

Liste des mesures environnementales à appliquer au projet de
Réalisation d'une voie ferroviaire contournant le centre-ville de Lac-Mégantic
Dossier : 3211-08-013

NO	MESURES CLASSÉES PAR ENJEU
	PROTECTION DES SOLS
1	Limiter au minimum le décapage, le déblaiement, l'excavation, le remblayage et le nivellation des aires de travail, afin d'atténuer l'impact sur l'environnement et prévenir l'érosion.
2	Choisir des engins de chantier adaptés aux particularités du terrain (type de sol, période de l'année, sensibilité environnementale, etc.) afin de limiter leur impact sur le milieu.
3	Limiter la circulation du matériel aux chemins d'accès, à l'emprise et aux zones de travaux prévues.
4	Aux endroits réputés sensibles, tels que les traversées de cours d'eau et les pentes fortes, baliser au besoin les accès et les aires de chantier avant les travaux et interdire le passage de la machinerie à l'extérieur des zones balisées.
5	Décapier les aires de service et les aires d'entreposage de déblais et remblais sur une superficie suffisante en mettant de côté la terre végétale en vue d'une remise en état des lieux à la fin des travaux.
6	À la fin des travaux dans un secteur, la terre végétale mise de côté au début doit être épandue sur la toute la surface perturbée qui peut être revégétalisée. Le sol doit y être scarifié sur une profondeur minimale de 25 cm afin de faciliter la reprise de la végétation.
7	L'entrepreneur doit combler les ornières de plus de 20 cm de profondeur au fur et à mesure de l'avancement des travaux.
8	Aménager des ouvrages temporaires de rétention (ballots de paille ou barrières géotextiles, bermes filtrantes et trappes à sédiments) et prévoir des dispositifs de protection mécanique (membrane géotextile, empierrement) pour réduire l'érosion des berges en bordure de tous les cours d'eau traversés ou situés à proximité des zones de chantier, durant la période de construction.
9	À la suite des travaux, rétablir le drainage et stabiliser les sols susceptibles d'être érodés.

NO	MESURES CLASSÉES PAR ENJEU
10	L'entrepreneur doit maintenir son matériel en bon état de fonctionnement et inspecter son matériel chaque jour pour réduire les fuites de contaminants liées à l'utilisation de machinerie.
11	La manipulation de carburant doit toujours se faire à plus de 30 m d'un cours d'eau et des absorbants en quantité suffisante doivent se trouver à proximité. Lorsque les travaux sont situés à proximité des milieux humides ou hydriques, une trousse de récupération de produits pétroliers devra également être présente sur le site des travaux.
12	Advenant un déversement accidentel de produits polluants, le Centre des communications de la Police du Services de police du Canadien Pacifique (CPPS) sera contacté peu importe la grandeur du déversement afin d'initier le plan d'intervention du Canadien Pacifique (CP). Urgence Environnement sera contactée en cas de déversement. Les mesures d'atténuation courantes exigent que les matières déversées soient récupérées et que le sol contaminé soit traité. Le plan d'intervention du CP sera transmis à Transports Canada avant le début des travaux et du matériel d'intervention d'urgence sera disponible en tout temps sur le chantier.
13	Une caractérisation environnementale de site de phase II devra être effectuée.
14	Le rapport de caractérisation devra être déposé à Transports Canada.
15	Tous les matériaux (sous ballast, ballast, etc.) utilisés pour la construction de la voie proposée doivent être exempts de contamination d'origine anthropique.
PROTECTION DE LA QUALITÉ DE L'EAU	
16	Réaliser les travaux d'excavation et de mise en place des matériaux à partir de la berge, ne permettre aucune circulation de véhicules ou de machinerie dans le cours d'eau; installer des ponceaux ou ponts temporaires pour assurer la traversée des cours d'eau ; limiter le plus possible la circulation des véhicules lorsqu'ils sont à l'intérieur de 5 m de la ligne naturelle des hautes eaux d'un cours d'eau ou d'un milieu humide.
17	Ne pas entasser de matières organiques ou de remblais à une distance de moins de 20 m d'un cours d'eau ou d'un milieu humide.
18	Limiter le déboisement le plus possible à proximité des cours d'eau et des milieux humides ; à l'intérieur d'une distance de 20 m ou moins de la ligne des hautes eaux, préserver le tapis végétal et les souches lorsque possible.
19	Retirer tout débris résultant des travaux qui pourrait affecter l'écoulement ou la qualité de l'eau.
20	Orienter les eaux de ruissellement et de drainage de façon à ce qu'elles contournent la zone des travaux et les zones d'entreposage de remblai.

