



Trimble Business Center

Notes de version

Version 5.70

www.trimble.com

© 2022, 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

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 juin 2022** 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 de Trimble Business Center. Pour afficher l'aide contextuelle à tout moment lors de l'utilisation de TBC, appuyez sur **CG**.

Divers

- **Prise en charge des configurations de station totale orientées à l'objet** - Vous pouvez désormais importer des configurations de station totale « orientées à l'objet » (également connues comme « configurations sans nivellement ») qui ont été effectuées sur le terrain et contenues dans un fichier JXL importé de Trimble Access. Contrairement à l'orientation d'une installation de station totale de niveau, qui est alignée à l'axe Z, l'orientation d'une station totale orientée à l'objet est décrite par trois angles de rotation (X, Y, et Z), qui sont stockés dans l'enregistrement Station dans le fichier JXL. Les configurations de station totale orientée à l'objet sont utilisées lorsque la station totale ne peut pas être nivelée, par exemple lorsque l'instrument est installé sur une plate-forme mobile telle qu'une barge ou une plate-forme pétrolière ou dans un environnement de fabrication où l'objet d'intérêt, tel qu'un poutre ou une dalle de béton, n'est pas assis à plat.

- **Rapport CSV sur la mesure des distances** - La nouvelle commande Rapport CSV sur la mesure des distances vous permet de générer un rapport CSV (.csv) indiquant les résultats d'une ou de plusieurs mesures stockées dans votre étude. Il suffit de sélectionner la(les) mesure(s) stockée(s) dans l'Explorateur de projet ou dans la vue graphique, cliquez avec le bouton droit, puis sélectionnez Rapport CSV sur la mesure des distances dans le menu contextuel.
- **Commande Importation améliorée** - Le volet de commande Importer a une nouvelle aspect contemporaine, fournissant une interface plus intuitive et familière pour la sélection et l'importation des fichiers et dossiers de données dans votre étude. (Notez que bien que vous puissiez souvent faire glisser-déplacer des fichiers pour importer des données dans votre étude, un glisser-déposer ne vous permet pas d'afficher les paramètres d'importation applicables et d'effectuer des modifications si nécessaire comme le volet de commande Importer le fournit. Les paramètres par défaut seront utilisés.)

CAO

- **Créer des points à l'aide des commandes Cogo 'ligne de commande'** - Utilisez de nouveaux codes de points dans la commande Créer Cogo pour ajouter aux collections de lignes Cogo (Géométrie des coordonnées) de votre étude que vous pouvez utiliser pour créer des parcelles et calculer la fermeture des parcelles.
- **Accrocher aux nœuds à partir des PDF vectoriels importés** - Vous pouvez désormais conserver les coordonnées des nœuds auxquels vous pouvez accrocher dans un PDF vectoriel (indiqué par un petit x lors du géoréférencement), en cochant la case Enregistrer les emplacements d'accrochage. Cela vous permettra d'accrocher à ces coordonnées à l'aide de l'Accrochage au point en cours d'exécution lorsque l'image est dans votre modèle (le géoréférencement est terminé). Autrement, les nœuds du PDF vectoriel ne sont plus 'accrochables' une fois que le PDF est géoréférencé.
- **Filtrer le Gestionnaire de calques** - Vous pouvez désormais trouver un calque par nom ou simplement par caractères. Filtrez la liste des calques en entrant n'importe quelle chaîne alphanumérique dans la case Filtrer. Supprimez la chaîne dans la case Filtrer et appuyez sur Entrer pour afficher à nouveau la liste complète des calques. Vous pouvez également entrer des expressions rationnelles (regex) dans la case pour rechercher les calques.

Rédaction

- **Amélioration d'échelle de bloc pour la vue de feuille** - Lors de l'utilisation de blocs dans des vues de feuilles dans des versions antérieures de TBC, vous deviez tenir compte du fait que la plupart des blocs ont été définis en unités de modèle (pieds ou mètres). En général, cela exigeait l'utilisateur d'ajuster les facteurs d'échelle de bloc pour tenir compte de cela. Maintenant, vous n'avez plus besoin d'entrer/ajuster le facteur d'échelle pour convertir des unités de modèle aux unités de feuille lors de l'insertion d'un bloc dans la Vue de feuille, la conversion est effectuée pour vous (1,0' à 1,0"/1 m à 1 mm). A cause de cette modification, vous devez vérifier et corriger les tailles des blocs (par exemple, des flèches nord) que vous avez insérés précédemment dans les feuilles dans les études avant TBC version 5.70. De même, vous êtes encouragé de créer des blocs uniquement dans l'espace de modèle (le Vue en plan).

