



Construction d'un tramway sur le territoire de la ville de Québec
Réponses aux questions complémentaires DQ 25
reçues le 21 août 2020

Dossier BAPE

25 août 2020



TABLE DES MATIÈRES

Réponses aux questions

Questions 1 à 19.....	3 à 24
-----------------------	--------

Annexes

- Annexe 1 – Entente VQ-RTC – Réalisation phase préliminaire
- Annexe 2 – Amendement Entente VQ-RTC
- Annexe 3 – Entente RTC-VQ 2020
- Annexe 4 – Temps de parcours
- Annexe 5 – Schéma 2019-2024
- Annexe 6 – Introduction – Mise en contexte - Schéma
- Annexe 7 – Tableaux de modélisation atmosphérique Q-15
- Annexe 8 – Révision et validation HEC

QUESTIONS ET COMMENTAIRES

1. Compte tenu des changements apportés au projet, l'entente entre la Ville de Québec et le gouvernement signée le 13 mars 2018 (DA70, annexe 1) a-t-elle été remplacée par une nouvelle entente ou complétée par des amendements? Le cas échéant, déposer ces documents.

Réponse RSTC :

Cette entente prévaut toujours. Il n'y a pas eu de nouvelle entente ni d'amendement depuis l'entente du 13 mars 2018 avec le gouvernement provincial.

À titre d'information complémentaire, les changements apportés à la portée du projet sont régis par l'article 28 de la Directive sur la gestion des projets majeurs (DB19). Un rappel à cet effet a été fait par le MTQ dans sa lettre adressée le 20 mars 2020 à M. Monty (DQ14.1.4).

Toute modification significative du projet devra être autorisée par le Conseil des ministres.

2. En annexe 2 du dossier d'affaire (DA70, p. 9), un document présente les amendements à l'entente relative à la réalisation de la phase préliminaire du réseau structurant entre la Ville de Québec et le RTC. Veuillez déposer l'entente initiale à laquelle s'applique ces amendements, de même que la version signée et datée de l'amendement. Veuillez déposer tout amendement ultérieur le cas échéant.

Réponse RSTC :

Les documents suivants sont joints en annexe :

- **Annexe 1** – Entente relative à la réalisation de la phase préliminaire à la mise en place du réseau structurant de transport en commun sur le territoire de la Ville de Québec (2018);
- **Annexe 2** – Amendement à l'Entente relative à la réalisation de la phase préliminaire à la mise en place du réseau structurant de transport en commun sur le territoire de la ville de Québec;
- **Annexe 3** – Lettre d'entente visant la collaboration entre la Ville de Québec et le Réseau de transport de la capitale dans le cadre de la réalisation du Réseau structurant de transport en commun de la Ville de Québec (2020).

Les annexes 1 et 2 concernent l'entente de fonctionnement ainsi que son amendement dans le contexte où, en 2018, le Réseau de transport de la capitale était à la fois le maître d'œuvre du projet et l'unique receveur des subventions en matière de transport en commun en provenance du MTQ. À la suite de l'adoption du Projet de loi 26, Loi concernant le Réseau structurant de transport en commun de la Ville de Québec, qui transférait à la Ville de Québec, le 19 juin 2019, l'entière responsabilité pour la planification et la réalisation du projet RSTC, l'entente de fonctionnement entre les deux entités, entérinées en 2018, a été remplacée par une nouvelle lettre d'entente adoptée en mai 2020. Cette lettre d'entente établit la collaboration entre les parties et la nouvelle répartition des rôles et responsabilités entre elles.

3. Dans le tableau d'Estimé de coûts du projet (DQ14.2.2), vous indiquez que les acquisitions immobilières relatives au tramway se chiffrent à 210 M\$. À l'occasion de la première partie de l'audience, vous avez indiqué que les acquisitions immobilières coûteront 87,9 M\$ de plus que prévu au plan d'affaires (DT6, p. 37; DA11.1, p. 12). Dans le dossier d'affaires, le coût

d'acquisition de 335 propriétés liés à l'implantation du tramway est évalué à 74,9 M\$ (DA70, p. 78) et à 99,6 M\$ (DA70, p. 120). Le coût des acquisitions totales (qui inclut à la fois les acquisitions nécessaires au tramway et au trambus) évoqué dans la correspondance entre le MTQ et la Ville de Québec en date du 20 mars 2020 (DQ14.1.4, annexe 1, p. 1) est estimé à 253,5 M\$. Enfin, ces acquisitions totales se chiffrent à 127,6 M\$ en p. 120 du dossier d'affaire (DA70). Pouvez-vous expliquer ces différentes estimations et les facteurs qui président aux évolutions du coût d'acquisition? Veuillez également fournir l'évaluation la plus récente des coûts d'acquisitions requis pour l'implantation du tramway et le nombre de propriétés concernées.

Réponse RSTC :

Le tableau présenté à la page 12 du DA11.1 avait comme intention d'illustrer à haut niveau les cinq postes qui ont subi les augmentations de coûts les plus importants. Dans cet esprit, les coûts ont été exprimés en « coût de projet » c'est-à-dire les « coûts de travaux » auxquels sont ajoutés les coûts de conception, financement, inflation, risques et contingence. Pour illustrer le propos simplement, cette majoration a été appliquée uniformément sur les 5 postes. Dans le dossier d'affaires (DA70) et à la ventilation des coûts en date du 29 juillet (DQ14.2.2), les coûts sont détaillés poste par poste. Aucune majoration n'est appliquée : les coûts de conception, financement, inflation, risques et contingence sont traités séparément

Ceci explique en grande partie la différence des coûts entre l'exposé en première partie des audiences du BAPE et les autres documents. Les tableaux plus bas détaillent ces distinctions.

De plus, l'évolution des coûts des acquisitions immobilières suit l'évolution des orientations de conception du projet ainsi que la progression de la précision de cette dernière.

Aux fins de présentation simplifiée, M^{me} Gauthier a expliqué en première partie d'audience que le poste budgétaire d'acquisitions immobilières, pour l'ensemble du projet, a subi une augmentation de 87,9 M\$. Cette estimation simplifiée résulte du calcul suivant :

	Coûts estimés		
	Dossier d'affaires Version 8 (Décembre 2019)	Ventilation des coûts en date du 29 juillet 2020 (DQ14.2.2)	Écart
Coût estimé des acquisitions	127,6 M\$	210,0 M\$	+82,4 M\$
PLUS : Efforts de conception d'avant-projet (honoraires professionnels), de conception détaillée et de plans et devis (honoraires professionnels), frais de financement, contingences, inflation et risques estimés	63,8 M\$ (Estimé globalement à 50% de 127,6 M\$)	69,3 M\$ (Estimé globalement à 33% de 210,0 M\$)	+5,5 M\$
Total	191,4 M\$	279,3 M\$	+87,9 M\$

L'évolution des acquisitions se manifeste comme suit :

	Dossier d'affaires Version 8 (Décembre 2019)	Ventilation des coûts en date du 29 juillet 2020 (DQ14.2.2)	Écart
Coût estimé des acquisitions	127,6 M\$	210,0 M\$	+82,4 M\$
Nombre d'acquisitions totales	32 (18 Tramway / 14 Tramibus)	25 (Tramway)	-7
Nombre d'acquisitions partielles	479 (317 Tramway / 156 Tramibus / 6 Infrastructures dédiées)	432 (Tramway)	-47

Dans le dossier d'affaires, dans tableau de la page 78, les coûts d'acquisition de 335 propriétés liées à l'implantation du tramway sont évalués à 74,9 M\$. Cette même information a été présentée au tableau 26 « DÉTAIL DES COÛTS DU PROJET, PAR GRANDE COMPOSANTE » de la page 120, au montant de 99,6 M\$. L'écart de 24,7 M\$ s'explique par deux montants :

- 15,0 M\$ pour des acquisitions catégorisées au moment de la modélisation financière concernant le tramway, quand en réalité elle concernait le tramibus (clarification qui a été présentée au tableau de la page 78) ;
- 9,7 M\$ pour des honoraires professionnels estimés d'évaluateurs agréés, notaires et avocats et qui sont seulement présentés au tableau de la page 120, le but en étant que le tableau à la page 78 n'indique que le prix estimé à payer pour les propriétés.

