

Council Member Inquiry Form
Demande de renseignement d'un membre du Conseil

Subject: LRT Stage 2

Objet : Étape 2 du TLR

Submitted at: City Council

Présenté au: Conseil municipal

From/Exp.:

Date: February 27, 2019

File/Dossier :

Councillor/Conseiller:

Date: le 27 février 2019

OCC 01-19

S. Menard

To/Destinataire:

General Manager, Transportation Services Department / Directeur général, Direction générale des transports

Inquiry:

1. Can you send Councillors the detailed risk assessments used to justify this type of procurement, as well as the methodology for assessing these risks, and the independent expert verification of the results of that risk assessment?
2. Can you send Councillors the review of the public option that you said was looked at?
3. Can you send Councillors the contract that is to be signed by both proponents?
4. Can you send us a comparison of the cost of train car vehicles we are procuring in Ottawa vs other cities procurement of trains including Calgary's recent LRT?
5. Can you send us more information about how the liquidated damages will work if there is a delay in service?
6. Can you send us a schedule of ridership estimates and a scheduled fare increases based on 2.5% for the next 10 years?

Demande de renseignement:

- 1. Pouvez-vous envoyer aux conseillers les évaluations détaillées des risques utilisées pour justifier ce type d'approvisionnement – et les méthodes d'évaluation employées – ainsi que le rapport de la vérification par un expert indépendant des résultats de ces évaluations?**
- 2. Pouvez-vous envoyer aux conseillers l'examen de l'option publique qui, selon vos dires, a été étudiée?**
- 3. Pouvez-vous envoyer aux conseillers le contrat qui doit être signé par les deux promoteurs?**
- 4. Pouvez-vous nous envoyer une comparaison du coût des voitures de train qu'Ottawa achète et du coût des voitures achetées par d'autres villes, notamment Calgary pour son nouveau TLR?**
- 5. Pouvez-vous nous envoyer des précisions sur les modalités de paiement de dommages-intérêts dans l'éventualité d'une entrée en service retardée?**
- 6. Pouvez-vous nous envoyer les estimations de l'achalandage prévu et les hausses tarifaires prévues basées sur 2,5 % pour les 10 prochaines années?**

Response (Date: 2019-Mar-04)

- 1. Can you send Councillors the detailed risk assessments used to justify this type of procurement, as well as the methodology for assessing these risks, and the independent expert verification of the results of that risk assessment?**

Background – Stage 1, Confederation Line (2011)

In early 2010, Deloitte was engaged by the City to complete an independent options analysis for the Stage 1 Confederation Line Light Rail (LRT) project. As part of this work, Deloitte provided a full range of 11 different delivery options, ranging from Design-Bid-Build (with Operations and Maintenance by the City) to private Build-Own-Operate.

This independent assessment included a Value for Money (VFM) assessment, which was:

1. Used by the City to confirm the level of long-term private financing to optimize the risk transfer; and
2. A requirement of the City's Federal and Provincial funding partners.

The result of Deloitte’s independent analysis concluded that a Design-Build-Finance-Maintain (“DBFM”) was the optimal delivery option that produced a 13.5% risk-adjusted net benefit as compared to a traditional Design-Bid-Build with Operations and Maintenance by the City.

The primary benefit of the DBFM was the benefit brought through a fully integrated structure that transfers procurement coordination, schedule completion and the ability to make design and maintenance trade-off decisions to ensure quality of service over the term of the contract (30 years).

Stage 2 – Confederation Line and Trillium Line Extension (2014 – Present)

In December 2015, Deloitte and the BoxFish Group completed an independent review of the Stage 1 Confederation Line procurement (<https://www.stage2lrt.ca/wp-content/uploads/2017/02/Supporting-docs-Appendix-1.pdf>); overall feedback was that the procurement was a success, with a number of lessons learned identified to be considered for the Stage 2 procurement.

Beginning in 2015, Deloitte was engaged to complete a further independent assessment of the delivery options to be considered for the Stage 2 LRT projects.

- For the Stage 2 Confederation Line, a key driver was the need to keep the same train control, vehicle and maintenance facility as with the Stage 1 Confederation Line to ensure that the system would be fully integrated with no interface points. As a result, the selection of a Design-Build Finance (“DBF”) for the extensions with maintenance to be provided by the Rideau Transit Group (“RTG”), who are the counterparty to the DBFM Project Agreement. This resulted in the Memorandum of Understanding between the City and RTG that was approved by Council in March 2017, and set the stage for the DBF procurement that has just been completed.
- For the Stage 2 Trillium Line, a full DBFM Project Agreement was determined to be the most optimal delivery option following a similar outcome to the Stage 1 Confederation Line. However, lessons learned from the Stage 1 Confederation Line were applied to ensure that the City has maximum options with respect to potential system expansion.

Deloitte’s work was summarized in a number of internal reports and presentations, a sample of which is appended to this response. In addition, in 2015, a preliminary VFM was undertaken based on a preliminary capital cost estimate in order to support procurement decision making, as follows:

- The VFM for the Trillium Line Extension was 12.9%; and
- The VFM for the Confederation Line was 18.6%.

In both cases, the comparator is a traditional Design-Bid-Build with Operations and Maintenance by the City. As the Federal and Provincial Governments did not require a VFM they were not updated through the procurement process. These VFM's were developed to support internal decision-making and were not intended for external release.

The results for the Stage 2 Trillium Line Extension are consistent with those from the Stage 1 Confederation Line as the risk transfer benefits, contractual structure and level of long-term private financing were similar.

The results for the Stage 2 Confederation Line are higher than for Stage 1, primarily due to integration issues to combine the Stage 1 and 2 sections into a continuous system, most of which is retained by the City under the traditional delivery option.

Further information can be found in the attached documents.