Surfaces

- **Afficher les facteurs d'équilibre du site dans les propriétés de grille de volume pour une surface** – Dans le volet Propriétés pour une grille de volume sélectionnée, vous trouverez maintenant ces champs :
 - Quantité approximative des équilibres – La distance verticale pour déplacer soit la surface existante soit la surface du projet pour équilibrer les volumes de déblai/remblai.
 - Delta approximatif du volume par unité 0,1 – Le changement volumétrique approximatif si l'une ou l'autre surface est soulevée ou abaissée par 0,1 de l'unité de distance de l'étude.

Utilisez ces valeurs pour générer un déblai ou un remblai spécifique basé sur la valeur de l'équilibre cible. Par exemple, si vous savez ce qui est nécessaire pour équilibrer un chantier, mais vous avez besoin d'une exportation de 1 000 unités, utilisez la quantité de l'équilibre pour déterminer l'ajustement de l'élévation du projet que vous devez faire pour arriver au volume de sur-volume d'exportation. Le delta approximatif du volume est également indiqué dans le Rapport récapitulatif des travaux de terrassement sous forme de Changement par 0,1.

Corridors et alignements

- **Créer un sous-modèle** - Utilisez la commande Créer un sous-modèle pour créer une forme autonome (telle que pour une bordure de trottoir) pour insérer dans un corridor ou tout autre modèle, tel qu'un modèle de talus de corridor. Il suffit de définir un ensemble d'instructions pour la forme et ensuite de les réutiliser. L'utilisation de sous-modèles peut réduire considérablement le nombre d'instructions dans un modèle de corridor. Toutes les fonctions des modèles de corridor connexes fonctionnent de la même façon pour les sous-modèles ; ce n'est qu'une façon de regrouper et de réutiliser les instructions.

- **Désactiver la logique de transition des corridors** - Une nouvelle case à cocher 'Transition autorisée' dans la commande Modifier le modèle de corridor (pour les types d'instructions Déport/Pente et Déport/Élévation) vous permet de désactiver la logique de transition par défaut qui pourrait, par exemple, connecter un nœud dans un modèle de corridor à un nœud incorrect sur le prochain modèle. La logique par défaut peut être incorrecte dans des rares cas où les modèles sont complexes ou éloignés les uns des autres. Si vous décochez la case Transition autorisée, vous pouvez définir manuellement de telles transitions. Si vous utilisez un tableau pour définir un déport/pente/élévation (lors de l'ajout d'instructions dans la commande Modifier le modèle de corridor), aucune transition n'est calculée afin que la case à cocher soit ignorée.
- **Amélioration importante de la logique des corridors** - La logique de connexion/transition entre les nœuds d'un modèle de corridor et les nœuds correspondants dans le prochain modèle a été améliorée pour des scénarios inhabituels, comme lorsqu'une ligne de connexion traverse une ligne médiane.

Avertissement : Bien que cette modification rendra généralement vos formes de corridor meilleures, vous devez vérifier les corridors dans toutes les études que vous reconstruisez après avoir mis à niveau vers TBC version 5.70 pour vérifier que toutes les transitions et connexions fonctionnent toujours comme vous l'avez prévu.