Les coûts des acquisitions nécessaires au tramway, au tramibus et aux autres infrastructures tel qu'évoqué dans la correspondance entre le MTQ et la Ville de Québec en date du 20 mars 2020 au montant de 253,5 M\$ (DQ14.1.4, annexe 1, p. 1) s'expliquent par des coûts estimés d'acquisitions à ce moment-là de 206,4 M\$, en plus d'une somme de 47,1 M\$ pour la contingence, l'inflation et les risques. Ce montant compilait 19 acquisitions totales, 339 acquisitions partielles, ainsi qu'un montant provisoire de 91,2 M\$ réservé pour des acquisitions non encore déterminées à l'époque, compte tenu que la conception préliminaire n'avait pas atteint le degré d'achèvement requis pour avoir une liste exhaustive d'acquisitions nécessaires. Il était convenu avec le MTQ que cette liste ne constituait pas la liste complète des acquisitions pour le projet du RSTC. Elle se voulait une liste préliminaire qui permettait d'entamer les acquisitions à titre de travaux et activités préparatoires avant l'arrivée du Partenaire privé qui aura la responsabilité de réaliser le RST – Volet Tramway en mode CCFE. Il était aussi convenu avec le MTQ que cette liste évoluerait selon l'avancement de la conception préliminaire.

Finalement, l'évaluation la plus récente des coûts d'acquisitions requis pour l'implantation du tramway est celle indiquée au tableau d'estimé de coûts du projet (DQ14.2.2), soit des acquisitions immobilières relatives au tramway, estimées à 210 M\$, pour 25 acquisitions totales et 432 acquisitions partielles et servitudes. Il est à noter que les cartes d'acquisitions fournies à la commission le 7 juillet dernier (DA65) ne faisaient pas partie intégrante de l'estimation de coûts du projet au 29 juillet 2020. Cette estimation sera intégrée à la prochaine révision budgétaire du projet.

4. La commission comprend que les taxes supplémentaires prélevées pour les propriétés situées dans la zone d'impact du RSTC pourraient se traduire en baisses moyennes de taxes d'environ 61 \$ pour les propriétés situées en dehors de cette zone (M. Charles Morissette, DT6, p. 31 et 32).

a. Veuillez confirmer.

Réponse RSTC :

Impact du RSTC sur le compte de taxes moyen

Lors du dépôt de l'étude environnementale du RSTC, une analyse sur l'impact fiscal du RSTC a aussi été déposée (Section 9.4, pages 9.188 à 9.191). Celle-ci faisait état d'une hausse anticipée de 4 % des valeurs foncières dans une zone de 800 mètres de part et d'autre du réseau. La question porte sur l'impact de cette hausse de valeur sur les comptes de taxes résidentiels. À cet égard :

- Le modèle macroéconomique suppose que 65 % des logements se trouvent dans la zone d'impact,
- L'ensemble des autres facteurs qui pourraient faire varier la valeur relative des logements ont été maintenus constants.

Le tableau 1 montre le calcul ayant permis d'obtenir ces estimations. Les principes de la détermination des taux de taxation est décrite au point C « Ajustement des taux de taxation lors d'un dépôt de rôle d'évaluation ».

Le tableau 1 montre comment est calculé le taux de taxation dans le modèle sous l'hypothèse de neutralité fiscale. On y voit que la hausse de 4 % de la valeur des logements dans la zone d'impact et l'absence d'augmentation pour les logements hors de la zone d'impact a pour effet d'accroître la valeur moyenne des logements lors du dépôt de rôle de 2,6 %. La valeur moyenne passe de 207 447 \$ avant la prise de valeur à 212 840 \$ après l'impact du RSTC.

La neutralité fiscale des revenus se reflète dans l'ajustement du taux de taxation afin que le compte de taxes reste inchangé pour un « logement moyen » avant et après l'impact. Ainsi, un compte de taxes de 1 790 \$ est associé à un logement moyen de 207 447 \$ avant l'impact. Après l'impact, le compte de taxes d'un logement moyen de 212 840 \$ est également de 1 790 \$. Cette neutralité fiscale pour les logements de valeur moyenne est possible par l'ajustement du taux de taxation qui est passé de 0,8628 \$/100 \$ d'évaluation avant l'impact à 0,8409 \$/100 \$ d'évaluation après l'impact.

Ces taux de taxes et les augmentations de valeur appliquées à une maison individuelle de valeur moyenne de 283 000 \$ avant l'impact génèrent une baisse de 62 \$ des taxes foncières pour les maisons hors zones et une hausse de 33 \$ dans la zone d'influence du RSTC.

Tableau 1

Estimation du taux de taxes découlant de la construction du RSTC selon les hypothèses du scénario - Basé sur le principe de la neutralité fiscale de la taxation municipale - TCEPA
Choc relatif de 4,0% dans la zone d'impact

Évaluation résidentielle municipale	Avant le RSTC			Après de RSTC			notes	Var par	Var par	Var totale	Var totale
	Nb. Logements	Valeur logement	Valeur foncières	Nb. Logements	Valeur logement	Valeur foncières		logement %	logement \$		
Logements hors zone	90 780	207 447 \$	18 831 904 876 \$	106 171	207 447 \$	22 024 774 218 \$	(1)	0,0%	-	17,0%	3 192 869 342 \$
Logement dans la zone	168 591	207 447 \$	34 973 537 626 \$	197 174	215 745 \$	42 539 278 204 \$	(1), (2)	4,0%	8 298 \$	21,6%	7 565 740 578 \$
Nb et valeur moyenne - Ville	259 370	207 447 \$	53 805 442 502 \$	303 345	212 840 \$	64 564 052 422 \$		2,6%	5 394 \$	20,0%	10 758 609 920 \$
Taxation		Taxes			Taxes						
Taux de taxation par 100 \$ d'évaluation		0,8628 \$			0,8409 \$			-2,5%	(0,0219) \$		
Logement hors zone		1 790 \$	162 481 675 \$		1 744 \$	185 214 183 \$		-2,5%	(45 \$)		
Logements zone RSTC		1 790 \$	301 751 683 \$		1 814 \$	357 727 965 \$		1,4%	24 \$		
Logement moyen		1 790 \$	464 233 358 \$		1 790 \$	542 942 148 \$	(3)	0,0%	-		
Simulation pour une maison individuelle de valeur moyenne de 283 000 \$											
		Valeur logement			Valeur logement			Var par logement %	Var par logement \$		
Logements hors zone		283 000 \$			283 000 \$			0,0%	-		
Logement dans la zone		283 000 \$			294 320 \$			4,0%	11 320 \$		
Nb et valeur moyenne - Ville		283 000 \$			290 358 \$			2,6%	7 358 \$		
Taxation par maison											
unité non résidentielle hors zone		2 442 \$			2 380 \$				(62 \$)		
unité non résidentielle dans la zone RSTC		2 442 \$			2 475 \$				33 \$		
Unité non résidentielle moyenne		2 442 \$			2 442 \$				-		

(1) Nous avons supposé que la valeur des logements dans la Ville aurait augmenté "sans l'effet du RSTC" de 0 %. Le nombre de logements total n'a pas d'incidence sur le taux de taxation, seul la répartition a un impact sur celui-ci.

(2) Les logements dans la zone du RSTC connaissent une hausse de valeur de 0 % (hausse normale) plus une hausse résultant du RSTC de 4 % selon le scénario.

(3) Le taux de taxe est neutre. Il est établi de façon à ce qu'un logement ayant augmenté de valeur au même rythme que l'ensemble des logements de la Ville ne voit pas son compte d'impôts fonciers augmenter.

Ainsi : $212\,840 \$ / 100 \$ \times 0,8409 \$ = 1\,790 \$$ tout comme le logement moyen de 207 447 \$ avant le RSTC.

- b. En conservant l'hypothèse que la valeur des propriétés dans la zone d'impact du RSTC augmenterait de 4 % de plus que les propriétés hors zone, et en tenant compte de la zone d'impact ajustée du projet (correspondant uniquement au tramway, à la suite du remplacement du trambus par un métrobus), veuillez préciser le montant qui pourrait être récupéré par la Ville si elle choisissait de garder le compte de taxe des propriétés hors zone constant.