2. Can you send Councillors the review of the public option that you said was looked at?

A summary of the procurement options explored by the O-Train Planning Office is attached (Power Point Presentation). The presentation shows the recommended procurement models undertaken, including the City taking on the role of long-term lender to enable the RTG MOU.

3. Can you send Councillors the contract that is to be signed by both proponents?

Based on a recommendation from both the City's external legal team at Norton Rose Fulbright, and the City Clerk and Solicitor, the contract cannot be made available to Councillors before they are signed by proponents.

4. Can you send us a comparison of the cost of train car vehicles we are procuring in Ottawa vs other cities procurement of trains including Calgary's recent LRT?

Please note that it is difficult to provide an apples-to-apples comparison between the City of Ottawa's Alstom Citadis and Stadler FLIRT models and those from other cities. Train vehicles differ between manufacturer, and when a municipality's actual

requirements are considered – such as capacity, diesel versus electric, or driverless vehicle – the models will be further differentiated. And, pricing does not include the onboard communications systems for each vehicle.

As noted in the Stage 2 LRT report, the electric multiple unit (EMU) Alstom Citadis Spirit trains are able to accommodate up to 600 passengers on two, coupled vehicles, with zero emissions. Calgary runs four EMU vehicles (Siemens S200) to meet comparable capacity. So, it takes four Calgary vehicles, procured in 2013 at \$3.3M each (\$13.2 million), to meet the comparable capacity of two Ottawa vehicles at \$7.9M each (\$15.8 million). Calgary uses a block system with interlocking, while in Ottawa we use a Communication-Based Train Control (CBTC) system that is the most sophisticated train control system on the market. As well, Calgary’s trains have less seating, and are not capable of travel speeds as high as the Alstoms.

In 2017, Metrolinx bought similar Alstom Citadis vehicles for \$8.6M each. Again, please note that onboard communications systems and other factors will differentiate the vehicles.

For diesel multiple unit (DMU) vehicles, a comparison of the cost of the trains being procured with those procured for other cities is tabulated below. Please note that the City of Ottawa and Toronto vehicles are accounted for in Canadian dollars while the others are in USD.

Location	Year	Vehicle	Cost/Vehicle*	Notes
Ottawa Trillium Line Extension	2018	Stadler FLIRT DMU	\$13.86M CAD	4 car DMU
Redlands Passenger Rail, San Bernardino, CA, USA	2017	Stadler FLIRT DMU	\$10.47M USD	4 car DMU
Tex Rail, Ft Worth, TX, USA	2015	Stadler FLIRT DMU	\$12.5M USD	4 car DMU, 2 doors per passenger car body
Sonoma Marin Area Rail Transit, CA, USA	2012	Nippon Sharyo DMU	\$6.67M USD	2 car DMU
Union Pearson Express, Metrolinx, Toronto	2011	Nippon Sharyo DMU	\$4.41M CAD	2 car DMU

* Note that the cost is presented as total cost/number of vehicles, with no correction for year of order, power type, spares allowance, or vehicle capacity.

The train car vehicles procured for the Trillium Line Extension are Stadler FLIRT diesel multiple units that have been specified and configured to meet the specific operating requirements of OC Transpo, and the regulatory requirements of Transport Canada.

- Concurrent operation on freight corridor;
- Interoperability with Trillium Line Existing Fleet of Alstom Coradia LINT 41s;
- Use of Diesel Multiple Units to reduce infrastructure capital costs (compared to electrification); and
- Tier 4 Final emission standard.

The key configurations for the Trillium Line that affected price were:

- 1 Acceleration rates to match LINT 81s (4 Deutz diesel engines)
- 2 Four doors per passenger car body (16 per train)
- 3 Heating and air conditioning system for temperature range of -40C to +40C
- 4 Winterization
- 5 Positive train control
- 6 Full interior CCTV coverage

Can you send us more information about how the liquidated damages will work if there is a delay in service?

Examples of Penalty Regimes in Stage 2

Late Notification

In contrast to the liquidated damages (LD) system established under Confederation Stage 1, the system set up for the extension projects is designed to better promote ongoing communication between the private sector partner and the City. The private partners are both required and strongly incentivized to provide the City with advanced notice of the Project's expected completion date and to provide the City with advance notice of any projected delay.

The regime requires that the private sector partner provide the City with 180 days advance notice confirming they will meet the substantial completion date they have targeted as part of their bid. Failure to provide the appropriate notice to the City will result in the imposing liquidated damages of \$250,000 (which increases by a specified amount every day that the notice is not provided). After providing the initial 180-day notice, if the private sector partner becomes aware of any new issues that will delay completion, they are required to update the City, and the closer they provide that notice to the originally targeted substantial completion date, the larger the quantum of the liquidated damages, up to a maximum penalty of \$800,000. Furthermore, if the private

partner either fails to provide a subsequent notice or fails to meet the revised completion date they had set for themselves in any subsequent notice, the private sector partner must pay to the City an additional \$1,000,000. In addition to these terms, if the Trillium Line Extension isn't completed by August 1, 2022, TransitNEXT must pay the City an additional \$5,000,000 in damages.

As mentioned, this approach is designed to promote a more open dialogue between the private sector and the City, and protects the City's interests by simultaneously promoting the desire of the City to remain apprised of the Project's status, and any delays the private sector partner might encounter, while also providing a strong incentive to see that the projects are completed as close to the originally projected completion date as possible. As mentioned, if this regime had been in place with the Stage 1 contract, RTG would owe over \$10 million in LDs.

In addition to these LDs, both projects contain an indemnity permitting the City to claim for damages if the projects are not completed by their originally projected completion date - also an enhancement from Stage 1.