NO	MESURES CLASSÉES PAR ENJEU
21	Limiter la période d'exposition des sols mis à nu, installer des mesures de contrôle temporaires d'érosion dans les zones à risque et des barrières à sédiments entre les travaux et le cours d'eau dans les zones d'excavation et de remblayage situées à moins de 20 m de la ligne des hautes eaux d'un cours d'eau.
22	Réaliser les travaux dans un cours d'eau en dehors de la période de crues, installer des barrières à sédiments afin de limiter la dispersion des sédiments.
23	Utiliser des matériaux de remblai propre et exempt de contamination.
24	Faire l'entretien des machineries, le ravitaillement et l'entreposage de matières contrôlées dans une zone à plus de 30 m d'un cours d'eau ou d'un milieu humide.
25	Utiliser des huiles hydrauliques biodégradables pour la machinerie utilisée dans les cours d'eau.
26	Assurer la gestion des rebuts sur le site de travaux afin d'éviter la contamination de l'eau ; retirer les déchets et les mesures de contrôle non biodégradable à la fin des travaux.
27	Développer un programme d'entretien du rail et du ballast qui tient compte des milieux sensibles tels que les cours d'eau. Pour la gestion de la végétation dans le ballast et le long de l'emprise, seuls les produits approuvés par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire pour les emprises ferroviaires et les sites industriels seront utilisés. En outre, toutes les exigences de l'étiquette des produits (et notamment les distances minimales de retrait par rapport aux éléments sensibles sur le plan environnemental) seront respectées.
28	Dans l'éventualité où des travaux de construction du pont ferroviaire doivent être effectués dans la plaine inondable de la rivière Chaudière, ces travaux devront être réalisés à sec. Si les travaux ne peuvent pas être réalisés à sec, la zone des travaux devra être asséchée à l'aide d'un batardeau.
PROTECTION DE LA VÉGÉTATION TERRESTRE	
29	Avant le début des travaux, documenter l'état des lieux par vidéos et photos. Les informations recueillies doivent être utilisées pour remettre les lieux en état, à l'exception de l'emprise ferroviaire.
30	Utiliser le plus possible l'emprise pour accéder aux sites de construction et l'aménagement des aires de chantier afin de limiter les superficies à déboiser au minimum. Au besoin, favoriser les sites déjà déboisés ou perturbés.
31	Partout où cela est possible, minimiser les superficies à déboiser et conserver la végétation en effectuant le balisage complet des aires à déboiser et en évitant tout débordement. S'assurer de circonscrire les périmètres de protection des arbres et

NO	MESURES CLASSÉES PAR ENJEU
	arbustes (2 m), des îlots de végétation et boisés (3 m) et de clôturer la limite des périmètres de protection de la bande riveraine des cours d'eau et des milieux humides à conserver.
32	À moins qu'un essoufflement et qu'un décapage ne soient requis pour la réalisation des travaux visés, les méthodes de déboisement utilisées doivent éviter d'arracher les souches et les racines.
33	Effectuer l'abattage des arbres de façon à ne pas endommager la lisière de la forêt et éviter la chute des arbres vers un cours d'eau ou à l'extérieur des limites de déboisement.
34	Effectuer la récupération de tous les bois de dimension commerciale et mettre en copeaux les résidus ligneux et les étendre sur place dans la mesure du possible; réutiliser également les sols forestiers.
35	Toute circulation de matériel lourd, tout entreposage de matériaux et tous les travaux d'excavation, de déblai, de remblai ou d'essoufflement doivent se situer à plus de 2 m du tronc des arbres et arbustes à proximité et à plus de 3 m en bordure d'un boisé à conserver.
36	Dans les aires de chantier temporaires déboisées, restaurer les surfaces remaniées afin de recréer le couvert d'origine, dès que possible après les travaux de construction; utiliser des espèces indigènes d'arbustes et d'arbres pour l'ensemencement et la plantation.
37	Respecter et rétablir, au besoin, l'écoulement normal des eaux de surface principalement à proximité des milieux mal drainés et des cuvettes.
38	Privilégier le contrôle mécanique de la végétation arbustive dans l'emprise à l'usage d'herbicides chimiques
39	Compenser les pertes de superficies forestières dans un ratio 1 :1. Dans la mesure du possible, les plantations doivent être effectuées dans les limites des trois municipalités. Si cela s'avère impossible, les plantations pourront être effectuées ailleurs sur le territoire de la même municipalité régionale de comté (MRC). Les plantations devront faire l'objet d'un suivi sur 10 ans. L'objectif est d'atteindre un taux de survie d'au moins 80 % des arbres plantés après 10 ans. Des rapports de suivi doivent être fournis après 1, 4 et 10 ans. De nouvelles plantations pour remplacer les arbres morts doivent être planifiées dès la 4 ^e année du suivi.
PROTECTION DES MILIEUX HUMIDES ET HYDRIQUES	
40	Revoir l'agencement final des installations temporaires du projet afin de minimiser les superficies de milieux humides (principalement les marais et tourbières ouvertes) susceptibles d'être affectés en les évitant si possible.