Nuages de points

- **Filtrer les nuages de points** - La nouvelle commande Filtrer les nuages de points vous permet de créer facilement une nouvelle région de nuages de points qui comprend uniquement les points de scan situés dans une distance spécifiée à partir d'une ligne ou d'un alignement CAO, ou à partir d'une station de scan. Une fois créée, la nouvelle région de nuages de points filtrée peut être affichée exclusivement dans vos vues graphiques à l'aide du Gestionnaire des filtres d'affichage. Sélectionnez les points de scan en spécifiant l'un des critères suivants :
 - La distance de chaque côté et au-dessus et en dessous d'une ligne ou d'un alignement CAO sélectionné
 - La distance du rayon à partir d'une ligne ou d'un alignement CAO sélectionné
 - La distance du rayon à partir d'une station de scan

Note : Cette nouvelle commande remplace la commande Filtrer les points de station de scan précédente.
- **Améliorations de l'extraction des entités de ligne de voie** - Lors de l'extraction des chaînes de lignes à partir des entités de marquage de ligne de voie dans des nuages de points, vous pouvez effectuer l'une des choses suivantes :

- **Créer un style de ligne à traits à partir d'une ligne de voie à tirets extraite** - Avant de TBC v 5.70, lorsque vous avez créé une chaîne de lignes à partir d'une entité de marquage de ligne de voie à tirets extraite d'un nuage de points, la chaîne de lignes par défaut résultante a été créée avec un style de ligne solide. Maintenant, pendant le processus d'extraction, un style de ligne à tirets est automatiquement créé par défaut et appliqué à la chaîne de lignes qui correspond au début/fin de chaque tiret extrait, donc la chaîne de lignes et la ligne discontinue extraite correspondent. A l'aide du volet Propriétés de la chaîne de lignes, vous pouvez alterner entre l'affichage de la chaîne de lignes en utilisant le style de ligne Tret auto appliqué automatiquement lors de l'extraction ou un autre style de ligne défini par l'utilisateur.

Note : À l'exception de quelques scénarios, vous pouvez exporter la ligne à tirets extraite sous forme d'une polyligne à tirets 2D qui s'affichera correctement dans AutoCAD ou d'autres systèmes CAO. Si vous l'exportez en tant que chaîne de lignes 3D, elle s'affichera sous forme d'une ligne solide.

- **Accrocher une ligne de voie à tirets extraite au centre d'un tiret** - Pour vous assurer qu'une chaîne de lignes extraite d'une ligne de voie à tirets suit avec précision les tirets à travers une partie en courbe de la route, vous pouvez désormais utiliser le bouton « Accrocher au centre du tiret » pour forcer les points manuels de se déplacer au centre du marquage de ligne de voie au milieu des tirets.
- **Direction d'extraction automatique** - Maintenant, lorsque vous choisissez sur la fin d'une ligne solide, le processus d'extraction spécifie automatiquement que la direction initiale du processus d'extraction se trouve loin de la fin de la ligne (comme indiqué par la flèche de direction blanche), où il se peut qu'il ne trouve pas des points appropriés pour continuer. (Dans le passé, la direction initiale du processus d'extraction était toujours à droite, indépendamment de l'endroit où vous avez choisi sur la ligne.)
- **Extraire une ligne de voie à tirets parallèle à une ligne solide avec moins d'erreurs** - Le processus d'extraction d'une ligne de voie à tirets qui est parallèle à une ligne solide a été amélioré pour minimiser les erreurs qui entraînent l'extraction de passer de la ligne à tirets à la ligne solide.
- **Effectuer une QA/QC de l'extraction de lignes de voie** - L'extraction de ligne de voie comprend désormais des outils de QA/QC pour vérifier et apporter des modifications à la chaîne de lignes extraite, selon les besoins.
- **Mesurer automatiquement le dégagement de la ligne aérienne** - La nouvelle commande Mesurer le dégagement de la ligne aérienne vous permet de sélectionner une ou plusieurs entités de ligne de distribution aérienne qui ont été extraites comme des chaînes de lignes (à l'aide de la commande Extraire l'entité de ligne) pour effectuer automatiquement une mesure verticale à partir du point le plus bas entre deux poteaux sur chaque ligne sélectionnée jusqu'à la région de nuage de points classifiée de votre choix (par exemple, « Sol » ou « Immeubles ») et stockez cette mesure. Vous pouvez choisir de signaler par un drapeau les mesures de dégagement vertical qui sont inférieures à une distance spécifiée, et vous pouvez générer un rapport CSV (.csv) indiquant les résultats des mesures.

