



Trimble Business Center

Notes de version

Version 5.60

www.trimble.com

© 2021, Trimble Inc. Tous droits réservés. Trimble, le logo Globe et Triangle sont des marques commerciales de Trimble Inc. déposées auprès de l'Office des Marques et des Brevets des États-Unis et dans d'autres pays. Toutes les autres marques appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

Bienvenue dans Trimble Business Center 5.60

Trimble Business Center (TBC) fournit une solution logicielle de bureau complète pour les professionnels de levé et de construction. Le fait de pouvoir travailler dans un environnement logiciel unique rationalise l'efficacité opérationnelle tout en minimisant les coûts de gestion des données, de maintenance logicielle et de formation.

Note importante ! Cette version de Trimble Business Center est disponible pour :

- Les utilisateurs de licence perpétuelle dont la date d'expiration de garantie en cours est le **1er novembre 2021** ou plus tard. (Si votre garantie de licence perpétuelle expire avant cette date et que vous procédez à l'installation, les fonctionnalités sous licence ne seront pas disponibles.)
- Les utilisateurs de licence d'abonnement dont l'abonnement est actif actuellement.

Si nécessaire, vous pouvez contacter votre distributeur pour acheter une extension de garantie ou renouveler votre abonnement. Sur le ruban TBC, sélectionnez Support > Gestionnaire de licences pour afficher la date d'expiration de votre garantie ou de votre abonnement.

Nouvelles fonctionnalités

Voici les nouvelles fonctionnalités incluses dans cette version du logiciel Trimble Business Center. Les fonctionnalités sont organisées par leurs onglets de ruban associés. Pour voir l'aide contextuelle tout en utilisant TBC, appuyer sur F1.

Profil utilisateur

- **Profil utilisateur** - La nouvelle commande Profil utilisateur fournit un emplacement unique pour effectuer toutes les tâches liées à la sauvegarde et le stockage des fichiers sur le nuage Trimble à l'aide de votre connexion Trimble Identity (TID) gratuite. Cela comprend le stockage et la restauration des paramètres des options utilisateur et des dispositions en ruban personnalisées, et le stockage des modèles d'étude afin qu'ils peuvent tous être accessibles à partir de n'importe quel ordinateur (avec accès Internet) sur lequel TBC est en cours d'exécution à tout moment au moyen de votre connexion TID
- **Options utilisateur** - Comme une alternative à l'exportation des paramètres spécifiés dans la boîte de dialogue « Options » vers un fichier *.options qui peuvent être importés dans TBC, vous pouvez désormais utiliser la commande Profil utilisateur pour sauvegarder les paramètres « Options » vers votre Profil utilisateur basé sur le nuage. Ils peuvent ensuite être facilement téléchargés et restaurés dans TBC sur n'importe quel ordinateur avec une connexion Internet à tout moment, même après les mises à jour de TBC. (Note : Les profils, les mots de passe et les paramètres de langue des services externes spécifiés dans la boîte de dialogue « Options » ne sont pas inclus dans la sauvegarde.)

- **Dispositions en ruban personnalisées** - Comme une alternative à l'exportation d'une disposition en ruban personnalisée vers un fichier *.bin ou *.xml qui peut être importé dans TBC, vous pouvez utiliser la commande Profil utilisateur pour sauvegarder une disposition en ruban personnalisée vers votre Profil utilisateur basé sur le nuage. Elle peut ensuite être facilement téléchargée et restaurée dans TBC sur n'importe quel ordinateur avec une connexion Internet à tout moment, même après les mises à jour de TBC.
- **Modèles d'étude** - Comme une alternative à l'enregistrement des modèles d'étude personnalisés (*.vct) vers un lecteur local ou réseau à l'aide de la boîte de dialogue « Enregistrer l'étude en tant que modèle », vous pouvez désormais utiliser la commande Profil utilisateur pour enregistrer les modèles d'étude personnalisés vers votre Profil utilisateur basé sur le nuage. Ils peuvent ensuite être facilement téléchargés et utilisés pour créer de nouvelles études dans TBC à tout moment (même après les mises à jour de TBC) sur tout ordinateur avec une connexion Internet, avec ou sans connectivité réseau.

Note : Pour TBCv 5.60, vous pouvez également utiliser la boîte de dialogue « Enregistrer l'étude en tant que modèle » et le volet « Nouvelle étude » pour enregistrer et télécharger des modèles d'étude à l'aide de votre Profil utilisateur.

- **Enregistrer les modèles d'étude vers votre profil utilisateur basé sur le nuage** - Comme une alternative à l'enregistrement des modèles d'étude personnalisés vers un lecteur réseau ou local à l'aide de la boîte de dialogue « Enregistrer l'étude en tant que modèle », vous pouvez désormais utiliser la boîte de dialogue « Enregistrer l'étude en tant que modèle », le volet « Nouvelle étude », ou le « Gestionnaire de profils utilisateur », avec votre connexion de compte Trimble Identity, pour enregistrer des modèles d'étude personnalisés vers votre profil utilisateur basé sur le nuage. Ils peuvent ensuite être facilement téléchargés et utilisés pour créer de nouvelles études dans TBC à tout moment (même après les mises à jour de TBC) sur tout ordinateur avec une connexion Internet, avec ou sans connectivité réseau.