Mobility Matters

Mobility Matters was built into the Project Agreement for both the Trillium Line and Confederation Line extensions to influence the proponents' approach to maintaining a high level of lane availability during construction and to encourage an approach to construction that minimizes the number and duration of lane closures on the Transitway and public roads. This approach builds on the Lessons Learned from the 2012 Confederation Line Project to minimize detours and other mobility impacts. Each private sector partner had to state the planned road impacts and actually rent traffic lanes from the City with a real net present value (NPV) impact on their bid price to reflect traffic patterns impacts (including local transit) during construction.

Simply put, each type of lane, including BRT lanes, is given a value by the City based on the cost of running alternative service if the lane is closed. Proponents are then required to provide a target letter outlining the lanes they will need to close and for how long to implement their construction plans. The total value of the lane closures is embedded with their bid price, such that if they close more lanes, or lanes remain closed for more than 10 per cent longer than they anticipated in their target letter, they pay a penalty.

For example, if the BRT detours go on longer than planned for the Confederation Line Extension Project, the cost of the entire system closure to the private sector partner is

\$446K per week, to be deducted from the substantial completion payment.

Penalties during the Maintenance Period

Like the Confederation Stage 1 contract, and expanded MOU for the Confederation Line Extension, TransitNEXT will be responsible for meeting service availability targets to ensure the City can deliver high quality service to our customers day-in and day-out on the expanded Trillium Line. TNEXT must achieve these targets or face significant deductions from their maintenance payments. Any failure to achieve these performance thresholds are called System Events in the Project Agreement. Examples of penalties for these systems events with respect to service availability to be paid by the private sector partner (Project Co) are as follows:

System Event	System Event Deduction Applied
On any single Weekday during a Contract Month, the Peak Period Train Kilometres Availability Ratio for either (a) morning Peak Period service or (b) afternoon Peak Period service is less than 90%.	\$30,000 per occurrence. For clarity, each Peak Period which fails to meet the 90% service standard shall result in the \$30,000 System Event Deduction, such that Project Co could receive two such deductions in a single day, one in respect of morning Peak Period service and the second in respect of afternoon Peak Period service.
On any single day during a Contract Month, the Aggregate Train Kilometres Availability Ratio for that day is less than 93%.	\$30,000 per occurrence
On any single day during a Contract Month, an inability to provide train service to a terminal station. (For clarity, this means Bayview Station, Limebank Station or Airport Station) for any duration that is in excess of a cumulative 36 minutes during that day, either on a continuous or intermittent basis.)	\$25,000 per occurrence per Station. In the event that the same failure results in a System Event Deduction due to this trigger as well as either of the aforementioned triggers outlined in this table, only the Deductions resulting from a System Event(s) due to the aforementioned triggers shall be applied.

For Confederation Line expansion, RTG’s contract retains similar penalties for System Events as follows:

System Event	System Event Deduction Applied
On any single Weekday during a Contract Month, the Aggregate Vehicle Kilometres Availability Ratio for either (a) morning Peak Period service (06:30 to 09:00) or (b) afternoon Peak Period service (14:45 to 18:00) is less than 88%.	\$50,000 per occurrence. For clarity, each Peak Period which fails to meet the 88% service standard shall result in the \$50,000 System Event Deduction, such that Project Co. could receive two such deductions in a single day, one in respect of morning Peak Period service and the second in respect of afternoon Peak Period service.
On any single day during a Contract Month, the Aggregate Vehicle Kilometres Availability Ratio for that day is less than 90%	\$50,000 per occurrence.

With respect to vehicle maintenance, both contracts have penalties for performance failures as well. These are categorized as Medium or Major events. In the case of Confederation Line, a Medium event results in a \$500 penalty, while a Major event produces a fine of \$1,000. For Trillium Line, a Medium event results in a \$550 penalty, while a Major event produces a fine of \$1,100 per event. Example of vehicles maintenance performance events are as follows:

Ref	Parameter	Failure Type	Category	Resp. Time	Rect. Or Rem. Time	Recording Frequency	Notes
<i>Vehicle Maintenance Services</i>							
KPM A(5)2.0(a)(v)	On a 21 service day cycle or more often if required, Project Co shall undertake a deep cleaning and repair of Vehicle components in accordance with the Vehicle Cleaning Standards.	QF	Medium	NA	ND	PE	Maximum exposure of one QF per Vehicle per 21 service day cycle.
KPM A(5)2.0(a)(vi)	Twice a year, at the end of the winter and summer seasons, Project Co shall take the Vehicle off line for a thorough cleaning.	QF	Major	NA	I month	B	Maximum exposure of one QF per Vehicle per calendar month.

The City's private sector partner must also respond to fix or remedy failures within certain timeframe in order to minimize potential disruptions to service or any inconvenience customers. The following outlines some of examples of the performance regime that will be in place to ensure stations are maintained and function well. While the standards are consistent, there are some variances between projects in terms of the value of the penalties applied.

- The penalty for a major system failure (SF) on Confed Line is \$500 / Trillium Line is \$550.
- The penalty for a medium system failure (SF) on Confed Line is \$250 / Trillium Line is \$275.
- The penalty for quality failures (QF) on Confed Line is \$500 / Trillium Line is \$550.

Ref	Parameter	Failure Type	Category	Resp. Time	Rect. Or Rem. Time	Recording Frequency	Notes
<i>Facilities Maintenance Services</i>							
KPM A(7)2.0(a)(iv)	Project Co shall immediately clean or repair any Defect that affects the Safety of the public or the employees of Project Co and the City in accordance with the Custodial Maintenance Standard.	SF	Major	Immed.	1 hour	PE	
KPM A(7)2.0(a)(v) KPM A(7)2.0(a)(vi)	Project Co shall conduct daily trash removal and general cleaning of frequented areas in accordance with the Daily Custodial	QF	Medium	NA	ND	D	Maximum exposure of one QF per day per Station.