NO	MESURES CLASSÉES PAR ENJEU
41	Au cours de la phase de conception et d'ingénierie, une étude détaillée sur le drainage sera réalisée le long de l'emprise. Des mesures seront prévues pour garantir que le drainage existant et les bilans hydriques des éléments naturels ne soient pas sensiblement modifiés par la construction de la voie ferrée.
42	S'assurer du bon état de l'équipement et de la machinerie d'entretien.
43	Les pertes de milieux humides et hydriques occasionnées par la réalisation du projet devront être compensées par le versement d'un montant de 4 863 530 \$ au Fonds de protection de l'environnement et du domaine hydrique de l'État. Le paiement de cette contribution financière devra être effectué avant le début des travaux.
44	Les milieux humides et hydriques qui seront affectés de façon temporaire par la réalisation des travaux devront être restaurés.
45	L'étude hydraulique qui sera réalisée pour la construction du pont ferroviaire traversant la rivière Chaudière devra être déposée à Transports Canada avant le début de sa construction.
PROTECTION CONTRE LES ESPÈCES FLORISTIQUES ENVAHISSANTES	
46	Nettoyer la machinerie excavatrice avant son arrivée sur les sites des travaux afin qu'elle soit exempte de fragments de plantes exotiques envahissantes (EEE). Si la machinerie doit être utilisée dans des secteurs touchés par des EEE, elle devra être nettoyée avant d'être utilisée à nouveau dans des secteurs non touchés. Le nettoyage devra être fait dans des secteurs non propices à la germination des graines, à au moins 30 m des cours d'eau, des plans d'eau et des milieux humides et d'espèces végétales menacées ou vulnérables.
47	Identifier clairement les zones d'EEE afin d'éviter de circuler à proximité si ce n'est pas nécessaire et de bien gérer les sols et la machinerie si la zone est située dans l'emprise.
48	Éliminer les déblais touchés par des EEE en les enfouissant sur place, dans les secteurs où des travaux d'excavation sont prévus, dans une fosse de 2 m de profondeur puis en les recouvrant d'au moins 1 m de matériel non touché, ou en les éliminant dans un lieu d'enfouissement technique.
49	S'assurer que le matériel de remblai et la terre végétale qui seront utilisés ne sont pas contaminés par des EEE.
50	Procéder, le plus rapidement possible après les travaux, à une remise en état des lieux comprenant la revégétalisation des sols mis à nu à l'aide d'un mélange de semences appropriées. Par contre, cette mesure ne sera pas appliquée dans les secteurs très fortement contaminés par une EEE, c'est-à-dire lorsque la plante est présente en grand nombre au-delà des limites de terrassement.
PROTECTION DE L'ICHTYOFaUNE ET DE SON HABITAT	

NO	MESURES CLASSÉES PAR ENJEU
51	Réaliser les travaux d'excavation et de mise en place des matériaux dans les cours d'eau permanents durant la période recommandée pour la réalisation de travaux dans l'habitat du poisson du ministère des Pêches et Océans Canada (MPO), soit entre le 15 juin et le 15 septembre.
52	Lorsque possible, s'assurer que le matériel d'enrochement de surface mis en place dans la zone des hautes eaux respecte la même granulométrie que le milieu naturel.
53	Dans les habitats du poisson, favoriser les ponceaux à contour ouvert ou à simulation de cours d'eau afin de permettre le rétablissement du lit du cours d'eau.
54	Les travaux de construction des ponceaux respecteront les prescriptions des lignes directrices du MPO (2016) ¹ .
	PROTECTION DE L'AVIFAUNE ET DE SON HABITAT
55	Les activités de déboisement de l'emprise se feront en dehors de la période de nidification et d'élevage des couvées d'oiseaux forestiers, soit en dehors de la période du 15 avril au 15 août. Cependant le déboisement pourra s'effectuer durant cette période si une autorisation d'Environnement et Changement climatique Canada est émise en vertu de la <i>Loi sur la convention concernant les oiseaux migrateurs</i> .
	PROTECTION DE LA FAUNE TERRESTRE ET DE SON HABITAT
56	Éviter l'empietement sur les berges de la rivière Chaudière.
57	Préconiser l'emploi de ponceaux à deux niveaux (tablette en bois) afin qu'ils soient utilisés par la petite faune pour traverser sous l'emprise.
58	Une passerelle pour la petite faune devra être installée dans le ponceau du chaînage 24+263.
59	Salamandre des ruisseaux : Des fouilles sous les débris de bois et sous les roches dans les superficies susceptibles d'être perturbées par la mise en place des ponceaux devront être effectuées afin de capturer les salamandres qui pourraient s'y trouver.
60	Salamandre des ruisseaux : Les individus capturés seront relâchés immédiatement dans le cours d'eau à une distance minimale de 25 m en aval de la limite de la zone perturbée.
	PROTECTION DES TERRAINS ET DES BÂTIMENTS

¹ Pêches et Océans Canada. 2016. Lignes directrices pour les traversées de cours d'eau au Québec. 73 pages + annexes.

NO	MESURES CLASSÉES PAR ENJEU
61	Mettre en œuvre des démarches de pourparlers avec les propriétaires concernés visant à favoriser le plus possible les ententes de gré à gré et éviter les expropriations.
62	Les propriétaires concernés seront compensés financièrement pour l'acquisition de leur bâtiment et de leur terrain.
63	Les propriétaires des terrains fragmentés seront compensés financièrement. Ces compensations tiendront compte, dans chaque cas, de la fragmentation des terres et des changements des conditions d'accès.
64	Mettre en place des passages à niveau de ferme pour que les propriétaires conservent leur accès et maintiennent leurs activités forestières et agricoles habituelles.
65	Dans la partie sud du tracé, mettre en place une structure à la hauteur de la route menant au 3 ^e Rang de Frontenac de façon à ce que les propriétaires conservent leur accès et maintiennent leurs activités forestières et agricoles habituelles.
66	Acquérir les petites superficies résiduelles entre deux entreprises.
67	Les chemins d'accès permanents pour les propriétaires de terrains devront être conçus pour soutenir les charges des véhicules utilisés localement et des véhicules normalement utilisés sur des routes publiques.
68	Dans l'éventualité où des chemins de ferme doivent être aménagés à l'extérieur de l'emprise du projet pour permettre aux propriétaires de rejoindre les chemins d'accès et les passages à niveaux situés dans l'emprise, l'initiateur devra assumer le paiement des coûts d'aménagement de ces chemins ainsi que les coûts reliés à un empiétement dans des milieux humides et hydriques, le cas échéant.
STIMULATION DE L'ÉCONOMIE LOCALE ET RÉGIONALE	
69	Au niveau local, de concert avec le bureau d'emploi de la ville de Lac-Mégantic, établir une liste de personnes résidant dans la zone (Lac-Mégantic – Frontenac et Nantes principalement) qui désirent postuler pour des emplois liés au projet, publiciser cette liste et transmettre cette liste aux entreprises de construction désireuses de soumissionner sur le projet.
70	De plus, afin d'élargir le bassin de main-d'œuvre qui pourrait contribuer au projet, faire appel au projet <i>Défi Carrière Mégantic</i> piloté par la Société de développement économique du Granit, projet qui permet d'accompagner les entreprises dans leurs stratégies de recrutement et de dynamiser l'économie locale en favorisant l'attraction et la rétention d'une main-d'œuvre en provenance de l'extérieur de la MRC du Granit, principalement des personnes immigrantes.
71	Publiciser dans la région la venue du projet de construction via la chambre de commerce et tout autre organisme à vocation économique afin d'établir une liste d'entrepreneurs locaux ayant la capacité de soumissionner sur le projet ou d'offrir une participation dans une des équipes soumissionnant sur le projet.