Levé

- **Améliorations à Mesurer la distance** - La commande Mesurer la distance, qui vous permet de calculer et de rapporter les valeurs entre les points dans votre étude, a été améliorée comme suit :
 - La valeur de pente est désormais incluse dans une mesure stockée (avec l'azimut et les distances horizontales, verticales et inclinées précédemment incluses).
 - L'azimut et la valeur de pente stockés peuvent être sélectionnés pour s'afficher dans les vues graphiques (avec les distances horizontales, verticales et inclinées précédemment disponibles à afficher).
- **Mises à jour aux bases de données de systèmes de coordonnées et de Transformation en fonction du temps** -

La toute dernière Base de données de systèmes de coordonnées installée avec TBC comprend les améliorations suivantes :

- Ajout de la transformation de grille NTV2 ETRS89 à MGI pour l'Autriche
- Ajout du Singapore Geoid Model 2009 (SGEIOD09)

Notez que le processus de mise à jour et de développement utilisé pour construire la CSD (base de données des systèmes de coordonnées) a été mise à niveau. En conséquence, certains utilisateurs peuvent voir certaines des modifications mineures suivantes :

- Certaines modifications dans la direction de transformation de datum nulle, ce qui n'aura aucun impact sur les coordonnées, mais provoqueront l'affichage d'un message de notification lors de la mise à niveau de la base de données pour le datum danois FEH2010 (depuis FBPS), le datum hongrois HTRS96, et le datum russe PZ-90.11
- Certaines corrections dans le datum et dans les zones d'utilisation
- Certaines corrections dans EPSG IDs

La base de données de transformation en fonction du temps la plus récente installée avec TBC, qui est utilisée pour transformer entre le ITRF 2014 à l'époque de mesure et le cadre de référence mondial, comprend les améliorations suivantes :

- Ajout du datum cinématique SIRGAS-Chili 2016
- Ajout du datum cinématique SIRGAS-AG = SIRGAS-CON à l'époque 2016 pour Ag
- Amélioration de la gestion de ETRS89 en République tchèque et Pologne
- **Transformation interactive en fonction du temps** - Lorsque vous choisissez de recalculer les coordonnées de l'étude à l'aide d'un système de coordonnées basé sur un datum ou une époque de référence global différent, TBC vous permet maintenant de maintenir les coordonnées globales inchangées (par exemple, si le datum de référence global était incorrect) ou de transformer les coordonnées globales à partir de l'ancien système de référence et époque vers le nouveau datum et époque. Cela permettra :
 - La transformation interactive en fonction du temps dans TBC
 - La conversion correcte d'une étude à un datum modernisé (comme la conversion de GDA94 à GDA2020 en Australie)
 - La capacité de corriger une étude enregistrée en utilisant « inconnu » (« WGS84 ») ou le cadre de référence global incorrect.
- **Améliorations à l'affichage des systèmes de coordonnées** - L'affichage des données du système de coordonnées dans les études TBC a été amélioré comme suit afin de fournir aux utilisateurs des informations plus claires concernant le système de coordonnées sélectionné :
 - Le volet Propriétés des points a été mis à jour pour afficher les informations supplémentaires suivantes pour les différents types de coordonnées en fonction du système de coordonnées actuellement sélectionné :

- Coordonnée de grille : nom de zone et nom du modèle de géoïde (si utilisé)
- Coordonnée locale : nom du datum local
- Coordonnée globale : datum de référence global et époque de référence globale (le cas échéant)
- Les sections de description du système de coordonnées dans divers rapports TBC ont été mises à jour pour inclure le datum global sélectionné.
- L'Aide de TBC a été mise à jour en terminologie spécifique de TBC relative aux systèmes de coordonnées à la terminologie standard ISO pour aider à clarifier l'utilisation de la terminologie pour tous les utilisateurs.
- **Améliorations à Mesurer la distance** - La commande Mesurer la distance, qui vous permet de calculer et de rapporter les valeurs entre les points dans votre étude, a été améliorée comme suit :
 - La valeur de pente est désormais incluse dans une mesure stockée (avec l'azimut et les distances horizontales, verticales et inclinées précédemment incluses).
 - L'azimut et la valeur de pente stockés peuvent être sélectionnés pour s'afficher dans les vues graphiques (avec les distances horizontales, verticales et inclinées précédemment disponibles à afficher).
- **Exporter GNSS vecteurs dans des fichiers GVX** - Les utilisateurs GNSS ont désormais la possibilité d'exporter des vecteurs GNSS à partir de TBC dans des fichiers formatés GVX (GNSS Vector Exchange). GVX fournit un format de fichier standard pour échanger des vecteurs GNSS dérivés de diverses méthodes de levé GNSS et du matériel du fabricant. Le format de fichier inclut toutes les données nécessaires pour un vecteur GNSS pour l'inclusion dans un réseau de levés pour un ajustement des moindres carrés, ainsi que des métadonnées critiques. Le format est destiné à tout type de vecteur GNSS, qu'il soit dérivé d'un levé cinématique en temps réel (RTK) ou du post-traitement des lignes de base. (Les fichiers GVX peuvent être utilisés pour charger des données vectorielles vers NGS OPUS-Projects version 5 et ultérieure.)