	Maintenance Standard.						
	Project Co shall conduct weekly heavy cleaning of interior and frequented areas in accordance with the Weekly Custodial Maintenance Standard.	SF	Medium	NA	24 hours	W	Maximum exposure of one QF per day per Station.
KPM A(7)2.0(a)(vii)	Project Co shall conduct bi annual heavy cleaning of floor surfaces in accordance with the Bi Annual Custodial Maintenance Standard.	SF	Medium	NA	7 days	B	Maximum exposure of one QF per week per Station.
KPM A(7)2.0(b)(i)	Project Co shall maintain all Stations in a state of good repair and working order in accordance with the approved Corrective and Preventive Maintenance Plans.	QF	Major	NA	NA	R	Project Co to be permitted reasonable Remedial Period, based on nature of non-compliance. Maximum exposure of one QF per Remedial Period, per Station.
KPM A(7)2.0(c)	Elevators shall be maintained in service in accordance with Article 2.0(c)	SF	Major	30 minutes	4 hours	PE	SF assessed per elevator.
KPM A(7)3.0(b)	Project Co shall ensure	SF	Major	15 minutes	60 minutes	PE	Group 1

	each Group 1 Station is available as per the Station Access Standard and Hours of Operations						
KPM A(7)3.0(b)	Project Co shall ensure each Group 2 Station is available as per the Station Access Standard and Hours of Operations	SF	Major	30 minutes	2 hours	PE	Group 2

In addition to Custodial Maintenance Standards, there are also Station Availability Standards, where the station may be considered unavailable do to a system failure and further penalties are applied.

5. Can you send us a schedule of ridership estimates and a scheduled fare increases based on 2.5% for the next 10 years?

The following table provides a summary of the next 10 years of ridership volumes and the increase in fare revenue based on a 2.5 per cent fare increase as currently projected in the Transit Long Range Financial Plan. Please note that the increase in fare revenue is a reflection of both the increase in ridership and the 2.5 per cent increase in fares.

Year	Ridership (millions)	Conventional Fare Revenue (in \$M)
2019	97.8	194.2
2020	103.1	209.9
2021	105.9	221.0
2022	108.8	232.7

2023	112.0	245.6
2024	118.7	266.8
2025	125.8	289.8
2026	132.1	311.9
2027	136.7	330.8
2028	139.3	345.5

The Long Range Financial Plan (LRFP) Update report, recently submitted to Council, was an update to the 2017 LRFP projections based on 2018 actuals and 2019 budget for both ridership and revenue estimates. This LRFP update was provided as a companion report to the Stage 2 report (ACS2019-TSD-OTP-0001) primarily to assess the financial impact of the revised cost of Stage 2 LRT.

Each term of Council staff complete a full review of the Transit LRFP, and this term of Council, it is expected that this will be done in conjunction with the update to the Transportation Master Plan. This will include a review and update of ridership estimates at that point in time, which will take into consideration the actual impact on ridership that will be have resulted from the implementation of Stage 1 LRT.

Réponse (Date : le 4 mars 2019)

1. Pouvez-vous envoyer aux conseillers les évaluations détaillées des risques utilisées pour justifier ce type d’approvisionnement – et les méthodes d’évaluation employées – ainsi que le rapport de la vérification par un expert indépendant des résultats de ces évaluations?

Mise en contexte – Étape 1, Ligne de la Confédération (2011)

Au début de 2010, la Ville a retenu les services de Deloitte afin d’effectuer une évaluation indépendante des options pour l’Étape 1 du projet de train léger sur rail (TLR) de la Ligne de la Confédération. Dans le cadre de ce mandat, Deloitte a fourni un éventail de 11 options pour la prestation des services, allant de la méthode conception-soumission-construction (avec exploitation et entretien par la Ville) au concept construction-possession-exploitation par le secteur privé.

Cette évaluation indépendante comportait une évaluation de l'optimisation des ressources, laquelle a :

1. Été utilisée par la Ville pour confirmer le degré de financement à long terme par le secteur privé afin d'optimiser le transfert du risque;
2. Constitué une exigence pour obtenir l'aide financière des partenaires fédéraux et provinciaux de la Ville.

L'analyse indépendante réalisée par Deloitte a conclu que la méthode de type conception-construction-financement-entretien (CCFE) constituait l'option optimale, puisqu'elle présentait un bénéfice net ajusté au risque de 13,5 %, comparativement à l'option traditionnelle de conception-soumission-construction, avec exploitation et entretien par la Ville.

Le principal avantage de la méthode CCFE était celui de disposer d'une structure entièrement intégrée qui transfère la coordination du processus d'approvisionnement, l'exécution du calendrier et la capacité de prendre des décisions de compensation en matière de conception et d'entretien afin d'assurer la qualité du service pour la durée du contrat (30 ans).

Étape 2 – Prolongement de la Ligne de la Confédération et de la Ligne Trillium (de 2014 à aujourd'hui)

En décembre 2015, Deloitte et le BoxFish Group ont réalisé un examen indépendant de l'approvisionnement de l'Étape 1 de la Ligne de la Confédération (<https://www.stage2lrt.ca/wp-content/uploads/2017/02/Supporting-docs-Appendix-1.pdf>); le rapport concluait que, de façon générale, l'approvisionnement avait été un succès et présentait quelques leçons apprises à appliquer dans le processus d'approvisionnement de l'Étape 2.

Au début de 2015, Deloitte a reçu le mandat de réaliser une autre évaluation indépendante des options à envisager pour la prestation des services pour les projets de l'Étape 2 du TLR.

- Pour l'Étape 2 de la Ligne de la Confédération, un élément clé était la nécessité de conserver les mêmes installations de contrôle des trains, de remisage des véhicules et d'entretien que l'Étape 1 de la Ligne de la Confédération de manière à ce que le réseau soit entièrement intégré et sans points d'interface. À la suite de cette évaluation, un modèle de type conception-construction-financement (CCF) pour les prolongements a été retenu, avec un entretien assuré par le

Rideau Transit Group (RTG), qui constitue l'autre partie dans l'entente visant le projet de CCFE. Un protocole d'entente a ensuite été conclu entre la Ville et RTG, et a été approuvé par le Conseil le 17 mars 2017. Ce protocole a ouvert la voie au processus d'approvisionnement pour le CCF, qui vient tout juste de se terminer.