Réponse RSTC :

Retrait de la neutralité fiscale des revenus de taxes

La mise à jour du projet de RSTC propose le remplacement des Trambus par des Métrobus. Puisqu'il a été démontré que l'instauration de Métrobus a une incidence positive sur la valeur des immeubles, ce remplacement ne devrait pas avoir d'incidence sur la zone d'impact proprement dite, dont la hausse est toujours estimée à 4 %.¹

Le retrait de la neutralité fiscale des revenus pour la Ville aurait l'incidence suivante (voir tableau 2) :

- Augmentation moyenne de 98 \$ du compte de taxes des résidents de la zone d'impact;
- Aucune variation, en moyenne, du compte de taxes des résidents hors de la zone d'impact;
- Augmentation des impôts fonciers résidentiels et non résidentiels perçus par la Ville de 28 M\$ à terme, soit en 2044.

Tableau 2

Incidence fiscale de garder le compte de taxes des propriétés hors zone constant

	Zone	Taux de taxation			Valeur d'une maison moyenne			Variation du compte de taxe			Taxes totales 2044 (M\$)
		% impacté	initial	après impact	%	initial	après impact	%	Zone	Hors zone	maison moyenne
Avec ajustement à la baisse du taux de taxation	65%	0,8628	0,8409	-2,5%	283 000 \$	290 358 \$	2,6%	33 \$	(62 \$)	-	1 072
Sans ajustement à la baisse du taux de taxation	65%	0,8628	0,8628	0,0%	283 000 \$	290 358 \$	2,6%	98 \$	-	63 \$	1 100
Incidence de maintenir le taux de taxation				2,5%				64 \$	62 \$	63 \$	28

- c. Veuillez préciser en quoi consiste la « mécanique de taxation municipale » mentionnée à l'occasion de la première partie d'audience (M. Charles Morissette, DT6, p. 31 et 32).

Réponse RSTC :

Ajustement des taux de taxation lors d'un dépôt de rôle d'évaluation

Le taux de taxation foncière résidentiel est uniforme dans l'ensemble d'une municipalité. Lors d'un dépôt de rôle, les taux de taxation par catégorie sont ajustés de telle sorte que le propriétaire d'un immeuble ayant connu une hausse de valeur égale à la hausse moyenne de l'ensemble des immeubles de sa catégorie ne voit pas son compte de taxes augmenter ou diminuer. Les propriétaires d'immeubles dont la valeur augmente au-delà de la valeur moyenne subiront une hausse de taxes et ceux dont la valeur a diminué par rapport à la valeur moyenne bénéficieront

¹ Dubé et al. (2011) ont montré que l'implantation des premiers Métrobus à Québec s'était traduite par des hausses de valeur de 2,9 % à 6,9 % dans le couloir du réseau.

d'une baisse de taxes. L'ajustement des taux de cette façon préserve la neutralité des revenus de la ville et l'équité de la taxation municipale pour les citoyens.

Globalement, la variation des revenus de taxation est neutralisée, le taux de taxe étant ajusté de telle sorte que les revenus totaux de taxes perçus sur les immeubles existants ne soient pas tributaires de l'évolution globale de la valeur des immeubles.

5. En première partie d'audience, vous avez expliqué que « le poste de réseau technique urbain a subi une augmentation, aussi, majeure quand même, de 175 millions \$ » (M^{me} Manon Gauthier, DT6, p. 36 et 37). Dans le tableau présenté en DQ14.2.2, vous indiquez que le coût des réseaux techniques urbains (RTU) s'élève à 329,5 M\$, mais que ces coûts sont partagés à 50 % par les compagnies qui possèdent ces RTU, qui en assumeraient ainsi 164,8 M\$. Par ailleurs, en réponse à une question de la commission relativement à la présentation sur la portée et les coûts du projet (DA11.1, p. 25), vous avez précisé que « le contrat de Bell Canada (AP-2020-105) au montant de 2 034 048 \$ concerne des travaux préparatoires » et qu'« il comprend une clause indiquant que ces coûts sont sujets à une éventuelle entente-cadre de partage des coûts de déplacement des installations de Bell Canada » mais que « pour les autres contrats, aucun partage de coût n'est prévu puisqu'il s'agit d'honoraires professionnels qui seront inclus dans la conception du projet ». Enfin, l'un des contrats mentionnés dans le tableau réfère à l'entente-cadre relative aux déplacements des infrastructures d'Hydro-Québec pour le projet au montant de 21 000 000 \$ (AP2019-426). Veuillez expliquer et clarifier les coûts liés aux RTU et leur évolution en expliquant et en détaillant les éléments liés à leur hausse présentée en page 12 du DA11.1 par une clarification des coûts et des subventions applicables pour chacun des RTU. Plus précisément, détaillez les données dans deux colonnes, l'une présentant les données de coûts et de subventions valides au moment du dépôt du dossier d'affaire et l'autre présentant les données valides en date d'aujourd'hui.

Réponse RSTC :

Le tableau présenté à la page 12 du DA11.1 avait comme intention d'illustrer à haut niveau les cinq postes qui ont subi les augmentations de coûts les plus importants. Dans cet esprit, les coûts ont été exprimés en « coûts de projet » c'est-à-dire les « coûts de travaux » auxquels sont ajoutés les coûts de conception, financement, inflation, risques et contingence. Pour illustrer le propos simplement, cette majoration a été appliquée uniformément sur les 5 postes. Dans le dossier d'affaires (DA70) et à la ventilation des coûts en date du 29 juillet (DQ14.2.2), les coûts sont détaillés poste par poste. Aucune majoration n'est appliquée : les coûts de conception, financement, inflation, risques et contingence sont traités séparément.

Ceci explique en grande partie la différence des coûts entre l'exposé en première partie des audiences du BAPE et les autres documents. Les tableaux plus bas détaillent ces distinctions.

De plus, les coûts de RTU ont été estimés séparément pour le volet des honoraires professionnels de conception des travaux nécessaires et pour le volet des travaux proprement dits de déplacement de ces infrastructures.

Aux fins de présentation simplifiée, M^{me} Manon Gauthier a expliqué en première partie d'audience que le poste de réseau technique urbain a subi une augmentation de 175,7 M\$. Cette estimation simplifiée résulte du calcul suivant :

	Coûts estimés		
	Dossier d'affaires Version 8 (Décembre 2019)	Ventilation des coûts en date du 29 juillet 2020 (DQ14.2.2)	Écart
Efforts totaux de travaux de déplacement de RTU	175,0 M\$	329,5 M\$	+154,5 M\$
PLUS : Efforts de conception d'avant-projet (honoraires professionnels), de conception détaillée et de plans et devis (honoraires professionnels), frais de financement, contingences, inflation et risques estimés	87,5 M\$ (Estimé globalement à 50% de 175,0 M\$)	108,7 M\$ (Estimé globalement à 33% de 329,5 M\$)	+21,2 M\$
Total	262,5 M\$	438,2 M\$	+175,7 M\$

Les informations détaillées qui suivent sont illustrées par la suite sous forme de deux tableaux pour en faciliter le suivi.

Lors de calculs plus précis, nous vous exposons qu'au dossier d'affaires Version 8 de décembre 2019, l'estimé de coûts pour les efforts de conception préliminaire montait à 2,5 M\$ (soit 2 % des coûts **net du partage de coûts avec les compagnies de RTU pour 30 %**, soit 122,5 M\$) et l'estimé de coûts pour la conception détaillée et les plans et devis préliminaires montait à 6,1 M\$ (soit 5 % des coûts **net du partage de coûts avec les compagnies de RTU pour 30 %**, soit 122,5 M\$).

En juillet 2020, à la suite de la révision des estimés de coûts, les trois éléments suivants ont évolué :

1. L'estimation des coûts de travaux de déplacements de RTU est passée de 175 M\$ à 329,5 M\$
2. Le partage des coûts entre la Ville et les compagnies de RTU pour la portion des coûts de travaux : la contribution des compagnies de RTU est passé de 30 % à 50 %.
3. La révision des engagements contractuels de part et d'autre (Ville de Québec et compagnies de RTU) en lien avec les honoraires professionnels à leur payer pour la conception préliminaire et pour la conception détaillée : l'estimé de coûts pour honoraires professionnels est passé de 2,5 M\$ à 23,1 M\$ et de 6,1 M\$ à 33,0 M\$ respectivement.