NO	MESURES CLASSÉES PAR ENJEU
PROTECTION DES ACTIVITÉS AGRICOLES ET FORESTIÈRES	
72	Les propriétaires concernés seront compensés financièrement pour l'acquisition de leurs terres utilisées à des fins agricoles et/ou à des fins forestières.
73	Concernant les terrains forestiers, lors du processus de compensation, prévoir l'identification des érablières en exploitation et des investissements sylvicoles qui ont été effectués sur les propriétés touchées de manière à ce que les propriétaires touchés soient compensés dans une juste mesure.
74	Dans les zones à déboiser, à l'exception de l'emprise ferroviaire, partout où cela est possible, minimiser les superficies à déboiser et conserver la végétation en effectuant le balisage complet des aires à déboiser et en évitant tout débordement.
75	Le cas échéant, avant de commencer le déboisement de l'emprise de la ligne dans les érablières exploitées, s'assurer que le matériel de récolte de la sève a été retiré par le propriétaire.
76	Les propriétaires des terrains fragmentés seront compensés financièrement. Ces compensations tiendront compte, dans chaque cas, de la fragmentation des terres et des changements des conditions d'accès.
77	Le cas échéant, les propriétaires concernés par de plus grandes difficultés reliées aux opérations culturales seront compensés financièrement.
78	Informier les agriculteurs (propriétaires et locataires) touchés le plus tôt possible du calendrier des travaux afin qu'ils puissent en tenir compte dans leur planification, et s'entendre avec chaque propriétaire avant toute intervention sur des terrains privés.
79	En milieu agricole, n'utiliser qu'une piste de circulation balisée d'au plus 8 m de largeur pour les engins de chantier, réduire la circulation autour des aires de travail et s'assurer que la piste ne constitue pas un obstacle empêchant l'agriculteur d'accéder aux parcelles avoisinantes.
PROTECTION DES INFRASTRUCTURES	
80	Communiquer avec les compagnies de services publics et les municipalités propriétaires des infrastructures d'utilité publique et définir avec eux des modalités d'intervention pour protéger ces infrastructures lors des travaux.
81	Identifier sur le terrain, consulter les plans et protéger les infrastructures d'utilité publique présentes le long ou en travers de la future voie ferrée selon les modalités établies avec les propriétaires de ces infrastructures; en cas de bris, les réparations devront être effectuées le plus rapidement possible selon les prescriptions qui seront édictées par les propriétaires.
82	Des ententes ou des servitudes seront misent en place afin de pouvoir assurer l'entretien des conduites d'aqueduc et d'égout.

NO	MESURES CLASSÉES PAR ENJEU
83	Protéger les conduites qui se trouveront dans l'emprise de la voie ferrée selon une méthode reconnue et approuvée par les deux parties dans l'entente.
84	Privilégier l'utilisation de la nouvelle emprise de la voie ferrée comme accès principal aux zones des travaux et limiter, autant que possible, le déplacement de la machinerie aux aires de travail comprises dans cette emprise.
85	Exiger de l'entrepreneur qu'il demande l'autorisation d'utiliser les voies de circulation aux villes ou propriétaires concernés avant les travaux.
86	Exiger de l'entrepreneur qu'il procède à la remise en état des routes et rangs utilisés au cours de la construction, à la satisfaction des municipalités ou des propriétaires concernés
87	Nettoyer, renforcer et réparer, le cas échéant, les routes utilisées pour accéder aux chantiers.
	PROTECTION DES ACTIVITÉS RÉCRÉOTOURISTIQUES
88	Les détours nécessaires, temporaires pendant les travaux puis permanents en phase d'exploitation du projet, seront clairement identifiés par une signalisation normalisée.
89	Discuter avec les clubs de motoneige et de VTT, les responsables de la Route verte et les propriétaires concernés pour décider d'une relocalisation des sentiers qui convienne à tous.
90	Des clôtures seront prévues aux endroits jugés pertinents.
91	<i>Opération Gareau train</i> est un programme national d'éducation du public parrainé par l'Association des chemins de fer du Canada et par Transports Canada, avec qui les collectivités concernées pourraient communiquer.
	PROTECTION DE LA CIRCULATION ROUTIÈRE
92	Établir des schémas et des plans de gestion de la circulation et les faire respecter rigoureusement lors de la réalisation des travaux. Établir une signalisation adéquate et claire durant les travaux et travailler de concert avec la Sûreté du Québec.
93	Identifier des aires spécifiques en vue du stationnement des travailleurs.
94	Limiter au minimum la durée des fermetures temporaires de voies routières et prendre des mesures adéquates pour diriger les usagers vers les voies de contournement.
95	Faire en sorte que les résidents limitrophes aux travaux soient tenus au courant du calendrier des travaux et de toute modification qui pourrait survenir dans leur planification et leur déroulement, notamment en ce qui concerne les contraintes à la circulation.