- **Effectuer une inspection de scan** - Utilisez la commande Inspection de scan pour afficher les écarts de positionnement entre l'un des appariements suivants :
 - Un objet 3D (tel qu'une surface, un maillage, un modèle TRB, ou IFC) et une région de nuages de points
 - Deux régions de nuages de points

La commande crée une carte de couleurs différentielles (« carte thermique ») qui affiche graphiquement les écarts entre les deux objets sélectionnés dans une variété de formats. Vous pouvez afficher l'inspection dans des vues graphiques, et vous pouvez générer un rapport indiquant les points d'inspection spécifiés et les valeurs d'écart pour effectuer une analyse supplémentaire.

- **Sélectionner des données de nuages de points à l'aide d'une limite** - Utilisez la commande Nuage de points par limite pour sélectionner des données de nuages de points dans une 'limite' existante, plutôt qu'en cliquant sur des points pour spécifier la limite.
- **Amélioration de l'exportateur de nuage de points LAZ** - L'exportateur de nuages de points LAZ (.laz) a été amélioré comme suit:
 - Vous pouvez choisir d'exporter des données de nuages de points dans le format d'enregistrement LAZ de version 1.4 le plus récent.
 - Les fichiers LAZ exportés comprennent des valeurs de code de classification ASPRS.
- **Meilleure détection/classification des bâtiments avec les données aériennes** - La commande Extraire des régions de nuages de points classifiées, qui est utilisée pour extraire automatiquement des régions de nuage de points classifiées ASPRS d'un nuage de points, a été améliorée pour fournir une plus grande précision lors de l'utilisation des données aériennes, particulièrement lors de l'extraction des bâtiments.
- **Nuages de points MNT colorisés** - Les nuages de points de modèle numérique de terrain (MNT) sont désormais colorisés, ce qui entraîne une augmentation des détails qui rend les nuages plus faciles à interpréter (par exemple, différencier entre une zone boisée et une route). Plus le nuage de points est dense, plus les détails sont disponibles.

Données de construction

- **Rechercher des erreurs dans les projets WorksManager** - Utilisez la commande État du projet WorksManager pour voir pourquoi un projet n'a pas pu publier vers WorksManager sans avoir à se connecter à WorksManager. Les projets par erreur peuvent souvent être corrigés dans TBC dès que vous connaissez le problème. Vous pouvez voir l'état de tous les projets dans votre compte WorksManager ou seulement ceux associés à l'étude TBC courante.

Photogrammétrie

- **Importation améliorée des données UAS** – Le nouveau volet de commande Importer des données UAS s'affiche lorsque vous importez des données de photogrammétrie aériennes DJI® ou Microdrones® contenues dans un dossier de mission UAS dans votre étude TBC, que vous importiez par glisser-déposer, la nouvelle commande Importer des données UAS, ou la commande Importer standard.

La commande Importer des données UAS affiche des paramètres clés extraits des métadonnées d'image UAS (par exemple, la longueur focale de la caméra, la taille des pixels, la hauteur UAV au-dessus du sol, et la qualité GNSS) et spécifie si le traitement des lignes de base ou les mesures de points de contrôle au sol sont recommandées pour effectuer un ajustement d'orientation absolu. Étant donné que ces paramètres sont essentiels au succès du traitement des données UAS et de la création de produits livrables, cette commande vous donne l'occasion de vérifier que les paramètres sont complets et corrects et, si nécessaire, d'effectuer des modifications avant l'importation.

La commande Importer des données UAS prend en charge les DJI Phantom 4, DJI Phantom4 RTK, et DJI M300 (P1, L1), ainsi que le mdMapper1000DG, mdLiDAR1000LR, mdLiDAR3000, et mdLiDAR3000DL de Microdrones.

Note : Les modèles UAS DJI et Microdrones ne produisent pas de fichier JXL (.jxl) pour l'importation dans les études TBC, comme le font les modèles UAS de Trimble Gatewing®, Delair®, senseFly®, et Wingtra®. Lors de l'importation des données UAS à partir de modèles qui génèrent un fichier JXL, la commande Importer des données UAS n'est pas utilisée. Voir l'Aide TBC pour de plus amples informations.