Efforts de conception préliminaire et de conception détaillée de RTU

	Coûts estimés		
	Dossier d'affaires Version 8 (Décembre 2019)	Ventilation des coûts en date du 29 juillet 2020 (DQ14.2.2)	Écart
Efforts de conception préliminaire (honoraires professionnels)	2,5 M\$ (soit 2% de 122,5 M\$)	23,1 M\$ (soit 7% de 329,5 M\$)	+20,6 M\$
Efforts de conception détaillée (honoraires professionnels)	6,1 M\$ (soit 5% de 122,5 M\$)	33,0 M\$ (soit 10% de 329,5 M\$)	+26,9 M\$
MOINS : Partage des coûts attendu avec les compagnies de RTU sur les efforts de conception (honoraires professionnels)	Aucun partage de coûts attendu	Aucun partage de coûts attendu	Aucun partage de coûts attendu

PLUS : Frais de financement, contingences, inflation et risques estimés pour le volet conception de RTU	3,1 M\$	12,0 M\$	+8,9 M\$
Total	11,7 M\$	68,1 M\$	+56,4 M\$

Efforts de travaux de déplacement de RTU

	Coûts estimés		
	Dossier d'affaires Version 8 (Décembre 2019)	Ventilation des coûts en date du 29 juillet 2020 (DQ14.2.2)	Écart
Efforts de travaux de déplacement d'infrastructures	175,0 M\$	329,5 M\$	+154,5 M\$
MOINS : Partage des coûts attendu avec les compagnies de RTU sur les travaux de déplacement	(52,5 M\$) (soit 30% de 175,0 M\$)	(164,8 M\$) (soit 50% de 329,5 M\$)	-112,3 M\$
PLUS : Frais de financement, contingences, inflation et risques estimés pour le volet travaux de déplacement de RTU	43,8 M\$	77,8 M\$	+34,0 M\$
Total	166,3 M\$	242,5 M\$	+76,2 M\$

En référence au contrat de Bell Canada (AP-2020-105) au montant de 2 034 048 \$ concernant des travaux préparatoires (DA11.1, p. 25), cette affirmation est exacte. Pour tous les travaux préparatoires hors consortium, une telle clause est incluse, de façon à préserver le principe d'une contribution des entreprises aux frais de déplacement de leur réseau, dans un contexte où le pourcentage précis de contribution est encore en discussion.

Finalement, effectivement l'un des contrats mentionnés dans le tableau (DA11.1, p. 25) réfère à l'entente-cadre relative aux déplacements des infrastructures d'Hydro-Québec pour le projet au montant de 21 000 000 \$ (AP2019-426). Le choix a été fait de recourir aux services d'Hydro-Québec plutôt qu'à une firme d'ingénierie pour la conception du déplacement. Il s'agit de services professionnels et techniques et non des travaux eux-mêmes. Donc, il est normal que ces coûts soient assumés par l'Autorité publique.

6. L'estimation des coûts liés au déplacement de toutes les conduites d'aqueduc et d'égouts qui sont sous la plateforme a augmenté de 67 M\$ (M^{me} Manon Gauthier, DT6, p. 37). Elle s'élève à 108,5M\$ dans l'estimé des coûts mis à jour le 29 juillet 2020 (DQ14.2.2). Dans le dossier d'affaires, le poste Infrastructures municipales se chiffre à 296,9M\$ pour le tramway seulement (DA70, p. 120). Veuillez expliquer.

Réponse RSTC :

Le tableau présenté à la page 12 du DA11.1 avait comme intention d'illustrer à haut niveau les cinq postes qui ont subi les augmentations de coûts les plus importants. Dans cet esprit, les coûts ont été exprimés en « coûts de projet » c'est-à-dire les « coûts de travaux » auxquels sont ajoutés les coûts de conception, financement, inflation, risques et contingence. Pour illustrer le propos simplement, cette majoration a été appliquée uniformément sur les 5 postes. Dans le dossier d'affaires (DA70) et à la ventilation des coûts en date du 29 juillet (DQ14.2.2), les coûts sont détaillés poste par poste. Aucune majoration n'est appliquée : les coûts de conception, financement, inflation, risques et contingence sont traités séparément.

L'exposé que M^{me} Gauthier a fait lors des audiences s'explique par l'estimation simplifiée suivante :

	Dossier d'affaires Version 8 (Décembre 2019)	Ventilation des coûts en date du 29 juillet 2020 (DQ14.2.2)	Écart
Efforts totaux de travaux sur les conduites d'aqueduc et d'égouts	51,6 M\$	108,5 M\$	+56,9 M\$
PLUS : Efforts de conception d'avant-projet (honoraires professionnels), de conception détaillée et de plans et devis (honoraires professionnels), frais de financement, contingences, inflation et risques estimés	25,8 M\$ (Estimé globalement à 50 % de 51,6 M\$)	35,8 M\$ (Estimé globalement à 33 % de 108,5 M\$)	+10,0 M\$
Total	77,4 M\$	144,3 M\$	+66,9 M\$

Il est à noter que les conduites d'aqueduc et d'égouts représentent un des postes budgétaires faisant partie du regroupement « Infrastructures municipales ». Aux fins de comparaison de l'évolution des coûts, il est préférable de faire le suivi des lignes « Conduites » et « Conduites d'égouts et d'aqueduc ».

Coûts des infrastructures municipales tel que présentés au dossier d'affaires Version 8

Coûts du projet (en millions de dollars, incluant taxes)	Tramway	Tramibus	Infrastructures dédiées	Total
<i>Infrastructures municipales:</i>				
Généralités	128,8	53,3		182,1
Conduites	44,2	7,4		51,6
Voirie	79,0	81,0	126,5	286,5
Éclairage, signalisation et aménagement	44,9	35,5		80,4
Total infrastructures municipales	296,9	177,2	126,5	600,6

Coûts des infrastructures municipales selon l'estimation de coûts la plus à jour

Coûts du projet (en millions de dollars, incluant 50% tvq non récupérable)	Tramway	Voies réservées Est-Ouest	Voies réservées du Nord et de l'Est	Total
<i>Infrastructures municipales:</i>				
Généralités, mesures d'atténuation, décontamination et gestion des matériaux	127,6	-	-	127,6
Conduites d'égouts et d'aqueducs	108,5	-	-	108,5
Voirie	88,3	59,4	75,8	223,5
Éclairage, signalisation et aménagement	47,1	-	-	47,1
Réseaux techniques urbains	329,5	-	-	329,5
Ouvrages d'arts et structures	29,9	-	12,0	41,9
Total infrastructures municipales	730,9	59,4	87,8	878,1

7. À l'occasion de la première partie de l'audience, vous avez expliqué que « la différence de coûts entre le tramibus et les voies réservées » est due à la nécessité de fiabiliser la plateforme du tramibus (M^{me} Manon Gauthier, DT6, p. 42). Pourtant, dans le dossier d'affaire, on explique que « pour le tramibus, les réseaux souterrains ne requièrent pas de déviation en rive compte tenu de la flexibilité des véhicules » (sur pneus) (DA70, p. 124). Veuillez expliciter.

Réponse RSTC :

La différence entre les coûts d'immobilisation du trambus par rapport aux voies réservées n'est pas spécifiquement due à la nécessité de fiabiliser la plateforme du trambus. Il y a lieu de considérer également plusieurs autres facteurs importants provenant du type d'insertion des deux systèmes où le trambus, inséré majoritairement au centre de la chaussée (insertion axiale), requerrait des travaux de réaménagement de surface importants (géométrie, gestion des carrefours de circulation et remplacement des équipements de signalisation, aménagements paysagers, éclairage urbain à déplacer et remplacer, etc.). Ces aménagements particuliers devaient avoir recours, dans certains cas, à des acquisitions foncières pour être réalisés.

Autre éléments significatifs, l'aménagement des stations trambus avec quais latéraux à la plateforme axiale comportait des coûts plus élevés que les arrêts munis d'abribus en arrière trottoirs normalement déployées le long des voies réservées. Les stations trambus requerraient d'importants travaux civils pour l'aménagement des quais et prévoyaient déployer des abris de plus grand gabarit munis de plusieurs systèmes et technologies (distributeurs de titres de transport, téléphonie/interphonie, vidéosurveillance, etc.).

De plus, le trambus prévoyait le déploiement de véhicules bi-articulés électriques. Ce type de véhicule de grand gabarit requerrait le déploiement d'infrastructures de recharge électrique en ligne pour certaines stations.