CAO

- **Nouvelles commandes de modification du menu contextuel CAO** - Lorsque vous sélectionnez un objet CAO et appuyez sur Maj + cliquez avec le bouton droit de la souris, le menu contextuel comprend des commandes de modification supplémentaires non incluses dans le menu contextuel lorsque vous sélectionnez l'objet CAO et cliquez avec le bouton droit de la souris sans appuyer sur la touche Maj. Notamment, copier, déplacer, mettre à l'échelle, faire pivoter et explorer, ce qui rend plus rapide et plus facile la sélection de l'un de ces types de modification pour modifier l'objet.

Rédaction

- **Sélectionner les attributs d'entités à inclure dans les étiquettes** - Cette version de TBC comprend les améliorations d'étiquetage suivantes, qui fournissent la personnalisation nécessaire pour contrôler précisément les informations d'attribut que vous incluez dans n'importe quelle étiquette ou tableau d'étiquettes :
 - Le Gestionnaire de style d'étiquette et le Gestionnaire de style de tableau d'étiquettes ont tous deux été améliorés pour vous permettre d'utiliser le type d'étiquette Attributs définis par l'utilisateur pour spécifier les attributs d'entités que vous souhaitez inclure dans une étiquette de point, de ligne, et/ou de polygone. Vous pouvez inclure non seulement des attributs d'entités résultant du traitement des codes de caractéristiques dans TBC, mais également des attributs d'entités importés directement dans l'étude. A l'aide du type d'étiquette Attributs définis par l'utilisateur, vous pouvez spécifier un préfixe pour un attribut d'étiquette autonome (par exemple, « Hauteur= ») ou un en-tête de colonne pour un tableau d'étiquettes (par exemple, « Hauteur »). Vous pouvez également spécifier s'il faut afficher les attributs inclus horizontalement ou verticalement dans une étiquette autonome, et, si verticalement, le nombre d'attributs à inclure sur chaque ligne. Voir « Sélectionner les attributs des entités pour un type d'étiquette d'attributs définis par l'utilisateur » et « Sélectionner les attributs des entités à inclure dans les tableaux d'étiquettes » dans l'Aide de TBC.
 - Lors de l'ajout d'un type d'étiquette Attribut de codes de caractéristiques à un style d'étiquette de Styles de point, vous pouvez désormais éventuellement spécifier seulement les attributs d'entité que vous souhaitez inclure dans l'étiquette, au lieu de les inclure tous, ce qui est la valeur par défaut pour ce type d'étiquette. Et, vous pouvez spécifier s'il faut ou non inclure des préfixes d'attributs, qui utilisent automatiquement le même nom que l'attribut. Voir « Sélectionner les attributs d'entités à inclure dans les tableaux d'étiquettes » dans l'Aide de TBC.
 - Le volet Propriétés des étiquettes a été amélioré pour prendre en charge les attributs d'entités spécifiés pour le type d'étiquette Attributs définis par l'utilisateur et le type d'étiquette Attribut de codes de caractéristiques, y compris la possibilité de modifier le texte d'étiquette si nécessaire et afficher les résultats en temps réel. Voir « Sélectionner les attributs des entités pour un type d'étiquette d'attributs définis par l'utilisateur » et « Sélectionner des attributs d'entités pour un type d'étiquette d'attributs de code de caractéristiques » dans l'Aide de TBC.

Prép données

- **Définir automatiquement des valeurs Z là où les lignes se connectent dans un projet vertical** - Dans la commande Modifier le projet vertical, activez l'option Valeurs Z automatiques pour donner automatiquement aux lignes les mêmes élévations (valeurs z) là où elles se connectent. Ceci permet de maintenir l'intégrité de votre projet vertical.

Échange de données

- **Modifier les types de fichiers par lots lors de l'importation de plusieurs éléments** - Lorsque vous sélectionnez plusieurs fichiers dans la commande Importer, vous pouvez définir le Type de fichier pour tous afin qu'ils importent en tant que le même type de fichier.
- **Contrôler l'échange de données avec Quadri**
 - **Utiliser la conversion lors de la réception des données** - Activez cette option pour convertir lors de la réception des données si, par exemple, vous souhaitez cartographier un type d'entité dans un certain calque dans TBC.
 - **Créer des alignements avec une connexion réseau** - Cette option (uniquement applicable pour Quadri 2021), n'utilise pas des modèles de conversion TBC, mais utilise plutôt le modèle d'alignement dans Quadri pour créer un Élément linéaire et des éléments de réseau associés. Dans les versions Quadri 2020, l'activation de cette option crée des alignements sans éléments de réseau et utilise les modèles de connecteur TBC pendant la conversion, ce qui ne crée pas nécessairement un élément linéaire.

