

DESTINATAIRE : Bureau d'audiences publiques sur l'environnement

DATE : 10 septembre 2020

OBJET : Réponse à la question de la Commission du BAPE sur le tramway de Québec soumise le 4 septembre 2020 (DQ42)

1. Veuillez fournir les projections d'achalandage concernant le projet d'interconnexion avec la Rive-Sud au Pôle Sainte-Foy en précisant la part des déplacements en transport en commun interrives que ce projet pourrait représenter ?

Une modélisation du réseau de la Société de transport de Lévis (STLévis) se connectant au futur Réseau structurant de transport en commun (RSTC) a été effectuée par le Réseau de transport de la Capitale (RTC) afin de déterminer l'achalandage projeté ainsi que le volume de correspondance au pôle d'échanges Sainte-Foy en période de pointe du matin. La modélisation tient compte de la prévision de la part modal du transport en commun de la région de Lévis et de la croissance tendancielle prévue. La modélisation ne tient pas compte du tunnel Québec-Lévis.

Ainsi, la modélisation du RTC a été utilisée pour estimer que le nombre d'usagers en hyperpointe AM (7h à 8h) en provenance de la Rive-Sud passerait de 1200 à environ 1900 usagers d'ici 2041. Les usagers du transport en commun interrives représenteront près de 50% des usagers qui transiteront par le pôle d'échanges Sainte-Foy pour toute la période de pointe du matin en 2041.

Des analyses sont en cours au ministère des transports (Ministère) et celles-ci permettront de valider ou de nuancer ces informations.

2. Dans le cadre de son plan Investir dans le Canada, le gouvernement du Canada a annoncé des contributions de 695 132 871 \$ et de 412 548 553 \$, pour un total de 1 101 681 424 \$ pour le financement du réseau structurant de transport en commun de Québec. Ce financement étant fourni dans le cadre d'une entente bilatérale entre Infrastructure Canada et le gouvernement du Québec, la commission d'enquête vous demande de répondre aux questions suivantes :

- a. **Pour quelles raisons la contribution totale du gouvernement du Canada est-elle divisée en deux tranches distinctes?**
 - i. **L'attribution de ces sommes est-elle liée au respect de certaines conditions comme, par exemple, la nature du projet, l'électrification du matériel roulant ou le choix du mode de réalisation (partenariat public-privé, par exemple)? Dans l'affirmative, veuillez préciser la nature de ces conditions.**

L'entente bilatérale intégrée (EBI) prévoit, à l'article A.2 b) ii., que la contribution financière du Canada pour le volet Transport en commun doit être répartie entre les sociétés de transport selon l'achalandage. Sur cette base, l'enveloppe fédérale de ce volet pour le Réseau de transport de la Capitale est d'un maximum de 412 M\$. Or, le volet Infrastructure verte de l'EBI peut également être utilisé pour le projet puisque parmi les projets admissibles à ce volet, il y a ceux permettant l'amélioration de l'accès au transport à énergie propre. Aussi, une somme de 695 M\$ provenant de ce volet a été affectée au projet du réseau structurant. Pour ces deux volets, la contribution du gouvernement du Canada ne peut pas dépasser 40 % des coûts admissibles, ce qui est respecté même en combinant les sommes provenant des deux volets de l'EBI.

- b. Outre la somme de 1,8 G\$ constituant la part du Gouvernement du Québec et celle de 1,1 G\$ constituant celle du Gouvernement du Canada, le projet de réseau structurant a-t-il bénéficié d'autres sommes dans le cadre de l'entente bilatérale précédemment citée?**

L'ensemble de la contribution du gouvernement fédéral établi à 1 107 681 434 \$ provient de l'entente bilatérale intégrée. Le projet ne bénéficie pas d'autres sommes provenant de cette entente. Veuillez noter que le gouvernement pourrait examiner la possibilité de financer jusqu'à 1,2 G\$ advenant que des coûts additionnels du projet soient jugés admissibles.

- 3. À la suite du dépôt du rapport factuel d'étude géotechnique (DQ36.2), la commission souhaiterait avoir l'avis du Ministère des Transports du Québec (MTQ) sur cette nouvelle étude. De manière générale, est-ce que cette étude confirme les résultats de l'étude précédente (DA8)? Les précisions apportées par ces nouvelles données permettent-elles toujours de soutenir cette affirmation : « [...] la construction d'un tramway est compatible avec les caractéristiques géologiques du roc de la Haute-Ville de Québec. » (François Bossé, DT8, p. 47).**

La commission souhaiterait avoir l'avis du MTQ sur les propriétés géomécaniques et géotechniques des matériaux analysés avec la nouvelle série de forages réalisés entre le 10 décembre 2019 et le 5 juin 2020 et les impacts de ces propriétés sur la construction d'un tunnel sous la Colline parlementaire. Et, plus spécifiquement en ce qui concerne les caractéristiques des matériaux révélés par les forages TW10-F-113 à TW10-F-120.

Les données géotechniques présentées dans le rapport datant d'août 2020 (D36.2) permettent de bonifier celles déjà acquises en 2019 (DA8); ces données sont complémentaires. L'intérêt des forages de 2020 (DQ36.2) réside principalement dans la profondeur d'investigation plus importante qui permet d'apprécier les caractéristiques géotechniques et géologiques du roc en place à des profondeurs qui correspondent au futur tracé probable du tunnel. Dans l'étude DA8, la profondeur d'investigation de la plupart des forages était de l'ordre de 10 à 20 m, alors que la

profondeur d'investigation des forages de l'étude DQ36.2 varie entre 17,58 m vers l'ouest, à 35,18 m, plus à l'est. Une plus grande profondeur d'investigation permet non seulement d'apprécier l'état du roc du pilier de surface (roc au-dessus du tunnel), mais également celui des parois latérales et de la capacité du roc sous-jacent au tracé.