Finalement, pour revenir à la notion de déviation des conduites souterraines, tel que mentionné à la page 124 du Dossier d'affaires (DA70) : « *Pour le trambus, les réseaux souterrains ne requièrent pas de déviation en rive compte tenu de la flexibilité des véhicules (sur pneus). Une réserve pour la désuétude et les déplacements de puits d'accès est prévue* ». Il y a lieu de préciser que des travaux étaient prévus pour remplacer les conduites désuètes, suivant les inspections de celles-ci et le déplacement de puits d'accès ayant générés des impacts sur la circulation des véhicules sur la plateforme du trambus. Il est à mentionner qu'au droit des stations du trambus, les conduites souterraines devaient être déplacées afin d'éviter les conflits avec la fondation des quais de part et d'autre de la plateforme.

Il est à noter que la notion de réseaux souterrains fait référence aux conduites de la ville (aqueduc et égouts) ainsi qu'au RTU (réseaux techniques urbains).

8. Durant la première partie d'audience, vous avez indiqué que malgré l'abandon d'un des tunnels, les coûts consacrés à cet élément du budget avaient augmenté de 214,6 M\$ (DA11.1, p. 12). Lors de cette présentation, vous avez également précisé que les coûts liés au seul tunnel restant, incluant deux stations souterraines, s'élèvent à 358 M\$/km (DA11.1, p. 17 ; M^{me} Manon Gauthier, DT, p. 42, 43 et 90) ce qui équivaut à un total de 716 M\$ pour 2 km et à 930,8 M\$ pour 2,6 km. Pourtant, dans votre réponse à la question 26 (DQ14.2.2), vous indiquez que le coût du tunnel (incluant les stations souterraines) s'élève actuellement à 538,5 M\$.

a. Veuillez expliquer cette différence.

Réponse RSTC :

Le tableau présenté à la page 12 du DA11.1 avait comme intention d'illustrer à haut niveau les cinq postes qui ont subi les augmentations de coûts les plus importants. Dans cet esprit, les coûts ont été exprimés en « coûts de projet » c'est-à-dire les « coûts de travaux » auxquels sont ajoutés les coûts de conception, financement, inflation, risques et contingence. Pour illustrer le propos simplement, cette majoration a été appliquée uniformément sur les 5 postes. Dans le dossier d'affaires (DA70) et à la ventilation des coûts en date du 29 juillet (DQ14.2.2), les coûts sont

détaillés poste par poste. Aucune majoration n'est appliquée : les coûts de conception, financement, inflation, risques et contingence sont traités séparément.

De façon consolidée, le coût du seul tunnel restant dans la portée du projet monte à 538,5 M\$, selon l'estimation de coûts la plus à jour disponible. À ce montant s'additionnent les efforts de conception d'avant-projet (honoraires professionnels), de conception détaillée et de plans et devis (honoraires professionnels), de frais de financement, contingences, inflation et risques. Ces éléments additionnels sont estimés globalement à 33 % du coût du tunnel et des stations souterraines, soit 177,7 M\$ (538,5 M\$ x 33 %), ce qui résulte dans un coût total de 716,2 M\$ (538,5 M\$ + 177,7 M\$).

L'exposé que M^{me} Gauthier a fait lors des audiences s'explique par l'estimation simplifiée suivante :

	Dossier d'affaires Version 8 (Décembre 2019)	Ventilation des coûts en date du 29 juillet 2020 (DQ14.2.2)	Écart
Efforts totaux de travaux sur les tunnels et stations souterraines	334,4 M\$	538,5 M\$	+204,1 M\$
PLUS : Efforts de conception d'avant-projet (honoraires professionnels), de conception détaillée et de plans et devis (honoraires professionnels), frais de financement, contingences, inflation et risques estimés	167,2 M\$ (Estimé globalement à 50% de 334,4 M\$)	177,7 M\$ (Estimé globalement à 33% de 538,5 M\$)	+10,5 M\$
Total	501,6 M\$	716,2 M\$	+214,6 M\$

b. Présentez, dans un tableau, l'évolution de l'estimation des coûts liés à la portion souterraine du tracé depuis le dépôt du dossier d'affaire à aujourd'hui, en précisant dans des lignes distinctes le nombre de tunnels, le nombre de km souterrains ainsi que le nombre et le coût de chacune des stations souterraines pour 2019 (colonne 1) et pour aujourd'hui (colonne 2).

Réponse RSTC :

	Dossier d'affaires Version 8 (Décembre 2019)	Ventilation des coûts en date du 29 juillet 2020 (DQ14.2.2)
Tunnel #1 – Localisé dans le tronçon TW10	259,1 M\$ (Soit approximativement 100 M\$/km, incluant 4 stations souterraines)	264,7 M\$
Tunnel #1 - Longueur	2,5 Km	2,0 Km
Tunnel #1 – Coût des stations souterraines	4 stations, déjà inclus dans le coût estimé à 100 M\$/km de tunnel et stations	Station #1 (D'Youville) = 135,0 M\$
		Station #2 (Colline Parlementaire) = 138,8 M\$
Tunnel #2 – Localisé dans le tronçon TW06	72,5 M\$ (Soit approximativement 100 M\$/km, incluant 1 station souterraine)	Abandonné / Tracé maintenant en surface
Tunnel #2 – Longueur	0,7 km	Abandonné / Tracé maintenant en surface
Tunnel #2 – Coût de la station souterraine	Déjà inclus dans le coût estimé de 100 M\$/km de tunnel	Abandonné / Tracé maintenant en surface

9. Dans l'estimé des coûts en date du 29 juillet 2020, vous indiquez que les coûts reliés aux Parc-O-Bus se détaillent comme suit : 4,7M\$ pour le tramway, et 10,7M\$ pour les voies réservées Est-Ouest (DQ14.2.2). Dans une correspondance adressée par le MTQ à la Ville, l'aménagement des Parc-O-Bus de Clémenceau, estimé à 400 places, et de Henri IV, estimé à 400 places est estimé à 10,5 M\$ (DQ14.1.4). Pouvez-vous préciser à quelle enveloppe sont associés ces deux parc-o-bus et à quelles installations est destiné le reliquat du budget ?

Réponse RSTC :

Dans la correspondance adressée par le MTQ à la Ville, où il est fait mention que l'aménagement des Parc-O-Bus de Clémenceau, estimé à 400 places, et de Henri-IV, estimé à 400 places, est estimé à 10,5 M\$. Ce coût inclut des infrastructures connexes pour 1,6 M\$, de la contingence pour 0,8 M\$, l'inflation pour 0,2 M\$ et des risques pour 0,9 M\$. Une fois ces montants discriminés, le coût réel des travaux pour ces deux ouvrages revient à 7 M\$ (3,4 M\$ pour le Parc-O-Bus de Clémenceau et 3,6 M\$ pour le Parc-O-Bus de Henri-IV).

L'évolution dans le temps de ces coûts de construction s'explique comme suit :

	Calcul qui supporte l'estimation de coûts de la correspondance adressée par le MTQ à la Ville	Ventilation des coûts en date du 29 juillet 2020 (DQ14.2.2)
Coûts de construction du Parc-O-Bus de Clémenceau (inclus dans l'enveloppe prévu de 10,7 M\$ pour les voies réservées Est-Ouest)	3,4 M\$	3,6 M\$
Coûts de construction du Parc-O-Bus de Henri-IV (inclus dans l'enveloppe prévu de 10,7 M\$ pour les voies réservées Est-Ouest)	3,6 M\$	3,6 M\$

De cette façon, l'enveloppe de 4,7 M\$ pour le tramway est prévue pour la construction du Parc-O-Bus adjacent au futur terminus Le Gendre, et l'enveloppe de 10,7 M\$ pour les voies réservées Est-Ouest servira à la construction des Parc-O-Bus de Clémenceau (3,6 M\$), de Henri-IV (3,6 M\$) et de Bastien (3,5 M\$).

10. Sachant que les coûts de la portion du prolongement de la rue Mendel qui sont affectés au projet s'élèvent à 22,8 M\$ (construction de la plate-forme et partie de l'ouvrage d'art (viaduc Mendel) requise pour le tramway) (DQ7.1, p. 48), et que le poste Ouvrages d'art et structure pour le tramway correspond à 29,9 M\$ dans le tableau *Estimé de coûts du projet, par grande composante* (DQ 14.2.2), quelles sont les composantes concernées par le différentiel de 7,1 M\$? Ventilez par composantes le cas échéant.