Surfaces

- **Prise en charge des fichiers de référence** - Utilisez le nouveau Gestionnaire de fichier de référence pour sélectionner une étude VCE (.vce) dont les données (nuages de points sont exclus) que vous souhaitez afficher dans votre étude actuelle à des fins de référencement. En raison de la liaison dynamique, toutes les modifications apportées à l'étude de référence sélectionnée seront reflétées dans votre étude actuelle (de référencement) chaque fois que vous la rouvrez, ou lorsque vous choisissez d'effectuer manuellement une mise à jour de référence.

En combinaison avec le Gestionnaire de fichier de référence, vous pouvez utiliser la nouvelle commande Créer une surface à partir d'un fichier de référence pour créer une nouvelle surface de référence dans votre étude basée sur une surface incluse dans une étude de référence sélectionnée. La surface de référence liée dynamiquement peut être utilisée à des fins de comparaison et, par exemple, pour créer des nouveaux objets CAO basés sur des objets dans la surface de référence.

Nuages de points

- **Extraire des entités de marquage de ligne de voie à partir de nuages de points** - La commande Extraire des entités de ligne, déjà utilisée pour extraire des chaînes de lignes à partir des lignes aériennes de distribution et des entités de bordure et de gouttière, a été améliorée pour prendre en charge l'extraction de chaînes de lignes à partir des entités de marquage de ligne de voie solides, double solides et à traits sur les routes affichées dans les nuages de points. Les contrôles interactifs et intuitifs permettent de modifier facilement le seuil d'intensité du nuage et de définir les intervalles de recherche des points de scan pour obtenir des résultats d'extraction optimaux. Et si TBC rencontre un problème pendant le processus d'extraction à cause des irrégularités des entités de ligne ou des points de scan peu nombreux, vous pouvez, à l'aide de plusieurs outils utiles, effectuer des sélections de points manuelles afin de continuer le processus d'extraction. Avant d'enregistrer les chaînes de lignes extraites, vous pouvez utiliser les outils QA/CQ post-extraction pour vérifier et apporter des modifications à n'importe quelle ligne, le cas échéant (par exemple, ignorer ou marquer la ligne, ou appliquer des options de lissage).
- **Extraire des attributs d'inclinaison des entités de poteau et signe** - La commande Extraire l'entité de point a été améliorée pour extraire des attributs d'inclinaison et de direction d'inclinaison pour des entités de poteau et de signe. L'inclinaison est mesurée en degrés verticaux tandis que la direction est mesurée en degrés d'azimut ou de relèvement, selon vos Paramètres de l'étude. Cela vous permet d'identifier les entités de poteau et de signe dont l'inclinaison dépasse un seuil spécifié et qui peuvent, par exemple, nécessiter une réparation, sans avoir à effectuer des mesures manuelles. (Le fichier de bibliothèque des entités GlobalFeatures.fxl inclus avec TBC désormais comprend des attributs d'inclinaison pour prendre en charge cette amélioration.)

Données de construction

- **Importer des ordres de mission à partir de WorksManager** - Utilisez la commande Ordres de mission WorksManager pour apporter des fichiers d'ordre de mission (.spj) avec des instructions d'équipe et des données cartographiques TBC afin que vous ne deviez pas les exporter manuellement à partir de WorksManager et de les importer.

Photogrammétrie

- **Procédure de photogrammétrie rationalisée** - L'interface utilisateur dans TBC a été améliorée pour fournir une procédure plus intuitive, facile à suivre, de gauche à droite (qui devrait toujours paraître très familière) lors du traitement des données de photogrammétrie importées et la création de livrables. Les améliorations comprennent :

- La commande Ajuster les stations photos a été rationalisée pour effectuer un ajustement relatif des stations et, si des vecteurs RTK, une trajectoire traitée, et/ou des points de contrôle avec des observations sont inclus, effectuez un ajustement de station absolu automatiquement sans aucune entrée supplémentaire. Un ajustement absolu configuré manuellement avec des points de contrôle, si requis, n'est plus traité dans cette commande mais est plutôt traité dans la nouvelle commande Ajuster les stations photos avec des points de contrôle au sol (voir la prochaine puce).
- La nouvelle commande Ajuster les stations photos avec des points de contrôle au sol vous permet, après avoir effectué un ajustement de station relatif à l'aide de la commande Ajuster la station photo, d'effectuer un ajustement absolu manuellement sans besoin de vecteurs RTK ou d'une trajectoire traitée. A l'aide de cette commande, vous sélectionnez les points de contrôle au sol que vous souhaitez inclure dans l'ajustement de la station, puis choisissez leurs pixels de photos correspondants.
- Les trois commandes Livrables précédentes ont été combinées dans une seule commande Créer des livrables qui vous permet de configurer facilement les paramètres et de produire des nuages de points, des rasters d'élévation, et/ou des orthomosaïques à partir d'un emplacement unique. Notez également que la commande Créer des livrables vous permet de sélectionner un nouveau type d'élévation: Modèle numérique de surface (de qualité optimale).
- La commande UAS avancé précédente a été remplacée par les commandes Ajuster les stations photos, Ajuster les stations photos avec des point de contrôle au sol, et Créer des livrables

Voir l'Aide TBC pour de plus amples informations.