- Pour l'Étape 2 de la Ligne Trillium, il a été établi qu'une entente complète relative au projet de CCFE constituait l'option optimale pour la prestation des services, suivant un résultat similaire à celui de l'Étape 1 de la Ligne de la Confédération. Cependant, les leçons tirées de l'Étape 1 de la Ligne de la Confédération ont été mises en application pour faire en sorte que la Ville dispose du maximum d'options en ce qui a trait à l'expansion possible du réseau.

Le travail de Deloitte a été résumé dans de nombreux rapports et présentations internes, dont un exemple se trouve en annexe. En outre, en 2015, une analyse préliminaire de l'optimisation des ressources a été réalisée en se basant sur l'estimation préliminaire des coûts d'immobilisation afin de guider les décisions en matière d'approvisionnement. Cette analyse indiquait que :

- Le taux d'optimisation des ressources pour le prolongement de la Ligne Trillium était de 12,9 %;
- Le taux d'optimisation des ressources de la Ligne de la Confédération était de 18,6 %.

Dans les deux cas, la comparaison a été effectuée avec un modèle classique de type conception-soumission-construction, avec exploitation et entretien par la Ville. Comme les gouvernements provincial et fédéral n'avaient pas exigé une analyse de l'optimisation des ressources, ils n'ont pas été tenus informés au cours du processus d'approvisionnement. Ces analyses avaient été réalisées dans le but d'orienter la prise de décisions à l'interne et n'étaient pas destinées à une diffusion à l'extérieur.

Les résultats pour l'Étape 2 du prolongement de la Ligne Trillium sont similaires à ceux de l'Étape 1 de la Ligne de la Confédération en ce qui a trait aux avantages du transfert des risques, de la structure contractuelle et du niveau de financement à long terme par le secteur privé.

Les résultats de l'Étape 2 de la Ligne de la Confédération sont supérieurs à ceux de l'Étape 1. Cet écart est principalement attribuable aux problèmes d'intégration des volets de l'Étape 1 et de l'Étape 2 en un réseau continu, lesquels sont en partie traités par la Ville selon l'option traditionnelle de prestation des services.

Des renseignements additionnels sont présentés dans les documents joints.

2. Pouvez-vous envoyer aux conseillers l'examen de l'option publique qui, selon vos dires, a été étudiée?

Un sommaire des options d'approvisionnement explorées par le Bureau de la planification de l'O-Train se trouve en pièce jointe (présentation PowerPoint). La présentation indique les modèles d'approvisionnement recommandés, y compris celui de la Ville dans le rôle de prêteur à long terme afin de réaliser le protocole d'entente avec RTG.

3. Pouvez-vous envoyer aux conseillers le contrat qui doit être signé par les deux promoteurs?

Sur recommandation de l'équipe de conseillers juridiques externes de la Ville du cabinet Norton Rose Fulbright et du greffier municipal et avocat général, le contrat ne peut être présenté aux conseillers avant qu'il n'ait été signé par les parties.

4. Pouvez-vous nous envoyer une comparaison du coût des voitures de train qu'Ottawa achète et du coût des voitures achetées par d'autres villes, notamment Calgary pour son nouveau TLR?

Veillez prendre note qu'il est difficile de fournir une comparaison à l'identique entre les modèles Alstom Citadis et Stadler FLIRT de la Ville d'Ottawa et les modèles d'autres villes. Les véhicules de train diffèrent d'un fabricant à l'autre et, lorsqu'on ajoute à celles-ci les exigences particulières de chaque ville (capacité, diesel/électrique, véhicule sans conducteur, etc.), les modèles diffèrent encore plus. De plus, le coût ne comprend pas les systèmes de communications à l'intérieur de chaque véhicule.

Tel qu'indiqué dans le rapport sur l'Étape 2 du TLR, les trains à rame automotrice électrique Citadis Spirit d'Alstom peuvent transporter jusqu'à 600 passagers dans deux voitures attelées, à zéro émission. Pour une capacité comparable, Calgary utilise quatre véhicules à rame automotrice électriques (Siemens S200). Ainsi, il faut quatre véhicules de Calgary, achetés à 3,3 M\$ chacun (13,2 M\$) en 2013, pour offrir une capacité comparable à deux véhicules d'Ottawa achetés à 7,9 M\$ chacun (15,8 M\$). Calgary utilise un système à cantonnement avec aiguillage, alors qu'Ottawa utilise un système de commande des trains par télécommunications (SCTT), qui est le système de commande des trains le plus sophistiqué sur le marché. De plus, les trains de Calgary comportent un nombre inférieur de places assises et n'ont pas la capacité de se déplacer à des vitesses aussi élevées que ceux d'Alstom.

En 2017, Metrolinx a acheté des véhicules Alstom Citadis similaires au coût de 8,6 M\$ chacun. Encore une fois, il importe de ne pas oublier que les systèmes de communications dans les trains et d'autres facteurs distinguent les véhicules.

Pour les véhicules à rame automotrice diesel, une comparaison des coûts des trains achetés et de ceux achetés par d'autres villes est présentée dans le tableau ci-dessous. Veuillez prendre note que le coût des véhicules pour Ottawa et Toronto est indiqué en dollars canadiens, alors que le coût des autres véhicules est en dollars américains.

