

## **Annexe – méthode de construction**

### Ligne Trillium

La méthode et le calendrier de construction proposés visent à ce que l'on commence dès que possible les travaux du prolongement vers le sud de la Ligne Trillium et du lien à l'aéroport, tout en maintenant en service la Ligne Trillium aussi longtemps que possible avant sa fermeture prévue en mai 2020.

Les travaux préliminaires, comme le déboisement, le déplacement des infrastructures de services publics et les études géotechniques, commenceront immédiatement et suivront rapidement la construction des assises des sauts-de-mouton et les travaux sur les structures, la voie de guidage et les stations du prolongement de la ligne vers le sud. On propose des sauts-de-mouton ferroviaires à la hauteur des chemins Lester, Leitrim, Earl-Armstrong et Bowesville, ce qui perturbera moins la circulation durant les travaux que la construction de sauts-de-mouton routiers.

Une voie ferrée d'essai sera construite entre la station Bowesville et la station Limebank pour permettre les essais et la mise en service des systèmes et des véhicules avant l'achèvement des travaux en cours sur la Ligne Trillium. Comme la nouvelle gare de triage Walkley sera construite sur des terrains municipaux vacants adjacents à l'installation actuelle, la construction pourra commencer bien avant la période de fermeture de la ligne. On s'attend à ce qu'elle soit terminée suffisamment à temps pour recevoir les nouveaux véhicules de la société Stadler en 2021.

La construction des sauts-de-mouton et la réfection des structures, des stations et des systèmes du tronçon existant de la Ligne Trillium ne commenceront pas véritablement avant la période de fermeture de la ligne afin d'éviter l'inefficacité et les perturbations associées à travailler sur une ligne ferroviaire en service.

Les travaux civils et les travaux la voie de guidage et la station de l'Aéroport seront terminés d'ici la fin de 2020 afin de donner suffisamment de temps à l'Administration de l'aéroport pour construire l'agrandissement du terminal, qui servira de hall à la station de l'Aéroport, avant l'entrée en service payant de la Ligne Trillium et du Lien à l'aéroport en 2022.

### Ligne de la Confédération

La méthode et le calendrier de construction proposés visent à ce que les travaux débutent à la fin de 2019 dans les secteurs du chemin de Montréal et de Lincoln Fields, en commençant par le déplacement des infrastructures de services publics sur l'ensemble de la portée du projet. Les travaux du tunnel de la promenade Sir John A. Macdonald (SJAM) devraient commencer au début de 2020 ainsi que les travaux du nouveau pont nécessaire au projet. Les composantes essentielles, qui détermineront le calendrier de construction, incluent les ponts et les travaux de voirie sur le chemin de Montréal, le tunnel de la promenade SJAM, le chemin Richmond et les divers ponts.

Comme pour le prolongement de la Ligne Trillium, des restrictions précises s'appliquent aux aires où peuvent se dérouler les travaux et à celles que l'on peut utiliser. L'entente de projet définit les terrains où des travaux peuvent se dérouler et il n'est pas permis de faire de travaux à l'extérieur de ces endroits. Certaines aires sont désignées pour des travaux permanents et d'autres peuvent être utilisées sur une base temporaire pour l'échelonnement des travaux.

### *Méthode de construction des structures souterraines*

La méthode de construction d'EWC prend en compte tous les éléments importants du projet, notamment ses objectifs, les besoins des intervenants, les contraintes liées à la gestion et à la circulation, les risques et la qualité du produit livré.

Le prolongement de la Ligne de la Confédération comprend trois structures souterraines qui seront construites selon les techniques suivantes :

1. Le tunnel de la promenade SJAM sera un tunnel en tranchée couverte passant sous le chemin Richmond et les terrains de la CCN et longeant la promenade. Il comptera au total environ 3 km sous terre. Les stations New Orchard et Cleary se trouveront dans ce tunnel.
2. Le tunnel Connaught sera un tunnel en tranchée couverte passant sous l'avenue Connaught et comptant au total environ 270 m sous terre.
3. Il y aura un tronçon en tranchée long de 200 mètres situé entre le tunnel Connaught et la station Pinecrest. Il s'agit d'une tranchée en béton en forme de U. La station Queensview sera située dans la tranchée, laquelle traversera l'échangeur du chemin Pinecrest. À la hauteur de la station Pinecrest, le tracé sera à niveau avec l'actuel Transitway Ouest.

