en opération versus le bruit ambiant d'avant-projet) a aussi été complétée selon la norme ISO 1996-2. Elle consiste à évaluer, sur une base annuelle, quel serait l'impact du projet à divers points représentatifs du projet. À cet effet, un point d'analyse se situe approximativement à 1,7 km à l'ouest de vos résidences, le long du Rang Sainte-Marguerite. L'analyse a démontré que l'intensité de l'impact sonore dans serait de nulle à faible. De plus, ce point d'analyse se trouve à un endroit ayant un impact supérieur comparativement à vos résidences. Vous trouverez aussi les détails de la campagne de mesures initiale sous l'Annexe H du Volume 2 de l'étude d'impact.

En ce qui a trait aux infrasons, nous vous référons à la Section 5.4.8.2 du Volume 1 de l'étude d'impact, et à la réponse QCA-20-R, de la Section 5.4.8 du Volume 4 de l'étude d'impact. Il est important de souligner que les éoliennes émettent des infrasons, mais à des intensités très faibles, et bien en deçà des niveaux perceptibles par l'être humain, aux résidences. Selon une étude récente et exhaustive de Santé Canada sur le « Bruit des Éoliennes et la Santé », les infrasons seraient perceptibles par seulement 1% des gens ayant une audition sensible, et ce à la base d'une éolienne, mais seraient inférieurs aux infrasons déjà présents dans notre environnement, soit par les électroménagers et le vent, à titre d'exemple. Selon une étude de l'Institut National de Santé Publique du Québec (INSPQ, 2013), aucune évidence scientifique ne confirme que les infrasons provenant des éoliennes ont un effet néfaste sur la santé.

En ce qui a trait aux vibrations pouvant être générées par le bruit, l'étude récente et exhaustive de Santé Canada sur le « Bruit des Éoliennes et la Santé », a noté que les niveaux de bruit de basse fréquence (BBF), mesurés aux résidences, étaient inférieurs aux niveaux pouvant engendrer des vibrations. Par ailleurs, les vibrations transmises dans le sol par les éoliennes, seraient aussi trop faibles pour être détectées par les humains ou être nuisibles à la santé, selon l'étude « Le Son des Éoliennes et ses Répercussions sur la Santé – Examen d'un Comité d'Experts » (Colby et AL., 2009).

Question 2

De plus, nous sommes inquiets à l'effet que les travaux qui auront cours sur les terres adjacentes à la nôtre pourraient avoir comme impact sur nos activités acéricoles. En effet, nous croyons que la disparition possibles des milieux humides avoisinants et la redirection des eaux de ces terres entraînent le déversement d'une grande quantité d'eau qui pourrait entraîner l'inondation et l'érosion d'une partie de l'érablière. Si c'est le cas, cette pratique pourrait entraîner le dépérissement des arbres et nous causer des préjudices importants. Quelles sont les travaux prévus, s'il y en a, pour éliminer les impacts et nous permettre de conserver l'intégralité des terrains ?

Les travaux en période de construction seront faits selon toutes les normes et règlements en vigueur. Un plan de drainage pour les chemins d'accès sera mis en place, qui permettra de limiter les effets sur les cours d'eau et pour qu'il n'y ait pas d'épisodes de crue en raison de forte pluie. Les mesures permettront d'infiltrer l'eau dans le milieu naturel, et par le fait même d'en retirer les particules en suspension avant que cette eau ne se rende au cours d'eau. Localement, il n'y a pas de modification du régime des eaux qui est anticipé, ce qui n'entraînera pas d'inondation ou d'érosion sur le terrain adjacent. Il y aura également une surveillance environnementale pendant la période de construction afin de s'assurer de l'application des mesures proposées, ainsi que de leur efficacité.

En ce qui concerne les milieux humides présents sur les infrastructures projetées dans ce secteur, une révision des infrastructures est en cours afin de minimiser les chevauchements.

Autres questions d'un citoyen :

Question 1

Est-ce que des études géotechniques de sous-sol ont été conduites afin d'identifier les possibles fractures dans le roc sur lesquelles pourraient se retrouver les éoliennes projetées? Si oui, produire les documents pertinents.

Nous n'avons pas reçu le rapport final des travaux géotechniques faits au début de l'automne 2015. Les résultats préliminaires montrent du schiste à une profondeur variant entre 1 et 3 m. Nous joignons un exemple de l'analyse géotechnique produite pour un des sondages.