- **Prise en charge des données UAS Microdrones** – Importez et traitez des données collectées avec Microdrones mdMapper1000DG et mdLiDAR1000LR à l'aide de la nouvelle commande Importer des données UAS ainsi que la procédure de photogrammétrie aérienne dans TBC :

Créez des livrables de haute qualité (nuages de points, rasters d'élévation, et/ou orthomosaïques) à partir des images aériennes, selon les besoins.

- **Nuages de points MNT colorisés** - Les nuages de points de modèle numérique de terrain (MNT) sont désormais colorisés, ce qui entraîne une augmentation des détails qui rend les nuages plus faciles à interpréter (par exemple, différencier entre une zone boisée et une route). Plus le nuage de points est dense, plus les détails sont disponibles.
- **Taille accrue d'image rectifiée** - La commande Créer une image rectifiée a été améliorée pour rendre automatiquement plusieurs « tuiles » d'images lors de la création d'une image rectifiée à partir d'une sélection qui dépasse des limites GPU de 16 384 pixels dans chaque direction. Les mosaïques d'images multiples sont alors combinées en une seule image rectifiée pour l'importation dans votre étude. Cela vous permet d'effectuer des sélections beaucoup plus grandes lors de la création d'images rectifiées, ce qui produit des images beaucoup plus grandes (augmentées d'environ 268,5 MP à 500 MP).

- **Meilleure détection/classification des bâtiments avec les données aériennes** - La commande Extraire des régions de nuages de points classifiées, qui est utilisée pour extraire automatiquement des régions de nuage de points classifiées ASPRS d'un nuage de points, a été améliorée pour fournir une plus grande précision lors de l'utilisation des données aériennes, particulièrement lors de l'extraction des bâtiments.
- **Durée de traitement réduite pour les DSM et la génération d'orthophotographie vraie** - Le temps de traitement nécessaire pour générer un Modèle numérique de surface (meilleure qualité) ou une Orthophotographie vraie à partir de données de photogrammétrie aérienne a été considérablement réduit.

Tunnels

- **Nouveau Rapport de définitions de tunnel conformes à l'exécution**- Générez un rapport Microsoft® Word personnalisable qui compare l'emplacement des définitions de tunnel conformes à l'exécution avec leurs définitions associées dans le projet de tunnel. Ce rapport peut être utilisé pour le contrôle de qualité et la vérification sur les positions relevées par rapport à celles construites de boulons de roche, d'ancrages, de parapluies de canalisation, etc.
- **Modifier un maillage de tunnel conforme à l'exécution** - Utilisez la nouvelle commande Ajouter/Supprimer des membres de maillage de tunnel conformes à l'exécution pour ajouter ou supprimer des membres (typiquement des points scannés ou relevés) qui définissent la forme d'un maillage de tunnel conforme à l'exécution. Cela peut être utile s'il y a des sommets manquants ou inutiles dans le maillage, entraînant une forme inexacte.
- **Choisir la méthode de calcul pour la valeur delta de cercle de meilleur ajustement dans les rapports de tunnel** - Lors de la création d'un rapport de tunnel basé sur MS Word qui comprend une valeur delta de cercle de meilleur ajustement, vous pouvez choisir la méthode à utiliser pour calculer cette valeur :
 - Valeur conforme à l'exécution moins valeur de projet
 - ou
 - Valeur de projet moins valeur conforme à l'exécution

Ce choix vous permet de personnaliser facilement n'importe lequel des rapports suivants pour mieux répondre aux exigences de votre public :

- Rapport de tunnel conforme à l'exécution (avec cercle le mieux adapté)
- Rapport de profil MS Word
- Rapport de profil MS Word
- **Spécifier la mise à l'échelle des graphiques pour les Rapports de convergence des tunnels** - Lors de la création d'un *Rapport de convergence des tunnels*, vous pouvez spécifier la mise à l'échelle à appliquer à tous les graphiques affichés dans le rapport (tout comme vous pouvez avec les images) : utilisez la même échelle pour tous les diagrammes, ou utilisez l'échelle de meilleure adaptation pour chaque graphique, fournissant plus de détails lorsque les modèles de mouvement sont différents entre les stations.