*Figure 1 : Emplacement des structures souterraines le long du tracé du prolongement vers l'est de la Ligne de la Confédération et de la voie de guidage surélevée.*



Pour la construction du tunnel, on aura recours à la technique d'excavation en tranchée couverte. Cette technique fait en sorte de déplacer la circulation pour permettre l'échelonnement des travaux et maintenir la fluidité des véhicules et des piétons. L'excavation des tunnels commencera à partir de la surface et les résidus seront enlevés du secteur des tunnels. Les parois des tunnels seront soutenues au fil de l'excavation et jusqu'à ce que la profondeur requise soit atteinte. Une fois l'excavation et la construction des tunnels en béton achevées, le remblayage et la restauration de la surface commenceront.

Cette séquence s'appliquera à mesure que progressera la construction des tunnels, de sorte qu'ils ne seront pas tous ouverts sur toute leur longueur en même temps. La construction du tunnel le long de la promenade SJAM devrait s'étendre sur dix-huit mois et celle du tunnel Connaught, sur douze mois.

Une analyse entourant les niveaux de bruit anticipés sera effectuée dans le cadre du projet de construction et, en fonction de cette analyse, des mesures d'atténuation seront mises en place au besoin dans les secteurs concernés avant le début des travaux.

Il faudra procéder à l'excavation de roc durant la construction. La principale technique d'excavation de roc consiste à utiliser des marteaux hydrauliques montés sur des excavatrices hydrauliques. D'autres techniques, comme le dynamitage, peuvent être utilisées dépendamment des résultats de concassage obtenus à l'aide de marteaux hydrauliques. L'entente de projet permet le dynamitage pour l'excavation de roc dans des secteurs précis où les répercussions sur le voisinage devraient être minimales.

Cette méthode de construction a été élaborée dans le but de réduire et d'atténuer les risques associés aux activités de construction, y compris les effets néfastes pour la collectivité environnante, la circulation, le transport en commun et l'environnement. Les divers chantiers et les itinéraires de camionnage seront déterminés en portant une attention particulière aux contraintes et aux répercussions sur la mobilité et ils seront conçus pour réduire l'impact sur les résidences et les entreprises avoisinantes.

On visitera les lieux afin de recueillir les données requises pour confirmer le plan d'exécution des travaux. La première activité de construction consistera à installer une clôture autour du périmètre de la zone de construction et à établir une entrée sécurisée. Une signalisation adéquate sera installée afin d'assurer la sécurité du grand public à l'approche des zones de construction. La couche du sol sera enlevée dans chacune des aires de construction à l'intérieur des limites du tracé, dans les aires de dépôt ainsi que dans les zones qui seront utilisées comme voies pour accéder aux chantiers. Pour le moment, on prévoit construire une route d'accès sur la longueur du tracé des tunnels, là où c'est possible, afin qu'EWC puisse procéder à l'excavation sans devoir installer de structures temporaires.

À chaque étape de la construction, les procédures nécessaires à la sécurité des travaux seront suivies. Ces procédures détermineront les conditions d'exploitation, les mesures de contrôle et les modalités d'application de celles-ci.

Pour la gestion de l'eau, EWC s'appuiera sur les pratiques exemplaires en matière de gestion de l'eau afin d'instaurer un système d'assèchement conçu pour réduire la quantité d'eau à manipuler et à traiter en interceptant et réacheminant l'eau avant qu'elle pénètre les aires de construction. Cette approche réduit le risque que les activités de construction aient des répercussions sur la qualité de l'eau. Des talus et des pompes de puisard seront installés aux points de fuite et autour du périmètre de l'excavation afin de recueillir et de rejeter l'eau « propre » directement dans les égouts pluviaux ou séparatifs, sous réserve que cette mesure respecte les critères du MECC.

Un membre de l'équipe de protection de l'environnement prélèvera des échantillons sur place et effectuera des analyses afin de déterminer le niveau de turbidité et d'acidité de l'eau et de détecter la présence d'hydrocarbures, si on soupçonne qu'il y a contamination. L'eau à l'intérieur de la zone de construction qui ne satisfait pas les critères de salubrité sera acheminée au système de traitement de l'eau sur le site.