NO	MESURES CLASSÉES PAR ENJEU
96	(Départs et modification des habitudes de circulation). Planifier l'horaire des travaux pour les passages à niveau sur la route 161.
97	La population devra être tenue informée du déroulement des travaux et l'horaire devra être planifié afin d'éviter au maximum les interventions durant les heures de pointe et minimiser la perturbation de la circulation locale.
PROTECTION DE LA QUALITÉ DE L'AIR	
98	Arroser ou étendre un abat-poussière dans les secteurs où la poussière pourrait devenir une nuisance pour certains résidents.
PROTECTION DU CLIMAT SONORE	
99	Réaliser une étude des impacts sonores des activités de construction pour les différents secteurs sensibles (résidences situées dans un rayon de 300 m de la zone de travaux) dès que les informations nécessaires seront disponibles. La réalisation de cette étude devra être complétée et déposée à Transports Canada avant le début des travaux».
100	Aviser à l'avance les résidents des secteurs sensibles des périodes de travaux, notamment à proximité des zones habitées.
101	À la hauteur des secteurs sensibles, les travaux bruyants devront être réalisés en période diurne, préféablement entre 7 h 00 et 19 h 00, et du lundi au samedi.
102	Aviser à l'avance les autorités et les résidents des secteurs sensibles en cas d'activités bruyantes et limitées dans le temps (ex. : dynamitage).
103	Localiser les équipements les plus bruyants le plus loin possible des secteurs sensibles.
104	Les équipements à moteurs, les compresseurs ou autres équipements bruyants devraient être munis de silencieux ou enceintes acoustiques; les marteaux hydrauliques devraient être munis de dispositifs antibruit; les alarmes de recul devraient être à intensité variable à bruit blanc et/ou à lumière stroboscopique.
105	Proscrire l'utilisation des freins moteurs et exiger l'arrêt des moteurs pour les véhicules en attente, selon la température et les saisons. »
106	Mettre en place un mécanisme d'enregistrement des plaintes et de suivi immédiat à ces plaintes pendant la période de construction de la voie ferrée.

NO	MESURES CLASSÉES PAR ENJEU
107	Mettre en place un programme de suivi acoustique en phase de construction afin de s'assurer du respect des limites sonores prescrites par Santé Canada ² . Ce programme comprendra, sans s'y restreindre, les éléments suivants : secteurs sensibles et points de mesures, type de relevés sonores, description des activités, évaluation du niveau sonore de référence avant le début des travaux, calendrier des suivis acoustiques, procédure en cas de plainte. Advenant un dépassement des limites sonores, des mesures d'atténuation seront mises en place afin de réduire le bruit des activités concernées (ex. : écrans acoustiques temporaires).
108	La Central Maine et Quebec Railway (CMQR) devra considérer la liste des mesures d'atténuation présentée à l'annexe H du document de Santé Canada ³ et inclure celles qui s'avèrent pertinentes dans le contexte des travaux de réalisation de la voie ferrée au document intitulé « exigences spécifiques de site », afin d'être misent en œuvre par l'entrepreneur.
109	Ériger des écrans antibruit (comme des buttes écrans, des clôtures en béton ou en bois, ou toutes autres méthodes appropriées) le long de la voie ferrée, à proximité des deux secteurs sensibles SS03 et SS04. Dans l'éventualité où les écrans construits sont des buttes écrans, deux écrans seraient à ériger dans le secteur SS03 – rue Pie-XI : un écran de 4,5 m de haut longeant la voie ferrée au sud de cette dernière sur environ 480 m de long et un écran de 6,5 m de haut longeant la voie ferrée au nord de cette dernière sur environ 440 m de long et un écran serait à ériger dans le secteur SS04 – rue Wolfe : un écran dont le sommet est à l'élévation 413 (environ 5 m de haut) sur 350 m de long au sud de la voie ferrée. Dans l'éventualité où les écrans ne sont pas des buttes écrans, une nouvelle modélisation sonore sera effectuée dans la phase des plans et devis pour confirmer les méthodes utilisées et la hauteur des écrans nécessaires afin de respecter les niveaux sonores proposés par Santé Canada ⁴ .
	PROTECTION DU PAYSAGE
110	Offrir aux propriétaires dont les lots sont traversés par l'emprise la possibilité de planter une rangée d'arbres ou d'arbustes sur le terrain privé à la lisière de l'emprise.
111	Plantation d'espèces arbustives et arborescentes (conifères et feuillus) du côté sud de la rue Salaberry.
112	Plantation d'espèces arbustives (conifères et feuillus) le long de la route 161.

^{2 - 3 - 4} Santé Canada. 2017. Conseils pour l'évaluation des impacts sur la santé humaine dans le cadre des évaluations environnementales : *Le Bruit*, Direction générale de la santé environnementale et de la sécurité des consommateurs, Santé Canada, Ottawa, 59 pages.