- **Images de vue d'ensemble aériennes hautement compressées-** L'algorithme utilisé pour compresser les images de vue d'ensemble aériennes créées lors de l'importation à partir d'images JPEG aériennes a été amélioré pour fournir un ratio de compression beaucoup plus élevé, ce qui entraîne une réduction importante de l'espace disque nécessaire pour stocker et transférer les images de vue d'ensemble. Par exemple, avec un groupe de données UAV assez grand de 150 Go (1 000 images), cela se traduit par la réduction de centaines de Go de données des images de vue d'ensemble. (Note: Un fichier *d'images de vue d'ensemble aériennes* contient des versions sous-échantillonnées des images JPEG aériennes originales et est utilisé pour fournir un rendu efficace des images dans les vues graphiques sur des différents niveaux de zoom.)
- **Prise en charge de DJI Zenmuse L1 UAV** - Utilisez la commande Importer des données DJI UAV pour importer des données de levés aériens collectées par le nouveau système de traitement DJI Zenmuse L1 attaché à un DJI UAV. Puis traitez les données et créer des livrables de nuages de points, rasters d'élévation, et/ou orthomosaïques dans TBC, ou transmettez les données vers UASMaster pour le traitement. (Notez que TBC ne prend pas en charge le post-traitement des données lidar brutes collectées avec le L1.)

Tunnels

- **Affichage de l'état d'Attribuer des points de tunnel conformes à l'exécution** - Lors de l'utilisation de la commande Attribuer des points de tunnel conformes à l'exécution pour attribuer des points conformes à l'exécution à un tunnel dans votre étude, la progression de l'extraction s'affiche maintenant dans une barre de progression dans une fenêtre déroulante séparée au lieu de la barre d'état TBC comme auparavant, vous permettant de contrôler plus précisément la progression et d'annuler le processus si nécessaire.
- **Améliorations au Rapport conforme à l'exécution de tunnel** - Le *Rapport conforme à l'exécution de tunnel* a été amélioré afin de fournir une plus grande souplesse et plus de détails pour les rapports de construction :

La commande *Rapport conforme à l'exécution de tunnel* désormais vous permet de :

- Sélectionner d'exécuter un rapport à l'aide du nouveau modèle *Rapport conforme à l'exécution de tunnel (avec cercle le mieux adapté)*, ce qui comprend un calcul de mieux adapté et une comparaison pour les profils de tunnel circulaires, une mesure clé pour la vérification du positionnement final des positions d'anneau pour les tunnels TBM (tunnelier).
- Sélectionner la couleur à appliquer aux points qui dépassent la tolérance de station spécifiée et les points qui se trouvent dans toutes les tolérances spécifiées afin de vérifier que les données conformes à l'exécution se conforment aux spécifications.
- Sélectionner d'omettre des points aberrants du rapport basé sur la tolérance de valeur aberrante que vous spécifiez afin de supprimer des données non souhaitées du rapport.

Le *Rapport conforme à l'exécution de tunnel* désormais comprend :

- Le nom de la forme du tunnel dans chaque section de station afin de vérifier quelle étape de la construction fait l'objet du rapport.
- Les volumes de hors profil et sous profil dans chaque section de station afin de déterminer les sections nécessitant une reprise de construction importante et les quantités.
- Les distances delta de hors profil et de sous profil maximales dans chaque section de station et dans la section récapitulatif pour signaler les points critiques de vérification de construction.
- Toutes les formes associées au projet de tunnel dans les vues de profil en travers, fournissant ainsi plus de détails pour la vérification de la construction.

Le nouveau *Rapport conforme à l'exécution de tunnel (avec cercle le mieux adapté)* comporte également dans chaque vue de profil en travers deux points qui spécifient l'emplacement de l'alignement du tunnel et le centre calculé d'un cercle le mieux adapté (basé sur les points conformes à l'exécution). Les valeurs Delta sont affichées dans un tableau situé sous la vue de profil en travers. En outre, il y a une option pour créer des points 3D dans TBC à partir des points de cercle le mieux adapté calculés permettant la création d'un alignement conforme à l'exécution le mieux adapté.

- **Amélioration de l'inspection du tunnel** - Les Cartes d'inspection des tunnels peuvent désormais être affichées en tant que des maillages ouverts lorsqu'elles sont créées à partir de maillages conformes à l'exécution de tunnel ouvert, ce qui produit des résultats plus précis lors de la génération des Rapports d'inspection du tunnel. (Les cartes d'inspection de tunnel créées à partir de deux maillages fermés (de projet ou conformes à l'exécution) resteront comme des maillages fermés.)
- **Créer plusieurs définitions de tunnel** - L'onglet Définitions dans la Vue des tunnels comprend désormais un bouton Créer plusieurs définitions qui ouvre une boîte de dialogue vous permettant de créer automatiquement une gamme de plusieurs points de définition pour un projet de corridor de tunnel, au lieu de les créer individuellement à l'aide du tableau Définitions. La nouvelle boîte de dialogue, qui est facile et rapide à utiliser, vous permet de spécifier toutes les propriétés incluses dans le tableau Définitions pour plusieurs points de définition, avec la possibilité d'effectuer les choses suivantes :
 - Définition radiale - Spécifiez la longueur de la trajectoire radiale de début et de fin ainsi que l'intervalle ou le nombre fixe de points de définition radiaux à créer le long de cette trajectoire. Ces points sont couramment utilisés pour définir des voûtes parapluie et des emplacements de boulons d'ancrage.
 - Définition horizontale – Spécifiez la plage de hauteur verticale et l'intervalle ou le nombre fixe de points de définition horizontale à créer dans cette plage. Ces points sont couramment utilisés pour définir des emplacements de définition pour les ancrages, les boulons d'ancrage et les entités sur les parois du tunnel.
 - Vertical - Spécifiez la plage de décalage horizontal et l'intervalle ou le nombre fixe de points de définition verticale à créer dans cette plage. Ces points sont couramment utilisés pour définir des emplacements pour les ancrages, les boulons d'ancrage et les entités sur le plafond/couronne du tunnel.
 - Trou de mine - Spécifiez l'origine de la grille ainsi que l'intervalle horizontal et vertical auquel créer des points de définition de trou de mine. Ces points sont utilisés pour définir des emplacements pour le positionnement des chariot de forage et des emplacements de dynamitage.