Contrôle

Voir « Problèmes résolus » pour une liste des Problèmes de contrôle qui ont été résolus dans cette version de TBC.

Mobile Mapping

Trimble Business Center 5.70 a été améliorée afin d'augmenter considérablement l'efficacité de la génération de scan et de fournir une expérience de navigation d'image fluide.

- **Marqueurs de caméra** – Lors de l'affichage de la Vue panoramique d'un cheminement, TBC affiche toutes les positions de caméra 360° (appelées marqueurs de caméra) pour tous les cheminements dans toutes les vues.
 - Cliquez sur une position de caméra spécifique dans une vue pour vous déplacer à cet emplacement spécifique dans toutes les vues.
 - Passez à la position de caméra suivante, précédente, première, ou dernière en choisissant la commande associée dans le menu déroulant.
 - Personnalisez les touches de votre clavier pour passer à une position de caméra par incrément.
 - Choisissez une position de caméra spécifique dans une Vue panoramique ou une Vue planaire et centrez-la dans la Vue planaire et la Vue 3D.
- **Masquer et afficher les images référencées** – Masquez/affichez les images projetées dans toutes les vues en décochant/cochant la(les) option(s) associée(s) dans le Gestionnaire des filtres, ou uniquement dans une vue spécifique en activant/désactivant l'option associée dans la vue.
- **Vue rapide** – Le mode Vue rapide a été supprimé de sorte que seul le mode Vue complète reste. Par défaut, les nuages de points ne sont plus affichés en superposition sur les images référencées. Masquez/affichez les nuages de points dans chaque vue (Panoramique et Planaire) en activant/désactivant les scans associés dans la vue ou dans toutes les vues à partir de l'Explorateur de projet et du Gestionnaire des filtres d'affichage.
- **Flou d'image** - La performance des flous d'image a été améliorée en profitant de la GPU au lieu de la CPU.
- **Enregistrer cheminement à cheminement à partir de plusieurs missions** - Enregistrer des paires de cheminements ensemble à partir de différentes missions. Lors de l'utilisation de la commande Enregistrer cheminement à cheminement pour une mission, un cheminement sera défini comme un Cheminement de référence, ce qui signifie que sa trajectoire ne changera pas. L'autre cheminement sera défini comme un Cheminement ajusté, ce qui signifie que sa trajectoire sera optimisée par rapport à la trajectoire du Cheminement de référence. En conséquence, un nouveau fichier SBET sera créé pour la mission ajustée.

- **Définir une région d'intérêt sur une trajectoire** – Définissez un cadre de limitation autour d'une position sur une trajectoire et naviguez le long de la trajectoire avec la case de limitation activée avec une étape que vous devez définir.

Prép Données

- **Ajouter des règles de ligne d'élévation aux projets verticaux** - Réduisez le nombre de règles définies par l'utilisateur (telles que les règles de connecteur) requises pour copier une élévation d'une ligne à une autre tout en élevant plusieurs lignes de 2D à 3D. Pour appliquer la règle, spécifiez simplement un rayon vertical et des coordonnées de début et de fin. Toutes les lignes entre les lignes source et cible sont calculées avec une élévation au niveau du point d'intersection.
- **Appliquer une propriété de règle à toutes les lignes de croisement dans un projet vertical** - Utilisez la nouvelle propriété Appliquer à toutes les lignes de croisement pour appliquer le paramètre d'une règle aux lignes de croisement incluses dans le projet vertical ; toutes les lignes qui sont croisées entre la ligne source et la ligne cible pour la règle avec cette propriété activée ont la règle appliquée et sont calculées de la même façon. Cette propriété est disponible maintenant pour les règles de projet vertical suivantes :
 - Règle de pente transversale
 - Règle Croix dZ
 - La règle Elever par pente
 - La règle Elever par dZ
- **'Emballer sous film plastique' le contour d'une région** - Utilisez la commande Emballer sous film plastique pour créer rapidement une limite autour des lignes extérieures, des points, et d'autres types d'objets dans votre Vue en plan (peut également être utilisé pour créer des « trous » intérieurs dans les données). La région emballée sous film plastique provient de portions des lignes/bords de délimitation qui se croisent planimétriquement. Cette commande vous permet d'éviter le travail fastidieux de dessiner des limites autour des dessins au trait et des données topographiques, ce qui est une tâche courante dans la préparation des données et le devis quantitatif.