NO	MESURES CLASSÉES PAR ENJEU
113	Dans l'éventualité où les écrans sonores sont des buttes écrans, ces dernières devront être végétalisées.
PROTECTION DU PATRIMOINE ARCHÉOLOGIQUE	
114	Les quatre zones à fort potentiel archéologique identifiées sur l'ensemble du tracé projeté de la voie ferrée de contournement feront l'objet d'un inventaire archéologique exhaustif. Ces zones seront systématiquement évaluées par des inspections visuelles et des sondages archéologiques exploratoires.
115	Nonobstant les résultats des inventaires archéologiques, les responsables de chantier devront être informés de l'obligation de signaler au maître d'œuvre toute découverte fortuite et qu'ils doivent, le cas échéant, interrompre les travaux à l'endroit de la découverte jusqu'à complète évaluation de celle-ci par les experts en archéologie. Dans l'éventualité de la découverte de sites archéologiques, par des mesures de protection temporaires, par l'évaluation de la découverte et, le cas échéant, par une fouille archéologique.
DÉMANTÈLEMENT DE LA VOIE FERRÉE TRAVERSANT ACTUELLEMENT LE CENTRE-VILLE	
116	La voie ferrée traversant actuellement le centre-ville devra être démantelée une fois que la voie de contournement sera en opération.
117	Une caractérisation environnementale des sols contaminés du site situé sous la voie démantelée devra être effectuée et, s'il y a lieu, les sols devront être décontaminés.
VOIE D'ÉVITEMENT PRÉVUE SUR LE TERRITOIRE DE LA MUNICIPALITÉ DE FRONTENAC	
118	La voie d'évitement prévue initialement sur le territoire de la municipalité de Frontenac sera relocalisée dans le parc industriel de la ville de Lac-Mégantic.
PROTECTION DES BÂTIMENTS CONTRE LES VIBRATIONS ET LES RISQUES DE MIGRATION DU MONOXYDE DE CARBONE	
119	Une inspection des bâtiments sera effectuée dans les secteurs jugés à risque (déterminée selon l'annexe C) préalablement au début des travaux de dynamitage. Un plan approuvé par un ingénieur devra être déposé à Transports Canada avant le début des travaux».
120	Des instruments pour mesurer les vitesses de propagation des ondes pendant les détonations devront être installés. La méthode de surveillance des vibrations et le calcul de la fréquence doivent être approuvés par un ingénieur.

NO	MESURES CLASSÉES PAR ENJEU
121	Des tapis de pneus ou tous autres tapis servant au dynamitage devront être utilisés pour éviter les projections de roches.
122	Les vitesses permises devront respecter le Code national du bâtiment.
123	Respecter les normes canadiennes pour les travaux d'excavation par sautage.
124	Faire appel à un consultant spécialisé en vibrations afin de déterminer s'il est nécessaire de mettre en place des mesures d'atténuation des vibrations pour protéger les deux résidences de la rue Pie-XI situées à moins de 75 m de la voie de contournement.
	SUIVI DES PUITS D'EAU POTABLE
125	Effectuer un inventaire de tous les puits situés à l'intérieur d'une distance minimum de 200 m de l'emprise ferroviaire préalablement aux travaux de construction.
126	Dans une zone minimum de 200 m du corridor ferroviaire, prendre des précautions particulières lors des travaux de construction afin de ne pas endommager ou de ne pas contaminer les puits d'eau potable (ex. : contrôle des travaux de sautage dans les déblais de roc pour limiter les vibrations sur les puits).
127	Faire un suivi des puits d'eau potable à risque sur une période de deux ans suivant la fin des travaux. Ce suivi devra comprendre tous les puits situés dans un rayon minimum de 200 m de la limite de l'emprise du projet, ainsi que tous les autres puits jugés nécessaires selon les études scientifiques. Le protocole de suivi environnemental des puits à risque devra être déposé à Transports Canada avant le début des travaux. Dans l'éventualité ou des problèmes de débit d'eau ou de contamination de l'eau devaient survenir du fait de la présence de la voie ferrée, de nouveaux puits devront être construits sans frais pour les propriétaires.
128	<p>Une caractérisation initiale des puits visés par le suivi devra être effectuée. Cette caractérisation nécessiterait au minimum :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une vérification du niveau d'eau statique du puits; • Une vérification comportement hydraulique du puits en condition d'usage régulier; ceci en installant une sonde qui enregistre les variations du niveau d'eau pendant 24 heures d'usage normal du puits par les résidents; <p>Une caractérisation physico-chimique de l'eau à partir d'un échantillon d'eau brute du puits (les paramètres exacts seront à préciser, mais globalement : ions majeurs, pH, conductivité, fer et manganèse).</p>
129	Un rapport de suivi devra être déposé à Transports Canada au plus tard six mois après la fin du suivi. Le rapport devra contenir l'ensemble des éléments décrits à l'annexe B ci-dessous.