Lieu	Année	Véhicule	Coût/véhicule*	Notes
Prolongement de la Ligne Trillium, Ottawa	2018	Rame automotrice Stadler FLIRT	13,86 M\$ CA	Rame automotrice de 4 voitures
Redlands Passenger Rail, San Bernardino, CA, États-Unis	2017	Rame automotrice Stadler FLIRT	10,47 M\$ US	Rame automotrice de 4 voitures
Tex Rail, Ft Worth, TX, États-Unis	2015	Rame automotrice Stadler FLIRT	12,5 M\$ US	Rame automotrice de 4 voitures, 2 portes par voiture de passagers
Sonoma Marin Area Rail Transit, CA, USA	2012	Rame automotrice Nippon Sharyo	6,67 M\$ US	Rame automotrice de 2 voitures
Union Pearson Express, Metrolinx, Toronto	2011	Rame automotrice Nippon Sharyo	4,41 M\$ CA	Rame automotrice de 2 voitures

* Remarque : Le coût présenté est le coût total/nombre de véhicules. Il ne tient pas compte des ajustements pour l'année de la commande, le type d'alimentation, les indemnités de remplacement ou la capacité des véhicules.

Les voitures de train achetées pour le prolongement de la Ligne Trillium sont des véhicules à rame automotrice diesel Stadler FLIRT qui ont été configurés de manière à répondre aux exigences d'exploitation particulières d'OC Transpo et aux exigences réglementaires de Transport Canada.

- Activités simultanées sur le corridor de fret;
- Interopérabilité avec les voitures Alstom Coradia LINT 41 et le parc existant de la Ligne Trillium;

- Utilisation de véhicules à rame automotrice diesel afin de réduire les coûts en immobilisation pour les infrastructures (comparativement à l'électrification);
- Niveau 4 final au chapitre des émissions.

Les principales configurations affectant le prix pour la Ligne Trillium étaient les suivantes :

1. Taux d'accélération pour correspondre à celui des modèles LINT 81 (4 moteurs diesel Deutz);
2. Quatre portes par voiture de passagers (16 par train);
3. Système de chauffage et climatisation pour des températures allant de -40 °C à 40 °C;
4. Hivernisation;
5. Système de commande intégrale des trains;
6. Télévision en circuit fermé dans l'ensemble du train.

5. Pouvez-vous nous envoyer des précisions sur les modalités de paiement de dommages-intérêts dans l'éventualité d'une entrée en service retardée?

Exemples du régime de pénalités pour l'Étape 2

Préavis de retard

Contrairement au système de dommages-intérêts établi dans le cadre de l'Étape 1 de la Ligne de la Confédération, le système mis en place pour les projets de prolongement est conçu de manière à favoriser une communication continue entre la Ville et ses partenaires du secteur privé. Les partenaires du secteur privé sont tenus de fournir à la Ville un préavis indiquant la date d'achèvement prévu du projet, de même que tout retard projeté.

Le régime exige que le partenaire du secteur privé fournisse à la Ville un préavis de 180 jours confirmant qu'il respectera la date d'achèvement substantiel des travaux qu'il avait établie dans le cadre de sa soumission. À défaut de la part du partenaire de donner à la Ville le préavis exigé, une pénalité de 250 000 \$ en dommages-intérêts lui sera imposée (laquelle augmentera d'un montant établi pour chaque jour de retard du préavis). Après avoir fourni l'avis initial de 180 jours, si le partenaire du secteur privé est mis au courant de tout problème qui retardera l'achèvement du projet, il est tenu d'en informer la Ville. Plus ce préavis sera fourni près de la date d'achèvement substantiel prévue à l'origine, plus le montant des dommages-intérêts sera élevé, jusqu'à une pénalité maximale de 800 000 \$. En outre, si le partenaire du secteur privé omet de fournir un préavis subséquent ou de respecter la date d'achèvement révisée qu'il s'était

lui-même fixée dans un préavis subséquent, le partenaire sera tenu de payer à la Ville une somme additionnelle de 1 000 000 \$. En plus des présentes conditions, si le prolongement de la Ligne Trillium n'est pas terminé pour le 1^{er} août 2022, TransitNEXT devra payer à la Ville un montant additionnel de 5 000 000 \$ en dommages-intérêts.

Comme mentionné précédemment, cette approche vise à promouvoir un meilleur dialogue entre les partenaires du secteur privé et la Ville, de même qu'à protéger les intérêts de la Ville en favorisant simultanément le désir de celle-ci d'être tenue au courant de l'état d'avancement des projets et de tout retard que pourrait rencontrer le partenaire du secteur privé, tout en offrant un puissant incitatif à ce que les projets soient terminés le plus près possible de la date d'achèvement prévue à l'origine. Si ce régime avait été en place pendant l'Étape 1 du contrat, RTG devrait plus de 10 M\$ à la Ville en dommages-intérêts.

En plus de ces dommages-intérêts, les deux projets prévoient une garantie permettant à la Ville de réclamer des dommages si les projets ne sont pas terminés à la date d'achèvement initialement prévue; il s'agit d'une autre amélioration par rapport à l'Étape 1.

Aspects liés à la mobilité

Des aspects liés à mobilité ont été intégrés aux ententes des projets de prolongement de la Ligne Trillium et de la Ligne de la Confédération afin d'inciter les promoteurs à maintenir à un niveau élevé l'accès aux voies de circulation durant les travaux et à réduire au minimum le nombre et la durée des fermetures de voies sur le *Transitway* et les voies publiques. Cette approche s'appuie sur les leçons tirées du projet de la Ligne de la Confédération de 2012 pour diminuer les déviations routières et d'autres répercussions sur la mobilité. Ainsi, chaque partenaire du secteur privé a dû indiquer les répercussions prévues sur la circulation routière et sur les habitudes de circulation (y compris le transport en commun local) durant la construction et louer à la Ville des voies de circulation, et tenir compte de cette valeur actualisée nette dans sa soumission.