Utilitaire

- **Ajouter un type de nœud sans raccord à la fin des conduites de distribution ouvertes** - Pour les réseaux à gravité, vous pouvez désormais sélectionner un type Sans raccord pour un nœud de distribution à la fin d'une conduite; ce type s'applique lorsqu'il y a une extrémité ouverte (et donc aucun raccord applicable) au terminus en descente d'un cheminement de distribution, tel qu'un sous-égout qui entre dans un bassin.

Devis quantitatif

- **Utiliser des limites lors de la catégorisation des calques du devis quantitatif -**
Appliquez automatiquement des limites aux surfaces du devis quantitatif du Projet fini et du Sol initial lors de l'utilisation de la commande Classer les calques du devis quantitatif. Une icône de polygone dans la liste de calques dans les onglets Projet et Initial indique les calques qui sont classifiés comme des calques de limites de surface (semblable à la coche verte pour les calques de limites de l'amélioration de chantier). La section 'Limites de surface du devis quantitatif' de la commande contient désormais une case à cocher de limites de surface pour classer un ou plusieurs calques sélectionnés comme limites de surface pour l'onglet respectif dans lequel vous travaillez à la fois pour les onglets Projet et Initial. L'utilisation de cette fonction de limite dans la commande Classer les calques du devis quantitatif remplacera les limites de surface existantes que vous avez créées à l'aide d'autres commandes.

Système de coordonnées

- **Paramètres du système de coordonnées améliorés pour afficher correctement les données de calibrage RTX -** Lorsque vous travaillez avec des fichiers JXL ou DC avec des calibrages RTX, TBC a été amélioré pour importer et afficher des déports RTX avec un étiquetage appropriée et une référence explicite au système de référence intermédiaire et à l'époque de référence. Pour prendre en charge ces modifications, le groupe Paramètres de calibrage RTX dans Paramètres de l'étude > Système de coordonnées a été mis à jour comme suit :
 - L'étiquette de paramètres « Datum RTX » a été renommée « Calibrage RTX » pour décrire les paramètres avec plus de précision.
 - L'étiquette de paramètres « Déport ECEF » a été renommée « Déport » parce que les déports peuvent utiliser soit des coordonnées ECEF (pour les fichiers JXL) soit des coordonnées ENU (pour les fichiers DC).
 - Le symbole Δ a été ajouté comme un préfixe des étiquettes de déport afin de mieux correspondre aux autres étiquettes de déport dans TBC et Trimble Access.
 - L'étiquette de paramètres « Sigma » a été renommée « Précision » et affiche désormais une précision horizontale et verticale afin de mieux correspondre à l'étiquetage des déports dans Trimble Access.
 - L'étiquette de paramètres « ITRF » a été renommée « Mesure » et affiche maintenant le système de référence et l'époque de référence.
 - Lorsque vous travaillez avec des fichiers JXL, le bouton « Effacer le calibrage RTX » vous permet de supprimer toute valeur de déport affichée dans les paramètres Calibrage RTX et d'empêcher leur exportation.
 - Lorsque vous travaillez avec des fichiers DC, le bouton « Estimer le calibrage RTX » vous permet de spécifier que le logiciel estime les déports pour un fichier DC en utilisant des transformations en fonction du temps.

En outre, le modèle de déplacement de datum de référence global s'affiche maintenant dans les Paramètres de l'étude > Système de coordonnées.

