



Étude de cas : Modernisation du Centre de maintenance de Toronto de VIA Rail

BuildingPoint Canada s'est associé à Buttcon pour moderniser le Centre de maintenance de Toronto de VIA Rail.

En tirant parti des technologies avancées de Trimble, ce projet visait à améliorer l'efficacité, la précision et la gestion de projet afin d'accueillir de nouvelles rames dans le corridor Québec-Windsor.

Nous présenterons l'intégration réussie de solutions innovantes dans l'objectif de surmonter les défis d'un projet d'infrastructure à enjeux élevés.

- ✓ 32 nouvelles rames
- ✓ Corridor Québec-Windsor
- ✓ Bâtiment de tournage des roues
- ✓ Démolition partielle
- ✓ Construction d'une nouvelle installation
- ✓ Remplacement de voies



Introduction au projet

Contexte

BuildingPoint Canada, a collaboré avec Buttcon, un entrepreneur général canadien, sur le projet de modernisation du Centre de maintenance de Toronto (CMT) de VIA Rail.

Buttcon a été mandaté de moderniser le CMT de VIA Rail afin d'accueillir 32 nouvelles rames le long du corridor Québec-Windsor.

Le projet impliquait la démolition partielle d'un bâtiment existant, la construction de nouvelles installations de maintenance, l'installation de nouvelles voies ainsi que la création d'un bâtiment de tournage des roues.

Ces travaux ont été conçus pour accueillir la nouvelle flotte de VIA Rail et garantir le bon fonctionnement tout au long du corridor.



Défis

Buttcon a rencontré des défis liés au contrôle et à l'assurance de la qualité, ainsi que des écarts dans la documentation de construction, notamment lors de la production des modèles.

Ces problèmes représentaient des risques de retards, de reprises de travaux et de préoccupations en matière de sécurité qui auraient pu perturber le projet.

Le maintien de l'alignement entre les modèles numériques et les conditions du site s'avérait essentiel, compte tenu de la complexité des améliorations des installations et des remplacements de voies.

Solution

Après avoir évalué plusieurs solutions, Buttcon s'est associé à BuildingPoint Canada afin de tirer profit des technologies avancées de Trimble.





Des scanners laser 3D Trimble ont été utilisés pour leur haute précision et leur facilité d'utilisation.

La Trimble Ri, une station totale robotisée, a permis une implantation efficace sur le terrain et une collecte de données précises.

Le logiciel Trimble Connect AR, une solution de réalité augmentée, a permis aux responsables du projet de visualiser et d'interagir avec les modèles numériques dans un contexte réel, pour une prise de décision proactive.



Faits saillants du projet

	Précision 	Efficacité 	Productivité 
Station totale robotisée Trimble Ri	Accrue grâce à un laser rouge à mise au point automatique et à un angle EDM amélioré.	Opération plus rapide grâce au compensateur de niveau et au calibrage automatique. Le suivi intelligent a réduit les erreurs de suivi des objets indésirables.	L'interface conviviale a garanti une productivité accrue à toutes les étapes du projet.
Scanner laser 3D Trimble	Précision exceptionnelle atteinte. $<3'' = 0,3 \text{ mm à } 20 \text{ m}$	1 min 34 sec sans images. 2 min 34 sec avec images. Jusqu'à 500 kHz et moins de temps perdu grâce au système de calibration intégré qui fonctionne en 25 secondes sans intervention de l'utilisateur ni cibles.	Productivité accrue grâce à une numérisation rapide et de haute qualité combinée au logiciel de construction Trimble FieldLink.
Logiciel Trimble Connect AR	Visualisation grâce à des modèles précisément positionnés dans un contexte réel, avec des outils de transparence, de coupe transversale et de vue panoramique.	En établissant un réseau de marqueurs QR précisément positionnés, les professionnels de la construction occupés pouvaient rapidement et facilement positionner leurs modèles sur les chantiers.	Meilleure productivité en favorisant la collaboration en temps réel et la transparence pour éviter les erreurs et les retards. Formation minimale requise.



Le projet a démontré l'impact transformateur de l'expertise de BuildingPoint Canada et des solutions innovantes de Trimble. En combinant des outils de précision, une gestion proactive du projet et une collaboration stratégique, Buttcon a modernisé un atout infrastructurel clé tout en minimisant les risques et en maximisant l'efficacité.



« L'intégration des technologies Trimble s'est avérée essentielle pour surmonter les complexités du projet de modernisation du Centre de maintenance de Toronto. Grâce au Trimble X7 et à la Trimble Ri, nous avons assuré un alignement précis entre les modèles numériques et les conditions réelles du site, minimisant ainsi les erreurs et les retards. L'application Trimble Connect AR nous a permis d'interagir avec les modèles dans un contexte réel, garantissant ainsi que l'intention de conception soit fidèlement exécutée sur le terrain. Cette approche a révolutionné notre flux de travail, améliorant l'efficacité et la collaboration entre toutes les parties prenantes, soulignant le rôle crucial du BIM dans la réussite du projet. » – Fabio Azzoni, Gestionnaire BIM

Processus de mise en œuvre

Le projet a nécessité que Buttcon navigue dans des conditions de site complexes, ce qui a été rendu possible grâce à l'intégration stratégique des technologies de pointe de Trimble.

Numérisation avec les scanners laser Trimble

La mise en œuvre a débuté par la numérisation avec des scanners laser Trimble. Cela a permis la collecte de données précises et géolocalisées, essentielles pour valider les conditions tels que construites. Les modèles résultants ont été comparés aux plans numériques afin d'identifier et de rectifier les écarts avant qu'ils n'impactent les délais du projet. Les scanners laser Trimble ont amélioré la précision dans le placement des éléments structuraux, notamment les boulons d'ancrage et les dalles.

Implantation optimisée avec Trimble Ri

La Trimble Ri a été déployée pour automatiser le processus d'implantation. Cela a éliminé le besoin de mesures manuelles, économisant ainsi du temps et réduisant la probabilité d'erreurs humaines.

Réalité augmentée avec Trimble Connect AR

L'application Trimble Connect AR a joué un rôle clé dans l'amélioration de la gestion de projet. En superposant les modèles numériques aux environnements réels, les ingénieurs et les gestionnaires de projet pouvaient comparer visuellement les plans avec les conditions réelles du site, leur permettant de détecter les incohérences tôt et d'ajuster les flux de travail si nécessaire.



L'intégration de ces technologies a renforcé la précision et l'exactitude, en plus d'améliorer l'efficacité. Buttcon a pu générer des rapports en temps réel de haute qualité afin de vérifier que les paramètres clés soient conformes aux spécifications de conception. Le résultat a été une réduction des reprises de travaux, une meilleure cohérence entre les actifs numériques et physiques, ainsi qu'une collaboration accrue entre les parties prenantes.

Pourquoi Buttcon a choisi BuildingPoint



Expertise
et soutien



Rentabilité



Qualité
et fiabilité



Prévenir
les erreurs



Assurer
la précision



Améliorer
la qualité

La solution a permis à Buttcon de



« Je travaille avec les produits Trimble depuis de nombreuses années, et ceux qui ont eu recours aux solutions Trimble savent à quel point BuildingPoint Canada est une entreprise fiable. » – Fabio Azzoni, Gestionnaire BIM