NO	MESURES CLASSÉES PAR ENJEU
130	Si la situation l'exige, à la suite d'une validation par Transports Canada, des mesures d'atténuation spécifiques devront être identifiées et appliquées par CMQR. Le cas échéant, ces mesures d'atténuation devront faire l'objet d'un suivi supplémentaire afin d'en valider l'efficacité.
GESTION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES	
131	Les dormants de la voie ferrée actuelle qui seront démantelés devront être réutilisés si possible ou disposés dans un site autorisé à recevoir ce type de matériaux.
DISPOSITION DES DÉBLAIS EN SURPLUS	
132	Les zones de disposition des surplus devront être situées à une distance minimale de 30 m d'un lac, d'un cours d'eau à débit régulier, d'un marécage arbustif riverain de l'un de ces milieux ou d'un marais ainsi que de 100 m d'une tourbière ouverte.
133	S'il s'avère nécessaire de réutiliser des surplus de déblais, les matériaux devront être séparés en différentes catégories telles que le mort-terrain, la matière organique et l'enrochement.
134	Des mesures de contrôle de l'érosion et de sédimentation devront être mises en place afin de décanter l'eau de drainage avant son rejet dans le réseau de drainage naturel et s'assurer qu'elle rencontre les exigences du Conseil canadien des ministres de l'environnement.
135	Les talus des matériaux excédentaires devront être stables.
SERVICE DE SOUTIEN PSYCHOSOCIAL PROFESSIONNEL	
136	Un financement récurrent de 180 000 \$ par an devra être octroyé à l'équipe psychosociale qui a été mise sur pied en 2013 par la Direction de santé publique de l'Estrie afin de soutenir la population. Ce financement assurera le maintien de l'embauche d'un professionnel à temps plein et de deux professionnels à temps partiel qui ne sont actuellement pas financés de façon récurrente et permettra à l'équipe de maintenir sa capacité d'agir actuelle. Ce financement débutera au moment où le financement actuel, non récurrent, prendra fin en avril 2021 et se poursuivra pendant 4 ans jusqu'en avril 2025.
137	Un financement non récurrent de 365 000 \$ devra être octroyé à la Direction de santé publique (DSPu) de l'Estrie pour la réalisation d'une étude de suivi des impacts psychologiques et sociaux qui sera réalisée conjointement avec l'Institut national de santé publique du Québec sous la coordination de la DSPu Estrie.
AIRES D'ENTREPOSAGE TEMPORAIRES DES TRAVERSES DE CHEMIN DE FER EN BOIS CRÉOSOTÉ	

NO	MESURES CLASSÉES PAR ENJEU
138	L'entreposage du bois traité avant sa distribution le long de l'emprise ne se fera que dans des zones désignées et éloignées des milieux environnementaux sensibles et des puits d'eau domestiques afin de prévenir le potentiel de contamination.

Annexe A – Documents faisant partie de l'étude d'impact

VILLE DE LAC-MÉGANTIC. (2017). *Réalisation d'une voie ferroviaire contournant le centre-ville de Lac-Mégantic – Étude de potentiel archéologique – Version finale*, par AECOM, juin 2017, 42 pages;

VILLE DE LAC-MÉGANTIC. (2018) *Réalisation d'une voie ferroviaire contournant le centre-ville de la Ville de Lac-Mégantic – Étude d'impact sur l'environnement déposée à la ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques – Dossier MDDELCC 3211-08-013 – Rapport principal – Version finale – Phase 1B – Étude avant-projet préliminaire (APP)*, par AECOM, juin 2018, 526 pages incluant 5 annexes;

VILLE DE LAC-MÉGANTIC. (2019a). *Réalisation d'une voie ferroviaire contournant le centre-ville de la Ville de Lac-Mégantic sur le territoire des municipalités de Nantes, Lac-Mégantic et Frontenac – Étude d'impact sur l'environnement – Réponses aux questions et commentaires du MELCC – Dossier 3211-08-013*, par AECOM, 4 février 2019, 208 pages incluant 6 annexes;

VILLE DE LAC-MÉGANTIC. (2019b). *Réalisation d'une voie ferroviaire contournant le centre-ville de la Ville de Lac-Mégantic sur le territoire des municipalités de Nantes, Lac-Mégantic et Frontenac – Étude d'impact sur l'environnement – Réponses aux questions et commentaires du MELCC – Complément n°2 : Erratum aux réponses aux questions QC-02, QC-19, QC-40, QC-94 et QC-95, et réponse à la question QC-118 – Dossier 3211-08-013*, par AECOM, 5 mars 2019, 32 pages incluant 1 annexe;

STANTEC. (2019a). *Réponses aux questions et commentaires du MELCC – 2^e série (QC-2-1, 2-2, 2-3 et 2-19) – Réalisation d'une voie ferroviaire contournant le centre-ville de la ville de Lac-Mégantic sur le territoire des municipalités de Nantes, Lac-Mégantic et Frontenac*, 23 avril 2019, 13 pages incluant 1 annexe;

VILLE DE LAC-MÉGANTIC. (2019c). *Réalisation d'une voie ferroviaire contournant le centre-ville de la Ville de Lac-Mégantic sur le territoire des municipalités de Nantes, Lac-Mégantic et Frontenac – Étude d'impact sur l'environnement – Réponses à la deuxième série de questions et commentaires du MELCC – Complément n°1 à la deuxième série de questions et commentaires : Réponses aux questions QC-2-15, QC-2-20, QC-2-21, QC-2-22, QC-2-23, QC-2-24 – Dossier 3211-08-013*, par AECOM, 12 juillet 2019, 21 pages;

STANTEC. (2019b). *Réponses aux questions et commentaires du MELCC – 2^e série (QC-2-4, 2-5, 2-6, 2-7, 2-8, 2-9, 2-10, 2-11, 2-12, 2-13, 2-14, 2-1, 2-17 et 2-18) – Réalisation d'une voie ferroviaire contournant le centre-ville de la ville de Lac-Mégantic sur le territoire des municipalités de Nantes, Lac-Mégantic et Frontenac*, 16 juillet 2019, 16 pages incluant 1 annexe;

STANTEC. (2019c). *Réponses aux questions et commentaires du MELCC – 4^e série – Réalisation d'une voie ferroviaire contournant le centre-ville de la ville de Lac-Mégantic sur le territoire des municipalités de Nantes, Lac-Mégantic et Frontenac*, 18 novembre 2019, 29 pages incluant 2 annexes;