Contrôle

- **Gestionnaire d'époques de contrôle** - Le nouveau Gestionnaire d'époques de contrôle simplifie la gestion des données de contrôle en vous permettant d'effectuer n'importe quelle des tâches suivantes dans une boîte de dialogue simple et facile à utiliser lorsque vous travaillez avec une étude de contrôle dans TBC :

- Changer l'époque de référence.
- Changer l'horodatage d'une époque existante.
- Supprimer une époque.
- Supprimer un point d'une époque.
- **Importer et traiter des époques de contrôle de points à partir de Trimble Access** - Vous pouvez importer un fichier JSON (.json) comportant des positions de point pour plusieurs époques mesurées sur le terrain à l'aide de l'application Trimble Access Monitoring. Vous pouvez alors assigner les données à une étude de nuage de contrôle à l'aide de votre compte Trimble Identity, traiter les données, et afficher le déplacement des points d'époque à époque dans les vues graphiques, les tableaux et les rapports. Si nécessaire, vous pouvez importer des fichiers JSON supplémentaires comportant des époques ultérieures dans la même étude de nuage de contrôle et afficher le déplacement des points dans TBC. Cela réduit le temps de traitement des données de contrôle et rationalise le flux de travail à partir de la collecte des données sur le terrain à l'aide de Trimble Access Monitoring afin de créer des livrables dans TBC.
- **Rapport de contrôle personnalisable** - Le Rapport de contrôle, qui contient des informations des déplacements dans l'étude de contrôle dans divers formats, peut désormais être personnalisé comme suit :
 - Éventuellement, sélectionnez les points de contrôle à inclure dans le rapport. (Autrement, tous les points de contrôle sont inclus.)
 - Éventuellement, sélectionnez une plage de dates qui spécifie les époques à inclure dans le rapport. (Autrement, toutes les époques sont incluses.)
 - Choisissez d'inclure tout ou partie des éléments suivants dans le rapport :
 - Diagrammes de dispersion
 - Graphiques des composants
 - Graphiques de points
 - Seuils
 - Lectures
 - Éventuellement, sélectionnez un logo personnalisé à inclure dans l'en-tête du rapport.

Ces améliorations fournissent le contrôle complet dont vous avez besoin pour vous assurer que vos rapports s'adaptent le mieux aux besoins de vos publics ciblés.

Mobile Mapping

- **Nettoyage de l'interface utilisateur** – L'interface utilisateur Mobile Mapping a été nettoyée pour fournir une expérience plus claire aux utilisateurs. Les ressources et les fichiers qui n'étaient plus nécessaires ont été supprimés ou cachés de l'Explorateur de projet et du Gestionnaire des filtres d'affichage. Voici une liste de quelques-unes des nouvelles améliorations :

- Contrôlez à partir de l'Explorateur de projet la visibilité des entités dans la Vue en plan et la Vue 3D avec une case à cocher
- La suppression des scans et des entités de trajectoire du Gestionnaire des filtres d'affichage
- Les points de construction pour les caméras et les sections de scan sont masqués
- Les métadonnées des dossiers de données brutes déplacées à l'intérieur des propriétés de cheminement
- Des nouvelles conventions de désignation
- **Nettoyage et archivage de l'étude** – Une fois que la phase de pré-traitement est terminée, les utilisateurs peuvent, si nécessaire, supprimer toutes les données originales inutiles afin de produire une étude propre pour la phase de production. L'étude nettoyée peut être stockée sous forme d'une archive de mission plus légère.
- **Afficheur Trimble Business Center** – L'afficheur Trimble Business Center 5.6 offre l'option d'afficher des fichiers LAS et des images de caméra collectés par un système Mobile Mapping Trimble.

Alignements et corridors

- **Créer un proxy de profil** - Si vous avez un alignement avec une ou plusieurs lignes de référence/chaînes de lignes à côté, utilisez la commande Créer un proxy de profil pour voir l'apparence de ces lignes dans la Vue de profil par rapport au profil de l'alignement. Au fil des modifications apportées à la géométrie verticale d'une ligne de référence, ces modifications sont reflétées dans la géométrie de la ligne de proxy dans la Vue de profil.