Réponse RSTC :

Les coûts de la portion du prolongement de la rue Mendel qui sont affectés au projet ne s'élèvent pas à 22,8 M\$. Ces coûts, comme indiqué dans la réponse à la question #37 (DQ7.1, p. 48), comprennent la construction de la plateforme et une partie de l'ouvrage d'art Viaduc Mendel requise pour le tramway. Le budget spécifique estimé pour l'ouvrage d'art requise pour le tramway du Viaduc Mendel s'élève à 3,1 M\$.

Le poste Ouvrages d'art et structure pour le tramway, correspondant à 29,9 M\$, est ventilé comme suit :

	Coût estimé des travaux
Viaduc Mendel	3,1 M\$
Viaduc Henri-IV (Ouvrage en collaboration avec le MTQ – Ici exprimé la portion de coûts pour la Ville de Québec)	10,8 M\$
Viaduc Duplessis	0,6 M\$
Pont du CN sur la 1 ^{re} Avenue – Secteur Limoilou	7,3 M\$
Pont Drouin – Secteur Limoilou	8,1 M\$
Total	29,9 M\$

11. Lors de la première partie de l'audience, vous avez indiqué que : « [...] Mendel en tant que telle, sur l'origine du projet, c'est également pour des considérations de sécurité publique. » (François Trudel, DT5, p. 59). Vous avez aussi mentionné qu'« [...] en ce qui concerne la montée Mendel, j'aimerais commencer par sa justification qui a été faite depuis plusieurs années pour des considérations aussi bien pour la sécurité ou pour les véhicules d'urgence. » (Youssef Dehbi, DT5, p.59). Par ailleurs, l'étude de CIMA+ affirme que « suite à l'implantation des projets envisagés dans le secteur [Chaudière], un nombre important de véhicules supplémentaires sont attendus. » (DQ24.1.4, p. 35) et qu'« à la lumière de ces résultats, il semble opportun de créer un lien nord-sud en reliant la rue Mendel au boulevard du Versant Nord. » (DQ24.1.4, p. 35). Pour sa part, l'étude de SGTR arrive au constat suivant :

À l'observation des résultats des analyses réalisées, on constate que le prolongement de la rue Mendel jusqu'au boulevard du Versant-Nord aura des répercussions significatives sur l'achalandage des tronçons nord du boulevard Pie XII. Les volumes attendus, de près de trois (3) fois les volumes actuels (et même de 4.5 fois lorsque le développement du secteur sera complété) viendront bouleverser l'équilibre actuel entre la vocation de mobilité et la vocation d'accès à la propriété - résidentielle - de ce tronçon du boulevard Pie-XII. (DQ24.1.3, p. 19)

Les hypothèses utilisées dans ces 2 documents concernent l'augmentation du nombre de véhicules dans le secteur Chaudière.

a) Indiquer précisément quelles parties des études de CIMA+ (DQ24.1.4) et de SGTR (DQ41.1.3) traitent spécifiquement de l'accès au secteur Chaudière par les véhicules d'urgence.

Réponse RSTC :

Aucune section des études de CIMA+ et de SGTR ne traite spécifiquement des véhicules d'urgence. Les enjeux d'accessibilité identifiés dans les deux (2) études en raison de la présence de la voie ferrée et de la topographie s'appliquent à tous les véhicules, incluant les véhicules d'urgence. Dans cette optique, une amélioration de l'accessibilité est bénéfique pour tous les véhicules, incluant les véhicules d'urgence pour lesquels le temps de déplacement est un facteur déterminant.

La page 21 de l'étude de SGTR précise que « le projet de prolongement de la rue Mendel est en soi une amélioration significative de la desserte locale du secteur Chaudière et des quartiers environnants. Il vient corriger un manque de continuité dans l'axe nord-sud et relie entre eux des quartiers isolés par une barrière naturelle. »

La page 35 de l'étude de CIMA+ précise que « À la lumière de ces résultats, il semble opportun de créer un lien nord-sud en reliant la rue Mendel au boulevard du Versant Nord. Le prolongement de la rue Mendel aura pour effet d'améliorer la desserte locale du secteur Chaudière et du secteur Pointe-Sainte-Foy. »

b) Veuillez présenter le détail des calculs des temps de réponse des véhicules d'urgence pour l'accès au secteur Chaudière SANS le prolongement de la montée Mendel et AVEC le prolongement de la montée Mendel.

Réponse RSTC :

Les informations demandées sont présentées à l'annexe 4.

c) Veuillez présenter les itinéraires principaux et alternatifs détaillés empruntés par les véhicules d'urgence pour accéder au secteur Chaudière. Pour chacun de ces itinéraires veuillez indiquer le temps de réponse des véhicules d'urgence.

Réponse RSTC :

Les informations demandées sont présentées à l'annexe 4.

Le logiciel qui simule le temps de déplacement des véhicules du Service de protection contre l'incendie montre que le prolongement de la rue Mendel a peu d'impact sur le temps de réponse car les véhicules continuent d'emprunter l'autoroute Duplessis pour accéder au secteur Chaudière. Cette situation s'explique par le fait que la vitesse de déplacement des véhicules d'urgence lors de la modélisation est équivalente à la vitesse affichée. L'itinéraire empruntant l'autoroute Duplessis est donc plus intéressant car la limite de vitesse est de 90 km/h.

Les épisodes de congestion sur l'autoroute Duplessis entraîne toutefois une réduction de la vitesse pratiquée par les véhicules d'urgence. Dans ce contexte, l'utilisation de la rue Mendel est un tracé alternatif intéressant, car le temps de déplacement des véhicules d'urgence sera inférieur à celui de l'autoroute Duplessis.

d) Veuillez déposer le plan des mesures d'urgence pour le secteur Chaudière.

Réponse RSTC :

Il n'existe aucun plan d'urgence spécifique au secteur Chaudière. La Ville de Québec dispose toutefois d'un plan de sécurité civil comme le prévoit la Loi sur la sécurité civile. Ce plan est « tous risques » et s'applique à l'ensemble du territoire. On y retrouve l'organisation des opérations de prévention, de préparation, d'intervention et de rétablissement. De plus, des structures et des procédures sont existantes afin de porter assistance efficacement aux citoyens, aux entreprises et aux organismes lorsque survient une situation d'urgence ou d'exception.

Par ailleurs, le maître d'œuvre du projet aura la responsabilité d'élaborer le plan de mesures d'urgence (PMU) avant la phase de construction du tramway et lors de la construction. Pour la phase de l'exploitation, la responsabilité de PMU sera à l'exploitant.

Celui-ci aura pour objectif :

- D'assurer la sécurité des travailleurs, des entrepreneurs, des intervenants et du public;
- D'assurer une intervention rapide et efficace en cas d'urgence;
- De réduire les risques sur la communauté, l'environnement et les biens matériels en cas d'accident;
- D'aider les intervenants à prendre rapidement les mesures appropriées (pour la mise à jour des plans de mesures d'urgence par les différentes organisations par exemple);
- De minimiser les impacts économiques du rétablissement en cas d'accident;
- De définir les responsabilités des intervenants internes et externes dans la planification.

Il est à noter que la sécurité publique de la Ville de Québec devra se coordonner avec le maître d'œuvre et l'exploitant afin d'adapter un plan d'intervention pour les différentes phases (construction jusqu'à l'exploitation).

e) Veuillez déposer le schéma de couverture de risques en sécurité incendie pour le secteur Chaudière.

Réponse RSTC :

Il n'existe aucun schéma de couverture de risques qui s'applique spécifiquement au secteur Chaudière. Une copie du schéma de couverture de risque qui est valide sur l'ensemble du territoire de la Ville de Québec est joint à l'annexe 5.

f) Quelles seraient les modifications à apporter au plan des mesures d'urgence pour le secteur Chaudière SANS le prolongement de la montée Mendel et AVEC le prolongement de la montée Mendel lors de la mise en place du tramway et du développement du secteur Chaudière ?

Réponse RSTC :

Le schéma de couverture de risque en incendie 2019-2024 est en soi un plan de mesure d'urgence qui couvre l'ensemble du territoire de l'agglomération de Québec. Aucun changement n'est requis sans ou avec le prolongement de la Mendel. Voir l'annexe 5 (copie du schéma de couverture de risque) et l'annexe 6 (Mise en contexte concernant l'élaboration du schéma de couverture de risque 2019-2024).

g) Quelles seraient les modifications à apporter au schéma de couverture de risques en sécurité incendie SANS le prolongement de la montée Mendel et AVEC le prolongement de la montée Mendel lors de la mise en place du tramway et du développement du secteur Chaudière ?