Autrement dit, chaque type de voie, y compris les voies réservées au transport en commun rapide par autobus, s'est vue attribuer une valeur par la Ville, valeur fondée sur le coût de fonctionnement d'un service de remplacement si la voie en question était fermée. Les partenaires sont alors tenus de fournir une lettre d'objectifs indiquant les voies qu'ils devront fermer pour mettre en œuvre leurs plans de construction, et la durée de ces fermetures. Le coût total des fermetures de voies est compris dans le prix de leur soumission. Ainsi, s'ils ferment plus de voies ou si les voies restent fermées

pour une durée supérieure de 10 % à la durée indiquée dans leur lettre d'objectifs, ils doivent payer une pénalité.

Par exemple, si la déviation de la voie réservée au transport en commun rapide par autobus dure plus longtemps que prévue pour le projet de prolongement de la Ligne de la Confédération, le coût de la fermeture complète du réseau pour le partenaire du secteur privé est de 446 k\$ par semaine, somme qui sera soustraite du paiement à l'achèvement substantiel du projet.

Pénalités pendant la période d'entretien

Comme dans le contrat de l'Étape 1 de la Ligne de la Confédération et le protocole d'entente pour le prolongement de la Ligne de la Confédération, TransitNEXT aura la responsabilité de respecter les normes de disponibilité du service pour faire en sorte que la Ville puisse fournir tous les jours un service de qualité supérieure à ses clients sur la Ligne Trillium prolongée. TransitNEXT est tenue d'atteindre ces cibles, à défaut de quoi des sommes substantielles seront déduites des paiements prévus pour l'entretien de la ligne. Tout manquement dans l'atteinte de ces objectifs de rendement est considéré comme une perturbation du réseau dans l'entente de projet. Voici des exemples de pénalités prévues pour ces perturbations du réseau en ce qui a trait à la disponibilité du service, de même que la pénalité que devra payer le partenaire du secteur privé (Project Co) :

Perturbation du réseau	Pénalité appliquée
Pour tout jour de semaine pendant un mois du contrat, le ratio de disponibilité en kilomètres des trains pour (a) le service pendant la période de pointe du matin ou (b) le service pendant la période de pointe de l'après-midi est inférieur à 90 %.	30 000 \$ par perturbation. Pour plus de clarté, chaque période de pointe qui ne répond pas à la norme de service de 90 % entraînera une pénalité de 30 000 \$ pour perturbation du réseau, de telle sorte que Project Co pourrait recevoir deux pénalités pour une même journée, une pour le service de la période de pointe du matin et l'autre pour le service de la période de pointe de l'après-midi.
Pendant toute journée durant un mois de contrat, le ratio global de disponibilité en kilomètres des trains pour la journée est inférieur à 93 %.	30 000 \$ par perturbation.
Pendant toute journée durant un mois de contrat, incapacité de fournir le service de train à un terminus. (Pour plus de clarté, on entend ici la station Bayview, la station Limebank ou la station de l'aéroport pour toute durée excédant un total de 36 minutes au cours de la journée, sur une base continue ou intermittente.)	25 000 \$ par perturbation par station. Dans l'éventualité où la même défaillance entraîne une pénalité pour perturbation du réseau à cause de ce critère, de même qu'un ou des critères mentionnés précédemment dans ce tableau, seules les pénalités occasionnées par une ou des perturbations du réseau à cause des critères mentionnés précédemment s'appliqueront.

Pour le prolongement de la Ligne de la Confédération, le contrat de RTG prévoit des pénalités similaires pour les perturbations du réseau :

Perturbation du réseau	Pénalité appliquée
Pour tout jour de semaine pendant un mois du contrat, le ratio total de disponibilité en kilomètres des véhicules pour (a) le service pendant la période de pointe du matin (6 h 30 – 9 h) ou (b) le service pendant la période de pointe de l'après-midi (14 h 45 – 18 h) est inférieur à 88 %.	50 000 \$ par perturbation. Pour plus de clarté, chaque période de pointe qui ne répond pas à la norme de service de 88 % entraînera une pénalité de 50 000 \$ pour perturbation du réseau, de telle sorte que Project Co. pourrait recevoir deux pénalités pour une même journée, soit une pour le service de la période de pointe du matin et l'autre pour le service de la période de pointe de l'après-midi.
Pendant toute journée durant un mois de contrat, le ratio global de disponibilité en kilomètres des véhicules pour la journée est inférieur à 90 %.	50 000 \$ par perturbation.

En ce qui concerne l'entretien des véhicules, les deux contrats prévoient également des pénalités en cas de défaillance. Ces défaillances sont classées comme étant d'importance moyenne ou majeure. Dans le cas de la Ligne de la Confédération, une défaillance d'importance moyenne entraîne une pénalité de 500 \$, alors qu'une défaillance d'importance majeure entraînera une pénalité de 1 000 \$. Pour la Ligne Trillium, une pénalité de 550 \$ est prévue pour une perturbation d'importance moyenne, et de 1 100 \$ pour une perturbation majeure. Voici des exemples de défaillances en matière d'entretien des véhicules :

Réf.	Paramètre	Type de défaillance	Catégorie	Temps de réponse	Temps de correction	Fréquence	Notes
<i>Services d'entretien des véhicules</i>							
KPM A(5)2.0(a)(v)	Dans le cadre d'un calendrier d'entretien de 21 jours, ou plus souvent si requis, Project Co. devra nettoyer à fond le véhicule et réparer les composantes	DQ	Moyenne	S.O.	N.D.	PE	Exposition maximum d'une DQ par véhicule, par cycle d'entretien de 21 jours.

	du véhicule conformément aux normes relatives au nettoyage des véhicules						
KPM A(5)2.0(a)(vi)	Deux fois par année, à la fin de l'hiver et de l'été, Project Co. devra retirer le véhicule de la ligne pour faire un nettoyage complet.	DQ	Majeure	S.O.	1 mois	B	Exposition maximum d'une DQ par véhicule, par mois.