Outils tiers

Nouvelles commandes dans ANZ Toolbox - Ces commandes ont été ajoutées à la boîte à outils :

- **Rapport de conformité des points** – La commande Rapport de conformité du point sert à signaler les points conformes à l'exécution par rapport aux points d'un projet tels que des pieux, des colonnes, des trous de forage, etc. La commande fournit des options de méthode de rapport, telles que le mode de tolérance, et permet de créer des textes détaillant les tolérances à créer à l'aide de la fonction de visualisation.
- **Dessin auto des utilitaires** – La commande Dessin auto des utilitaires vous permet, en fonction des codes de caractéristiques et des attributs, de créer des conduites de distribution automatiquement à partir des données 3d conformes à l'exécution ou de projet. Vous créez un ensemble de règles de cartographie et en sélectionnant un groupe de lignes utilisant tout ou une partie d'un nom de ligne (utilisant l'astérisque générique « * ») et des attributs, appliquez des règles à ces objets simultanément. En outre, vous pouvez importer des ensembles de règles de cartographie dans votre étude, ou exporter ceux que vous créez, à l'aide des fichiers *.utilitiesautodraft.

- **Dégrouper des chaînes de lignes** – La commande Dégrouper des chaînes de lignes vous permet de convertir une chaîne de lignes qui utilise des ID de points pour son emplacement de devenir une chaîne de lignes à base de coordonnées.
- **Points à partir du déport de chaînage** - La commande Points à partir du déport à chaînage vous permet de créer des points à l'aide de Chaînage, déport, et élévation le long d'un alignement, ou alternativement un fichier.csv peut être importé et les colonnes contenant l'ID de point, le chaînage, le déport, l'élévation, et le code sont définis.
- **Annoter des objets** – La commande Annoter des objets vous permet d'écrire du texte à l'écran pour les objets sélectionnés à l'aide de plusieurs options pour extraire des informations. Il y a une option De base pour les travaux ponctuels et une option Par lots qui utilise des ensembles de règles pour des travaux répétables sur des grands groupes de données.
- **Définir le texte de sommet** - La commande Définir le texte de sommet vous permet de définir le texte de sommet sur les lignes et les points à utiliser dans 12d et à modifier le texte de sommet existant.
- **Pivoter la Vue en plan** - La commande Pivoter la Vue en plan vous permet de pivoter la vue en plan actuelle en utilisant la direction des objets de texte et des lignes ou du relèvement entré manuellement.

Fonctionnalités diverses

- **Trier les fichiers importés dans l'Explorateur de projet** - Vous pouvez cliquer avec le bouton droit de la souris sur le nœud Fichiers importés dans l'Explorateur de projet et choisir de trier les fichiers importés soit par leur nom soit selon l'ordre dans lequel ils ont été importés, fournissant deux options pour localiser plus facilement n'importe quel fichier importé.
- **Déplacer et dupliquer librement des matériaux et des améliorations de chantier** - Dans le Gestionnaire des matériaux et des améliorations de chantier, vous pouvez déplacer et copier librement des catégories et des matériaux individuels et des améliorations de chantier au sein ou entre votre bibliothèque d'étude et votre bibliothèque externe, à condition que les éléments ont les mêmes types de propriétés. Ces actions peuvent être effectuées à l'aide des commandes de barre d'outils, de menu et de menu contextuel. En outre, vous pouvez faire glisser-déposer des éléments entre des catégories compatibles dans une bibliothèque ou entre des bibliothèques.

Problèmes résolus

Les problèmes majeurs suivants **ont été corrigés** dans cette version de TBC :

- Le temps de traitement pour l'extraction des points de scan à partir d'un nuage de points et les assignant comme des points de tunnel conforme à l'exécution a augmenté de façon significative dans TBC v5,5x par rapport aux versions antérieures de TBC.
- Les boutons Modifier le modèle de corridor et Insérer un modèle de corridor en haut du volet de commande Modifier le modèle de corridor ne fonctionnent pas si vous aviez un objet non corridor sélectionné.
- Les volumes d'excavation et de remblai étaient différents de 1,5 % (en utilisant les mêmes distances et les mêmes paramètres d'échantillonnage) lorsque vous avez calculé les volumes pour les études de corridor à l'aide du Rapport sur les terrassements pour un corridor et du Rapport sur les volumes de matériaux (dans outils REB).
- Les étiquettes d'élévation ne s'étaient pas indiquées sur une carte de déblai/remblai comme spécifiées. Le nombre d'étiquettes (en fonction des lignes de grille) a dépassé la limite, donc la limite a été augmentée.
- Les règles de Pente transversale et de Croix DZ n'ont pas fonctionné dans le même projet vertical si le projet comportait plusieurs lignes CAO à l'emplacement cible ; seulement une des lignes a été utilisée dans le calcul.
- La sélection multiple de fichiers dans la commande Importer et puis sélectionnant Sélectionner dans le menu contextuel a désélectionné tous.
- Les volumes des strates manquants dans le Rapport du devis quantitatif si une strate avait une épaisseur de 0,0.
- Dans le Rapport sur les informations de la surface, il n'était pas possible de définir une plage d'élévation si aucune surface n'était sélectionnée.
- Vous avez rencontré une erreur lors de l'exécution du Rapport sur la superficie/longueur/décompte lorsque vous avez sélectionné Afficher les données dans la Vue des rapports et Afficher tous les détails activé.
- Vous avez rencontré une erreur « panne de réseau inattendue » lors de la publication d'une limite créée à partir d'une chaîne de lignes vers WorksManager.
- Lors de la division des données de plan et de profil en plusieurs vues dans un jeu de feuilles, les données de Vue de profil ne correspondaient pas aux données de Vue en plan.
- Vous avez rencontré une erreur d'exportation lors de la publication des données vers WorksManager ; cela est dû à la combinaison d'activation de la propriété VCL de nettoyage (pour éliminer les objets dépendants du fichier VCL) et comportant un projet vertical.
- Mobile Mapping :
 - Les mises à jour des scans de recalage TBC ont produit des erreurs. Ce bogue a bloqué la génération ou la mise à jour des scans dans certaines conditions spécifiques.