Réponse RSTC :

Le schéma de couverture de risque en incendie actuel ne nécessite aucun changement sans ou avec le prolongement de la rue Mendel. Voir l'annexe 5 (copie du schéma de couverture de risque) et 6 (Mise en contexte concernant l'élaboration du schéma de couverture de risque 2019-2024).

12. Quels sont les modifications aux règlements d'urbanisme prévues dans le cadre de l'implantation du tramway sur le territoire de la Ville de Québec ? Est-ce que certains règlements ont déjà été présentés ou adoptés au conseil de ville ? Si oui lesquels ? Détaillez et expliquer leur nécessité en regard du projet.

Réponse RSTC :

L'implantation du tramway n'entraîne pas la modification du règlement d'urbanisme. Toutefois, un nouveau règlement est en cours d'élaboration en vertu du paragraphe 3° de l'article 74.4 de la Charte de la Ville de Québec, Capitale nationale du Québec. Ce nouveau règlement concerne uniquement les constructions, travaux et ouvrages reliés directement au projet du tramway et s'appliquera uniquement dans le secteur visé par le projet. Ce nouveau règlement est actuellement à l'étape de projet et il est prévu qu'il soit présenté au Conseil de Ville à la rencontre du 21 septembre prochain.

Des modifications au *Règlement sur la commission d'urbanisme et de conservation de Québec, R.V.Q. 1324*, sont en cours d'élaboration. Il est prévu que l'échéancier d'approbation de ces modifications par le Conseil de Ville concorde avec celui du nouveau règlement cité au paragraphe précédent, puisque les modifications prévues s'appliqueront uniquement aux constructions, ouvrages et travaux situés sur le territoire d'application dudit nouveau règlement.

La Ville a choisi d'encadrer l'aménagement des constructions et ouvrages reliés directement au projet du tramway par des critères de design inscrits dans l'appel de propositions.

13. Les outils de planification territoriale dont la Ville de Québec dispose lui permettent d'encadrer le développement du RSTC en intégrant les orientations gouvernementales en matière d'aménagement du territoire (OGAT). Ces dernières mentionnent entre autres :

4.1 Privilégier le développement du transport collectif et actif et des modes de déplacement réduisant l'utilisation individuelle de l'automobile. (Gouvernement du Québec, 2011).

L'initiateur indique que le PDAD actuellement en vigueur ne tient pas compte du RSTC (DQ14.1, p.4). Le chapitre 3.1.3 de sa mise à jour du 6 janvier 2018 (DA30), qui traite de la gestion intégrée des déplacements des personnes, consacre pourtant une section complète au projet de RSTC. Expliquer et détailler ce que vous entendez par « le PDAD actuellement en vigueur ne tient pas compte du RSTC ».

Réponse RSTC :

Le « réseau structurant de transport en commun » dont le PDAD (DA30) fait mention à la section 3.1.3 (pages 31 et suivantes) est celui proposé par le RTC il y a vingt ans (au début des années 2000). Il visait la mise en place des Métrobus 802, 803 et 804 notamment.

Il ne s'agit donc pas de l'actuel projet de RTSC avec un tramway et un redéploiement des Métrobus sur le territoire. C'est la raison pour laquelle l'initiateur indique que le PDAD ne tient pas compte du RSTC actuel.

La Loi sur l'aménagement et l'urbanisme (LAU) prévoit que le PDAD fasse l'objet d'une conformité au Schéma d'aménagement et de développement (SAD) révisé à l'intérieur d'une période 24 mois suivant son entrée en vigueur. Cette révision tiendra compte du nouveau projet de RSTC.

14. En décembre 2019, la communauté métropolitaine de Québec (CMQ) a jugé le schéma d'aménagement et de développement (SAD) conforme au Plan métropolitain d'aménagement et de développement (PMAD) (DA83, p.17). Le PMAD, entré en vigueur en 2012, présente des cibles de développement immobilier à atteindre pour l'horizon 2031 (DA76). Des rapports de suivi du PMAD ont été effectués en 2013 et en 2018 (CMQ, 2020). Le dernier rapport de suivi du PMAD révèle que l'agglomération de Québec ne rencontre pas la moitié de la cible de 60 %, alors que 2 034 logements ont été construits. (DM137, p. 10). Veuillez indiquer s'il est normal que les cibles de consolidation fixées dans le PMAD ne soient pas encore atteintes (DA83, p. 17). Aussi, indiquer s'il ne sera possible de mesurer si la construction de logements respecte les cibles fixées qu'après la mise en vigueur de la réglementation d'urbanisme conforme au SAD révisé (DA83, p. 17).

À la page 14, le PMAD exige (prescription) que les municipalités délimitent les pôles métropolitains. La délimitation précise des pôles relève donc des municipalités de la CMQ, dont l'agglomération de Québec.

La délimitation des pôles a été réalisée au SAD en février 2020. Ce n'est donc qu'à ce moment que la délimitation des pôles métropolitains sur le territoire de l'agglomération a officiellement rencontré la prescription du PMAD. Tous les 5 pôles métropolitains nommés au PMAD (Centre-ville, Sainte-Foy, Lebourgneuf, Place Fleur-de-Lys et D'Estimauville) sont couverts au SAD révisé par des grandes affectations du territoire répondants aux caractéristiques des pôles métropolitains (Centre-ville et Pôle urbain régional).

En se basant sur la géographie officielle des grandes affectations du territoire du SAD, la Ville estime que 68 % des nouveaux logements de moyenne et haute densité (50 log/ha et plus) pourraient être construits dans le centre-ville, les cinq pôles urbains régionaux (Sainte-Foy, Lebourgneuf, Belvédère, D'Estimauville et Wilfrid-Hamel/Laurentienne), la grande affectation du territoire Corridor structurant ou à moins de 400 m d'un axe de corridor structurant de transport en commun.

Potentiel total de construction de logement moyenne/haute densité (50 log/ha et plus)	27 688	100 %
Potentiel dans les grandes affectations du territoire Centre-ville et Pôle urbain régional	4 028	14 %
Potentiel dans la grande affectation du territoire Corridor structurant	6 951	25 %
Potentiel à moins de 400 m d'un axe de corridor structurant (excluant les potentiels dans la grande affectation du territoire Corridor structurant)	7 921	29 %
Total	18 900	68 %

Malgré l'absence de délimitation officielle, la CMQ a en 2015, de sa propre initiative et uniquement à des fins d'étude, délimité des pôles métropolitains et procédé à des analyses afin de mesurer certains indicateurs, dont la construction de logements. Comme cet exercice a été mené exclusivement par la CMQ, elle serait mieux en mesure de répondre aux sous-questions a), b) et c).

a) Veuillez expliquer et détailler de quelles façons les cibles des nouveaux projets résidentiels dans les pôles et les axes structurants ont été mesurées lors du rapport de suivi du PMAD de 2013 et de 2018.

Réponse RSTC :

Cette réponse relève de la CMQ.

b) Veuillez expliquer et détailler de quelles façons les cibles de consolidation pour les projets résidentiels dans les pôles et les axes structurants ont été mesurées lors du rapport de suivi du PMAD de 2013 et de 2018.

Réponse RSTC :

Cette réponse relève de la CMQ.

c) Veuillez expliquer et détailler les suivis des cibles en termes de développement immobilier réalisés au PMAD (2012-2031) au cours de la période 2012-2019 avec l'ancien SAD par rapport à ceux réalisés au cours de la période 2020-2031 avec le nouveau SAD révisé adopté le 7 février 2020.

Réponse RSTC :

Cette réponse relève de la CMQ.

d) Veuillez expliquer et détailler l'évolution et les suivis de la réglementation d'urbanisme entre le 7 février 2020 et le 7 février 2022 (DA83, p.17).

Réponse RSTC :

L'entrée en vigueur du SAD révisé signifie que les amendements à la réglementation d'urbanisme des arrondissements de la Ville de Québec et des Villes de L'Ancienne-Lorette et de Saint-Augustin-de-Desmaures doivent être conformes aux objectifs poursuivis. Depuis l'adoption du SAD en février 2020, aucune modification n'a été apportée. Tous les amendements à venir à la réglementation d'urbanisme et la révision de celle-ci devront l'être en conformité au SAD révisé. Les amendements non conformes devront être modifiés ou le processus d'adoption interrompu.

e) Quelles sont les étapes à réaliser pour entreprendre la révision du PMAD ? À quel moment la révision du PMAD est-elle prévue ?