Le partenaire du secteur privé doit également réparer ou régler les défaillances dans un délai donné, afin de limiter les perturbations potentielles au service ou tout inconfort pour les clients. Les exemples ci-dessous donnent un aperçu du régime de rendement qui sera en place pour faire en sorte que les stations soient bien entretenues et fonctionnent bien. Même si les normes sont uniformes partout, il existe quelques variations entre les projets en ce qui a trait à la valeur des pénalités appliquées.

- La pénalité pour une défaillance de réseau majeure (DR) est de 500 \$ pour la Ligne de la Confédération et de 550 \$ pour la Ligne Trillium.
- La pénalité pour une défaillance de réseau moyenne (DR) est de 250 \$ pour la Ligne de la Confédération et de 275 \$ pour la Ligne Trillium.
- La pénalité pour une défaillance de qualité (DQ) est de 500 \$ pour la Ligne de la Confédération et de 550 \$ pour la Ligne Trillium.

Réf.	Paramètres	Type de défaillance	Catégorie	Temps de réponse	Temps de corr.	Fréquence	Notes
<i>Services d'entretien des installations</i>							
KPM A(7)2.0(a)(iv)	Project Co. doit nettoyer ou réparer immédiatement toute défaillance qui touche à la sécurité du public ou des employés	DR	Majeure	Immédiatement.	1 h	PE	

	de Project Co. et de la Ville, conformé- ment aux normes relatives à l'entretien.						
KPM A(7)2.0(a)(v) KPM A(7)2.0(a)(vi)	Project Co. doit procéder chaque jour à la cueillette des ordures et au nettoyage général des zones fréquentées, conformé- ment aux normes relatives à l'entretien quotidien.	DQ	Moyenne	S.O.	N.D.	D	Exposition maximale d'une DQ par jour, par station.
	Project Co. doit effectuer chaque semaine le nettoyage en profondeur de l'intérieur de la station et des zones fréquentées, conformé- ment aux normes relatives à l'entretien hebdomadaire.	DR	Moyenne	S.O.	24 h	W	Exposition maximale d'une DQ par jour, par station..
KPM A(7)2.0(a)(vii)	Project Co. doit effectuer deux fois l'an le nettoyage en profondeur des	DR	Moyenne	S.O.	7 jours	B	Exposition maximale d'une DQ par semaine, par station.

	planchers, conformément aux normes relatives à l'entretien semestriel.						
KPM A(7)2.0(b)(i)	Project Co. doit garder les stations en bon état et fonctionnelles, conformément aux programmes d'entretien préventif et correctif.	DQ	Majeure	S.O.	S.O.	R	Project Co. a droit à une période de correction, établie en fonction de la nature de la non-conformité. Exposition maximale d'une DQ par période de correction, par station.
KPM A(7)2.0(c)	Les ascenseurs doivent être maintenus en service, conformément à l'article 2.0(c).	DR	Majeure	30 minutes	4 heures	PE	DR évaluée pour chaque ascenseur.
KPM A(7)3.0(b)	Project Co. doit faire en sorte que chaque station du groupe 1 soit disponible conformément aux normes relatives à l'accès et aux heures d'ouverture des stations.	DR	Majeure	15 minutes	60 minutes	PE	Groupe 1
KPM A(7)3.0(b)	Project Co. doit faire en sorte que chaque station du groupe 2 soit disponible conformément aux	DR	Majeure	30 minutes	2 heures	PE	Groupe 2

	normes relatives à l'accès et aux heures d'ouverture des stations.						
--	--	--	--	--	--	--	--

En plus des normes relatives à l'entretien, des normes en matière de disponibilité des stations stipulent que, dans le cas où une station serait considérée comme n'étant pas disponible à cause d'une défaillance du réseau, des pénalités additionnelles s'appliquent.

6. Pouvez-vous nous envoyer les estimations de l'achalandage prévu et les hausses tarifaires prévues basées sur 2,5 % pour les 10 prochaines années?

Le tableau suivant présente le sommaire des prévisions pour les 10 prochaines années du nombre de passagers et de l'augmentation des revenus tarifaires basée sur une hausse tarifaire de 2,5 %, tels qu'énoncés dans le Plan financier à long terme du transport en commun. Veuillez prendre note que l'augmentation des revenus tarifaire reflète à la fois l'augmentation de l'achalandage et la hausse tarifaire de 2,5 %.

Année	Passagers (millions)	Recettes des tarifs (en M \$)
2019	97,8	194,2
2020	103,1	209,9
2021	105,9	221,0
2022	108,8	232,7
2023	112,0	245,6
2024	118,7	266,8
2025	125,8	289,8
2026	132,1	311,9

2027	136,7	330,8
2028	139,3	345,5

Le Plan financier à long terme du transport en commun présenté dernièrement au Conseil constituait une mise à jour des projections du rapport de 2017, fondée sur les résultats réels de 2018 et prévus de 2019 pour l'achalandage et les revenus estimés. Cette mise à jour du rapport a été fournie à titre de rapport connexe au rapport sur l'Étape 2 du TLR (ACS2019-TSD-OTP-0001), principalement afin d'évaluer les répercussions financières des coûts révisés de l'Étape 2 du projet de TLR.

Chaque mandat du Conseil procède à un examen complet du Plan financier à long terme du transport en commun et, dans le cadre du présent mandat, on prévoit que ce sera fait conjointement à la mise à jour du Plan directeur des transports. Cet examen comprendra une analyse et une mise à jour de l'achalandage prévu à ce moment-là, qui tiendront compte des répercussions réelles de la mise en œuvre de l'Étape 1 du TLR sur le nombre de passagers.

French translation to follow.

La version française suivra.

Council Inquiries

Demande de renseignements du Conseil:

Response to be listed on the Council Agenda of March 6, 2019

La réponse devrait être inscrite à l'ordre du jour de la réunion du Conseil prévue le 6 mars 2019.