- Lors de l'utilisation de Recaler cheminement à cheminement par lots, les scans à gauche et à droite ont été pliés après le recalage. Le recalage a parfois généré des nuages de points déformés.
- L'exportation vers TopoDot n'a pas fonctionné. L'exportation des cheminements au format TopoDot a générée une erreur lorsque les cheminements ont été sélectionnés dans la Vue en plan.
- L'option Basculer les cheminements ne fonctionne pas. Si aucune image sphérique n'a été chargée dans une étude Trimble Business Center, il n'était pas possible d'activer les segments de cheminement sur la carte.

Notes importantes et problèmes connus

Consultez l'Aide de TBC pour obtenir une liste complète et à jour des notes importantes et des problèmes connus liés à TBC.

Exigences du système

Système d'exploitation :	Microsoft Windows® 10 (version 64 bits) Microsoft Windows 8 (version 64 bits) Note : A partir de TBC v 5.21, Microsoft Windows 7 n'est plus pris en charge.
Processeur :	Double-cœur 1,80 GHz ou supérieur recommandé Quad-core 2,80 GHz ou supérieur (cœurs supplémentaires avec prise en charge de l'hyper-threading fortement recommandés pour les modules de photogrammétrie aérienne, de cartographie mobile et de scan) Important ! Du fait que les composants de TBC font usage du traitement multi-thread Intel uniquement, les processeurs AMD Ryzen ne sont pas pris en charge.
Mémoire vive (RAM) :	4 Go ou plus recommandé 32 Go ou plus conseillés pour les modules de photogrammétrie aérienne, de cartographie mobile et de scan

Espace disque dur disponible :	<p>10 Go ou plus recommandé</p> <p>100 Go ou plus sur disque SSD nécessaires pour le module de photogrammétrie aérienne et le module de scan</p> <p>La capacité de disque dur SSD recommandée est de 500 Go ou plus pour les modules de photogrammétrie aérienne, de cartographie mobile et de scan</p>
Moniteur :	<p>Résolution de 1280 x 1024 ou supérieure avec 256 couleurs ou plus (à 96 DPI)</p>
Ports E/S :	<p>Port USB 2.0 nécessaire si une clé matérielle HASP est utilisée</p>
Graphique :	<p>Carte graphique compatible DirectX 11 avec 512 Mo de mémoire ou plus</p> <p>OpenGL version 3.2 ou supérieure nécessaire pour travailler avec des données de nuages de points (dernière version conseillée)</p> <p>Carte graphique de 8 Go ou supérieure (par exemple, NVIDIA Quadro P4000) requise lorsque vous travaillez avec des modules de photogrammétrie aérienne, de cartographie mobile et de scan</p> <p>Note : Si vous utilisez un ordinateur portable avec une carte graphique intégrée et une carte graphique NVIDIA discrète activée via la technologie Optimus, votre ordinateur doit vous permettre de désactiver la carte graphique intégrée pour n'utiliser que la carte discrète lors d'un travail sur des données de nuages de points. Voir "Désactiver la carte graphique intégrée d'un ordinateur portable" à la section "Notes diverses" plus haut dans ce document.</p>

Important !

Il est essentiel que le(s) pilote(s) graphique(s) reste à jour pour travailler avec des données de nuages de points.

Que votre ordinateur ait une ou plusieurs cartes graphiques installées, vous devez vous assurer que chacune a été mise à jour avec le dernier pilote fourni par le constructeur de la carte. La meilleure manière de déterminer si votre pilote doit être mis à jour et, si c'est le cas, d'effectuer la mise à jour est de visiter le site Web du fabricant de la carte. Pour plus d'informations, voir "Mettre à jour et configurer le pilote vidéo/graphique" dans l'aide en ligne.

(Si vous décidez plutôt de mettre à jour votre pilote avec le gestionnaire de périphériques Windows et l'option "Rechercher automatiquement", le programme peut proposer d'utiliser une version WHQL du pilote approuvée par Microsoft. Toutefois, pour s'assurer que votre carte graphique bénéficie des dernières corrections de bogues et des nouvelles fonctions, il est conseillé d'utiliser plutôt la dernière version du constructeur.)