Réponse RSTC :

Selon la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme, le PMAD est officiellement en révision depuis juin 2017, soit 5 ans après son entrée en vigueur. Nous n'avons pas d'informations précises sur le processus de révision ni sur le moment prévu pour l'adoption du PMAD révisé.

15. En lien avec votre réponse à la question 19 du DQ14.1, la commission prend note du caractère préliminaire de la définition des limites de chantier. Veuillez néanmoins déposer une analyse détaillée (nombre et fréquence de dépassements, à quel pourcentage de la norme, mesures de mitigations prévues présentées sous formes d'hypothèses quantitatives, etc.) des

résultats de la modélisation aux récepteurs définis aux limites des zones de construction ainsi qu'aux récepteurs situés à 10m et 35m des zones de construction (PR5.25, p. 7 et 8).

Réponse RSTC :

Les tableaux présentant l'analyse détaillée des résultats aux limites des zones de construction, aux récepteurs situés à 10m et 35 m sont inclus à l'annexe 7 du présent document. Les tableaux présentent le nombre et fréquences des dépassements ainsi que le pourcentage de la norme que les dépassements représentent. Nous remarquons que la fréquence des dépassements en particule en suspension totale (PST) diminue avec l'éloignement. Les dépassements au niveau des particules fines (PM2.5) sont beaucoup moins fréquents et non existants à 35m du site de construction. Pour ce qui est des gaz, il n'y a aucun dépassement des dioxydes de soufre (SO2) et du monoxyde de carbone (CO) peu importe la localisation du récepteur. De faibles fréquences de dépassement sont observées à la limite de chantier pour les dioxydes d'azote (NO2) pour la période horaire (1 heure) et période journalière (24 h). Quelques dépassements sont également observés à 10m et 35m principalement pour la période horaire (1 heure). De faibles fréquences de dépassement sont observées pour les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) aux limites de chantier, très peu de dépassement à 10m et aucun à 35m. Finalement, pour les particules fines provenant de la combustion de diesel, quelques dépassements sont observés aux limites de chantier, très peu de dépassement à 10m et aucun à 35m.

Les mesures d'atténuation incluant les rôles et responsabilités pour leur mise en place seront détaillées dans un plan de gestion sur la qualité de l'air en construction. Ce plan de gestion sera complété à la suite d'une analyse de la dispersion atmosphérique des contaminants qui sera terminée au début de la phase construction lorsque les méthodes de travail, la provenance des matériaux et le choix des équipements auront été définis. Cette nouvelle modélisation permettra de cibler les zones sensibles à la dégradation de la qualité de l'air. Des mesures d'atténuation standards seront mises en place comme l'utilisation d'abat-poussière et l'arrosage des voies empruntées par les camions et la machinerie ainsi que l'arrosage des piles de matériaux en vrac en respectant la norme BNQ 2410-300. Le recouvrement des piles de matériaux et des camions transportant du matériel en vrac sera également mis en place. D'autres mesures plus spécifiques concernant l'entretien, la maintenance et le nettoyage des équipements mobiles et camions seront implantées en s'assurant que les systèmes antipollution des véhicules et équipements sont opérationnels et conformes aux normes des règlements relatifs à la qualité de l'air. Des limites de vitesse pour les camions sur le chantier seront mises en place afin de minimiser l'emportement de poussière lors des déplacements. Lors de dynamitage, l'utilisation de « sprays » permettra de rabattre les poussières du dynamitage au sol.

Il est à noter qu'un suivi de la qualité de l'air sera effectué en phase construction sur les particules fines (PM2.5) et les particules totales à l'aide d'équipements d'échantillonnage en continu. L'emplacement des équipements de suivi sera déterminé à la suite de l'analyse de la modélisation atmosphérique des contaminants dans l'air afin de cibler les zones les plus critiques. Les concentrations mesurées en continu seront comparées à des seuils d'alerte afin d'interrompre les travaux en cas de concentrations qui sont trop élevées par rapport aux normes sur la qualité de l'air. Ces seuils et les rôles et responsabilités pour le suivi de la qualité de l'air seront définies dans le plan de gestion de la qualité de l'air en phase construction.

Les seuils d'alerte seront définis selon deux niveaux d'action. Le premier niveau d'alerte permettra d'avertir le responsable du chantier que les concentrations mesurées sont élevées et d'investiguer sur les causes potentielles afin de corriger la situation. Ce seuil d'alerte est habituellement défini pour une concentration sur une heure. Le deuxième niveau d'alerte, habituellement défini pour une période supérieure à une heure, permettra de confirmer un potentiel de dégradation de la qualité de l'air et un risque d'excéder les normes sur la qualité de l'air mises en place dans le Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère. Lors d'une alerte

de niveau 2, le responsable du chantier doit interrompre les travaux. Les travaux pourront seulement être repris lorsque la cause des niveaux critiques dans l'air ambiant sera identifiée et que le problème sera corrigé avec des mesures de mitigation supplémentaires ou un arrêt des travaux pendant certaines conditions de vent non favorables. Si la cause est naturelle, par exemple due à des vents non favorables, cette situation devrait être documentée afin de minimiser les travaux émettant de la poussière lors d'épisodes de vent similaires qui pourraient survenir dans le futur.

16. Veuillez déposer le rapport des experts ayant effectué une validation de l'étude des modes de transports lourds sur rail préparée par Systra. Le cas échéant, veuillez déposer également les présentations et autres documents associés à ce rapport.

Réponse RSTC :

Le document produit par les experts est disponible à l'annexe 8.

17. Veuillez déposer le rapport final de l'étude de faisabilité tramway-SRB ainsi que les rapports Faisabilité technique du projet de tramway-SRB – mandat 1, Mode de réalisation et financement – mandat 2 et Impacts du tramway – mandat 4.

Réponse RSTC :

Les documents sont disponibles sur le site web du réseau structurant aux liens suivants :

- Faisabilité technique du projet de tramway-SRB – mandat 1 : [Faisabilité technique](#)
- Mode de réalisation et financement – mandat 2 : [Mode de réalisation et financement](#)
- Impacts du tramway – mandat 4 : [Impacts du tramway](#)

18. Pouvez-vous clarifier la source des données ayant permis d'établir la carte de la densité des déplacements par km² dans la Figure 4.6 Couverture de la population et emplois du PR3.1, p.4-10 ?

Réponse RSTC :

La source des données est l'Enquête Origine Destination 2017.

19. En ce qui concerne l'aménagement des stations souterraines, vous mentionnez que sous chacun des édicules se trouvera, entre autres, un puits de circulation verticale, un corridor d'évacuation et les gaines de désenfumage (DQ7.1, p. 27). Veuillez préciser si le corridor d'évacuation et les gaines de désenfumage sont prévues côte à côte, et le cas échéant, dans quelle mesure cela répond aux normes. Veuillez préciser et détailler si un seul accès au quai est suffisant et si cette configuration répond aux normes. Dans le cas où il faudrait plutôt prévoir deux accès au quai, indiquer si de nouvelles acquisitions seraient nécessaires.

Réponse RSTC :

L'édicule est constitué d'un puits unique servant au désenfumage, aux circulations verticales principales et au cheminement d'évacuation. Chacune de ces composantes est isolée l'une de l'autre par des cloisons coupe-feu afin de répondre aux exigences de la norme NFPA 130, qui s'applique aux systèmes de transports sur rail. Cet aménagement assure l'indépendance de

chacune de ces trois composantes des quais jusqu'à la surface et permet la gestion des fumées sans risque de contamination de la station.

Un seul édicule d'accès est prévu à la surface pour chacune des stations souterraines. Toutefois, deux cheminements indépendants sont prévus à partir de chacun des quais vers la surface conformément aux exigences de la norme NFPA 130, c'est-à-dire :

- Cheminement principal utilisé tous les jours par les passagers, qui peut également être utilisé en situation d'urgence;
- Cheminement d'évacuation accessible uniquement en situation d'urgence.

Aucune nouvelle acquisition n'est nécessaire pour un second accès à la station, puisque le nombre d'accès prévu répond aux normes.