#### Voie de guidage, stations et travaux civils

La construction de la voie de guidage et des stations ainsi que la réalisation des travaux civils sont un autre volet important de la construction. Ces activités se poursuivront tout au long du projet jusqu'à l'étape des essais et de la mise en service de la ligne. L'installation des systèmes nécessaires au fonctionnement du TLR surviendra à une étape ultérieure du projet et se poursuivra jusqu'à son achèvement. Les essais et la mise en service de la ligne se dérouleront après la fin des principales activités de construction (à savoir en 2023 pour le prolongement vers l'est et en 2024 pour le prolongement vers l'ouest). L'ensemble du projet devrait être terminé en 2025.

Une coordination avec les principaux intervenants est requise pour planifier les volets du travail qui ont des répercussions sur les tiers et sur d'autres intervenants. Une attention particulière est accordée à la planification de l'acquisition des biens-fonds, de l'obtention des permis et des approbations et de l'achat du matériel.

#### Travaux préparatoires

Comme mentionné précédemment, afin d'aider les promoteurs préférés recommandés à suivre le plus efficacement possible leur calendrier de construction pour l'Étape 2 du TLR, la Ville a procédé à des travaux préparatoires qui sont indépendants de la conception du projet, mais qui permettront aux promoteurs retenus d'optimiser leur calendrier de construction.

À ce jour, ces travaux comprennent le déplacement d'arbres dans le parc linéaire Byron, le déplacement des infrastructures de services publics à proximité du chemin de Montréal, le déplacement des câbles de fibre optique le long du sentier Osgoode et l'abattage d'arbres près du parc-o-bus Leitrim. Il faudra également abattre d'autres

arbres le long du Lien à l'aéroport de la Ligne Trillium avant le début de la construction plus tard au cours de l'année.

L'équipe du projet de l'Étape 2 du TLR continuera de collaborer avec les membres du Conseil afin de les informer des endroits où se déroulent ces travaux et elle en avisera le public au besoin.

### Sécurité et gestion des mesures d'urgence

La santé et la sécurité du public ainsi que la protection des biens et de l'environnement sont des priorités centrales au cours de la construction, de l'exploitation et de l'entretien du réseau de l'O-Train.

La sécurité des employés, des entrepreneurs et des autres employés autorisés sur le chantier durant la construction fera l'objet des plans de sécurité des travaux de construction préparés par l'équipe du promoteur. Ces plans définissent les pratiques de travail sécuritaires, la gestion et le contrôle appropriés de la circulation et les conditions de travail spéciales, comme travailler en hauteur, dans des espaces confinés et avec des équipements électriques. Toutes les zones de construction seront clôturées de façon sécuritaire et la patrouille des lieux sera assurée par EWC et TNEXT afin d'empêcher l'entrée sur les sites de personnes non autorisées.

L'inspection et la surveillance systématiques par la Direction de la gestion des travaux de construction du Programme de construction du train permettront de vérifier le respect des plans de sécurité des travaux de construction et de la législation en matière de santé et de sécurité au travail. Outre les inspections mensuelles du Comité mixte sur la santé et la sécurité au travail, des superviseurs et des employés affectés à la sécurité procéderont quotidiennement à des inspections entourant les conditions générales sur le chantier, les outils, le matériel, les procédures et l'équipement. Ils effectueront aussi des inspections propres à un domaine donné (p. ex. confinement d'un site, sécurité du public et des automobilistes, sécurité liée au projet, protection contre les incendies), à un site donné (p. ex. excavation, travaux liés au tunnel, travaux en hauteur) et aux équipements de protection des travailleurs sur le chantier.

Le personnel du Programme de construction du train a révisé et mis à jour son plan de gestion des mesures d'urgence pour son secteur de service afin d'y intégrer les leçons tirées de la construction de la Ligne de la Confédération. L'application pour les intervenants d'urgence du TLR (CORA), créée à l'interne dans le cadre de l'Étape 1, sera mise en service et actualisée au besoin afin de répondre aux exigences des fournisseurs des services d'urgence. Le personnel continuera de coordonner la formation maison sur la gestion des situations d'urgence ainsi que les exercices en collaboration avec le Bureau de gestion des mesures d'urgence.