Question 2

Qu'entend faire le promoteur pour s'assurer que les exploitants des érablières munies de tubulures pourront repérer les fuites dans le réseau de tubulures malgré le bruit produit par les éoliennes en exploitation? Une façon reconnue de le faire rapidement est en entendant un sifflement caractéristique, mais faible, provenant des tubulures.

Le promoteur reconnaît que les exploitants des érablières munies de tubulures doivent détecter le plus de fuites de vacuum possible dans le système de tubulure et que cette détection peut se faire par l'identification des sifflements provoqués par ces fuites.

Les fuites majeures sont typiquement détectées par une analyse du niveau de vacuum et de l'écoulement de l'eau à la station de pompage. En cas de problème majeur, l'acériculteur marche alors le long du tuyau principal (aussi appelé « main » ou « tuyau noir ») en question et repère rapidement la fuite. L'intensité sonore de ce type de fuite est plus élevée que celle des éoliennes et la fuite pourra être réparée à tout moment sans inconvénient.

Les acériculteurs effectuent également deux à trois vérifications de l'ensemble de leurs installations au cours d'une saison. L'effort pour identifier les fuites varie d'un exploitant à l'autre. Le bruit généré par ces sifflements est généralement difficile à détecter et c'est pourquoi les acériculteurs réalisent ces vérifications de façon optimale en période calme, lorsque le vent est très faible. Dès que le vent se lève, les feuilles sèches et le frottement des branches des arbres masquent les fuites de moindre importance. Étant donné que les éoliennes ne fonctionnent pas par temps calme et qu'il s'agit de la période idéale pour réaliser ces vérifications, le promoteur s'attend à ce que les exploitants puissent repérer les fuites sans inconvénient lors de la période d'exploitation.



BOREHOLE REPORT

Borehole No.

BH-15

CLIENT: Mont Sainte-Marguerite Wind Farm L. P. PROJECT: Sainte-Marguerite Wind Farm LOCATION: Saint-Sylvestre, Saint-Séverin and Tring-Jonction DESCRIBED BY: R. Conseil VERIFIED BY: J. Duguay-Blanchette, eng. jr	GEODETTIC COORDINATES (MTM, NAD-83) (m) X : 255148.8 Y : 5130537.9 Z :	▼ - WATER LEVEL Date : Depth (m) : Location plan : 11107079-A1-1
Borehole type : Borehole Core bit size : B + NQ Hammer type : Automatic Energy ratio : N/A Date (start) : 2015-08-22 Date (finish) : 2015-08-22	SAMPLE TYPE SS(E) - Split Spoon (Environment) RC(E) - Rock diamond core AU(E) - Auger TEE - Sampling Tube Environment ST - Shelby tube GS(E) - Grab sample	SAMPLE STATE <input checked="" type="checkbox"/> Remoulded <input checked="" type="checkbox"/> Intact <input type="checkbox"/> Diamond drilling <input checked="" type="checkbox"/> Lost
TEST SYMBOL GSA: grain size analysis CA: chemical analysis W _L : liquid limit W _p : plastic limit w: water content C _u : undrained shear strength S _r : sensitivity Dup: duplicate sample		

PRELIMINARY

STRATIGRAPHY				SAMPLE						TESTS RESULTS											
Depth (m)	Elevation (m)	Symbol	Description	State	Type and Number	Recovery %	Other tests	PID (ppm)	6 in / 15 cm Blow counts (sampler size)	N, N _c or RQD	○ Water content (%) △ C _u (Field, kPa) ▭ Atterberg limits (%) □ C _u (Lab, kPa) ● "N" Standard penetration test value ▲ "N _c " Dynamic penetration test value										
										10 20 30 40 50 60 70 80 90										Water level	
0.00			Ground surface																		
0.20			Top soil: Loose brown sandy silt, moist		CF-1	49			1-1-1-3	2											
0.60			Native soil: Loose grey-brown sandy silt, some gravel, moist		CF-2	81			8-20 50/13cm	R											
0.90			becoming compact		CF-2	81															
1.0			Bedrock: Grey-blue, fine grained schist, weathered, very poor quality		CR-3	67				0											
2.0																					
2.73			becoming fair quality, schistosity between 10 to 15°		CR-4	80				50											
3.0																					
3.50			becoming good quality		CR-5	100				74											
4.0																					
5.0			becoming schistosity about 30°		CR-6	100				75											
6.0																					
6.50			becoming excellent quality		CR-7	100				90											
7.0																					
8.0			End of borehole																		
8.05																					
9.0																					

See the attached explicative note for the complete list of symbols and abbreviations