ANONYME. (2019). *Réponses aux questions et aux demandes d'engagement concernant l'acceptabilité environnementale – 5^e série – Réalisation d'une voie ferroviaire contournant le centre-ville de la ville de Lac-Mégantic sur le territoire des municipalités de Nantes, Lac-Mégantic et Frontenac*, 20 décembre 2019, 6 pages;

VILLE DE LAC-MÉGANTIC. (2020). *Réalisation d'une voie ferroviaire contournant le centre-ville de la Ville de Lac-Mégantic sur le territoire des municipalités de Nantes, Lac-Mégantic et Frontenac – Étude d'impact sur l'environnement – Réponses aux questions et commentaires du MELCC – Complément concernant la modification des limites d'emprise du projet : mise à jour des impacts – Dossier 3211-08-013*, par AECOM, 10 avril 2019, 98 pages incluant 2 annexes.

Annexe B – Rapport de suivi des puits d'eau potable à risque

Le rapport de suivi des puits d'eau potable doit contenir les éléments suivants :

- un inventaire exhaustif de tous les puits qui se trouvent dans la zone à l'étude;
- une évaluation de l'impact potentiel du projet sur chacun des puits inventoriés ainsi que sur les puits municipaux (qualité et quantité). L'analyse d'impact doit être réalisée pour les périodes de construction et d'exploitation ainsi qu'en cas de déversement accidentel;

- les mesures de mitigation qui pourraient s'appliquer au cas par cas.

L'inventaire exhaustif des puits existants doit permettre de recueillir le plus de renseignements possible afin d'établir l'état initial des puits et d'anticiper l'impact du projet sur ces derniers. Une liste non exhaustive des renseignements que le professionnel devrait présenter dans son rapport est présentée (d'autres paramètres peuvent être ajoutés selon le contexte hydrogéologique local et les particularités du projet) :

- localisation du puits : coordonnées GPS, adresse et schéma de localisation du puits sur la propriété par rapport aux infrastructures existantes;
- données sur la construction générale du puits : année de construction, profondeur totale, diamètre, présence ou non d'une crépine, profondeur de la pompe, longueur du tubage, hauteur de la margelle, niveau statique de l'eau et rapport de forage si disponible;
- type d'aquifère pompé : roc fracturé ou sédiments;
- utilisation générale de l'eau : eau potable (nombre de personnes desservies), alimentation du bétail, irrigation, inutilisée, utilisée en continu ou de façon temporaire (à quelle fréquence);
- qualité générale de l'eau selon le propriétaire : transparence, goût, odeur, caractéristiques spécifiques, est-ce que la qualité de l'eau varie sur une base récurrente (ou saisonnière);
- en présence d'un système de traitement, décrire le type du ou des traitement(s) utilisé(s);
- le propriétaire manque-t-il d'eau sur une base récurrente (ou saisonnière)?

Les puits privés qui font partie de l'inventaire doivent être échantillonnés. Les échantillons doivent être analysés, par un laboratoire accrédité, idéalement pour les paramètres suivants :

- paramètres physico-chimiques (température, pH, conductivité électrique et turbidité);
- paramètres microbiologiques (coliformes totaux et bactéries entérocoques ou E. coli);
- analyses inorganiques (bicarbonates, chlorures, chlore résiduel total, couleur vraie, solides dissous et totaux, sulfates et dureté calculée);
- métaux totaux (antimoine, arsenic, baryum, bore, bromates, cadmium, calcium, chloramines, chlorates, chlorites, chrome, cuivre, cyanures, fer, fluorures magnésium, manganèse, mercure, nitrates-nitrites, nitrites, plomb, sélénium, sodium, strontium, uranium et zinc).

D'autres paramètres pourraient être ajoutés à cette liste pour couvrir toute source potentielle de contamination (naturelle ou anthropique), susceptible d'être rencontrée près du site, en considérant les particularités du projet.

Le rapport de l'inventaire doit présenter l'ensemble des renseignements demandés précédemment de même que :

- une carte de localisation du projet et des puits inventoriés;
- une synthèse de l'inventaire des puits sous forme de tableau;
- une synthèse des résultats analytiques de la qualité d'eau des puits sous forme de tableau;
- une liste des observations visuelles et des problèmes particuliers rencontrés lors de travaux de terrain;
- une copie des fiches descriptives pour chaque puits inventorié qui comporte les renseignements généraux sur le puits;
- les copies des certificats d'analyses officiels des échantillons d'eau des puits inventoriés.

Annexe C – Quantité d'explosifs qui peut être utilisée en fonction de la distance du bâtiment le plus rapproché à protéger. Ce tableau doit être utilisé pour déterminer la distance jusqu'à laquelle il convient de faire une inspection des bâtiments avant de procéder à des travaux de dynamitage.

Distance du sautage	Quantité maximale d'explosifs mis à feu en moins de 8 millisecondes	
	Métrique (W en kg et D en m)	Impériale (W en lb et D en pi)
Moins de 92 m (300 pi)	$W = (D/22.6)^2$	$W = (D/50)^2$
92 à 1524 m (301 à 5000 pi)	$W = (D/24.9)^2$	$W = (D/55)^2$
Plus de 1524 m (plus de 5000 pi)	$W = (D/29.4)^2$	$W = (D/65)^2$

W = quantité maximum d'explosifs (en kilogramme ou en livre) qui peuvent détoner en moins de 8 millisecondes

D = distance à respecter entre la zone de sautage et la structure la plus proche à protéger