Pour la portion plus à l'est, on note un changement dans l'axe des forages entre les deux études. Les forages de 2019 suivent la Côte d'Abraham jusqu'à Honoré-Mercier, alors que les forages 2020 passent sous le quartier Saint-Jean-Baptiste (TW10-F-123, TW10-Fi-124 et TW10-F-125).

Quant aux essais réalisés, il s'agit d'essais typiques qui vont permettre un dimensionnement optimal du soutènement requis pour assurer la stabilité des parois et du pilier de surface. Mentionnons, toutefois, que le soutènement final sera adapté en fonction des observations réalisées lors du creusement du tunnel. De plus, certains essais permettent d'anticiper la forabilité du roc (abrasivité, résistance à la compression et à la traction), ce qui permet de préciser les caractéristiques des différentes méthodes de forage du tunnel (plans de forage/sautage, usure des pointes de forages, taux de progression, etc.).

Les forages démontrent que le roc de type calcaire est généralement de moyenne à excellente qualité, ce qui va limiter les coûts associés au soutènement minimal requis. Lorsque le tunnel va traverser les horizons de shale, les failles ou les zones fortement fracturées, un soutènement plus important pourrait être envisagé. Les paramètres géotechniques évalués dans les deux études seront utilisés par les concepteurs dans divers modèles afin d'analyser la stabilité de l'ouvrage et les déformations qui seront engendrées au pourtour du tunnel. Il est possible que les concepteurs exigent de nouveaux forages et de nouveaux essais en cours de conception pour diminuer les incertitudes de leur modèle.

Pour résumer, le Ministère considère toujours que la construction d'un tramway en tunnel est compatible avec les caractéristiques géologiques du roc de la Haute-Ville de Québec.

Est-ce que ce nouveau rapport factuel d'étude géotechnique peut permettre d'envisager de nouvelles options pour la construction du tunnel sous la Colline parlementaire?

Le Ministère considère que l'information supplémentaire contenue dans le rapport DQ36.2 n'empêche pas d'envisager de nouvelles options de tracé ou de mode de construction (méthode d'excavation du tunnel). Tel qu'indiqué plus haut, l'information supplémentaire permet principalement de préciser le soutènement requis pour assurer la stabilité finale de l'ouvrage et de limiter l'incertitude des paramètres géotechniques qui seront utilisés dans les modélisations de la stabilité du tunnel lors de sa conception.

De plus, mentionnons que l'information tirée des forages le long du tracé ne permet pas d'extrapoler les conditions géotechniques et géologiques adjacentes, elle est représentative seulement du tracé investigué. Si d'autres options de tracés devaient

être envisagées en fonction de critères géotechniques et géologiques, d'autres forages seraient requis le long de ces tracés.

4. Pouvez-vous préciser le rôle exact du MTQ dans l'évaluation du projet de tramway de Québec par le gouvernement? Cela se limite-t-il à sa participation au processus de recevabilité/acceptabilité environnementale dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement (PEEIE)?

Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, le Ministère a été consulté afin d'analyser le projet en fonction de son expertise. Le Ministère a été principalement interpellé sur les volets d'achalandage, de circulation, de coûts et de sécurité.

Outre son implication dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, le Ministère a pour rôle de financer le projet en collaboration avec le gouvernement fédéral et d'accompagner la Ville de Québec au cours des différents jalons du projet pour s'assurer qu'elle respecte les exigences, notamment en termes de coûts et d'échéanciers, liées au cheminement d'un projet majeur d'infrastructure publique assujetti à la Directive sur la gestion des projets majeurs d'infrastructure publique.

5. Veuillez déposer à la commission le Rapport de 2011 (CMQ-MTQ) - Utilisation potentielle des emprises ferroviaires et autoroutières du territoire métropolitain de Québec pour le transport collectif. Veuillez préciser les suites données à cette analyse du MTQ.

Veuillez trouver ci-joint le *Rapport de 2011 (CMQ-MTQ) - Utilisation potentielle des emprises ferroviaires et autoroutières du territoire métropolitain de Québec pour le transport collectif*. Le Ministère a agi à titre de partenaire dans la réalisation de cette étude.

La responsabilité de l'élaboration des projets de transport collectif relève d'abord des autorités organisatrices de transport (AOT). Lorsqu'une AOT présente un projet de transport en commun visant à utiliser un réseau ferroviaire existant ou des emprises routières, le Ministère procède à une évaluation comme tout autre projet.

Dans les analyses de projets visant l'utilisation des emprises ferroviaires, les sociétés de transport doivent considérer différentes contraintes. D'une part, les contraintes opérationnelles de partage des voies ferroviaires (horaires et priorisation des passages) destinées principalement au transport de marchandises et, d'autre part, les contraintes d'offres de services afin de relier les principaux centres ou pôles générateurs de déplacements en limitant le nombre de correspondances.

Concernant la mise en place de voies réservées sur son réseau routier, le Ministère répond également aux demandes des AOT en réalisant des analyses afin de valider la pertinence et d'en assurer l'intégration sécuritaire sur son réseau.