- **Améliorations de Changer le système de coordonnées** - La boîte de dialogue Changer le système de coordonnées (Paramètres de l'étude > Système de coordonnées > Changer) a été améliorée comme suit :
 - Il comprend une nouvelle option de recherche qui vous permet de rechercher et de sélectionner facilement le système de coordonnées approprié à utiliser dans votre étude. Il suffit d'entrer le nom, le pays ou l'ID de EPSG pour le système de coordonnées pour lequel vous recherchez. (La liste des résultats de recherche est filtrée et mise à jour immédiatement au fur et à mesure que vous entrez au clavier.) Puis, sélectionnez dans la liste filtrée.
 - La largeur par défaut pour la colonne Groupe de systèmes de coordonnées a été développée pour mieux afficher le nom du groupe de systèmes de coordonnées entier sans nécessiter un redimensionnement manuel.
- **Mises à jour aux bases de données de systèmes de coordonnées et de Transformation en fonction du temps** -

La base de données des systèmes de coordonnées comporte les améliorations suivantes :

- Ajout du modèle de géoïde français RAF20
- Ajout du nouveau géoïde brésilien hgeoHNOR2020
- Ajout des nouvelles zones de LDP ICS83 pour l'Illinois
- Ellipsoïde incorrect corrigé utilisé avec le datum prédéfini ETRF2000 (EPOCH :2010.5)
- Ajout de la grille de datum, du modèle de géoïde, et des zones pour la Saxe, l'Allemagne
- Prise en charge supplémentaire de la surface de travail vertical australienne (AVWS)

La Base de données de transformation en fonction du temps, qui est utilisée pour transformer entre ITRF 2014 à l'époque de mesure et le système de référence global, comprend les améliorations suivantes :

- Ajout du datum cinématique et du modèle de déplacement pour le Mexique
- Ajout d'un nouveau datum cinématique et modèle de déplacement pour l'Inde
- ID EPSG et ID ISO du datum cinématique pris en charge, vérifié ou mis à jour
- Ajout de prise en charge de la dernière version de HTDP 3.4.0 aux États-Unis
- Nettoyage de la base de données en supprimant les transformations cinématiques inutiles

Outils tiers

- **Nouvelles commandes ANZ Toolbox** - Les systèmes de construction UPG et SITECH aident activement à améliorer Trimble Business Center (TBC) pour les utilisateurs en Australie et en Nouvelle-Zélande. Dans le cadre de cela, ils développent continuellement des commandes et des améliorations pour le marché Australasie qui peuvent être installés en tant qu'extensions de (TBC).

Ces nouvelles commandes sont sous licence au module ANZ Toolbox :

- **Valider les objets ADAC** – La commande Valider ADAC vous permet de valider des objets (points, lignes ou polygones) ou un fichier XML ADAC par rapport au schéma ADAC et d'inspecter toute erreur de validation afin de les corriger.
- **Supprimer les objets en double** – Utilisez la commande Supprimer les doubles pour supprimer les lignes, les points et le texte en double en fonction d'une sélection de propriétés telles que la position, la géométrie, le nom/ID, le texte et la couleur.
- **Lancer l'édition d'un Rapport de conformité de distribution** – La commande Rapport de conformité de distribution sert à signaler des chaînes de distribution conformes à l'exécution par rapport à une surface de projet telle que des surfaces électriques, de comms, et de sous-sols et à afficher des informations telles que des pentes, des profondeurs et la position. Le rapport comprend des options pour un affichage récapitulatif et pour visualiser la sortie dans la Vue en plan avant de créer le rapport.

Support

- **Prise en charge de Windows 11** - TBC est entièrement compatible avec le système d'exploitation Microsoft Windows® 11.
- **Gestionnaire de profils utilisateur prend en charge plusieurs modèles de configuration** - Le Gestionnaire de profils utilisateur fournit un emplacement unique pour effectuer toutes les tâches relatives à la sauvegarde de fichiers de configuration personnalisés et de modèles d'étude dans le nuage Trimble et à la restauration (importation) de ces modèles dans votre étude à tout moment en utilisant votre connexion gratuite Trimble Identity (TID). Avant cette version, vous pouviez utiliser le Gestionnaire de profils utilisateur pour sauvegarder seulement un fichier modèle d'Options utilisateur (*.options) et un fichier modèle de disposition de ruban (*.xml) à la fois. Chaque fois que vous avez effectué une sauvegarde, le fichier modèle stocké a été remplacé. Désormais, la commande prend en charge le stockage de plusieurs options utilisateur et des fichiers de modèles de disposition en ruban sur le nuage Trimble. A l'aide du Gestionnaire de profils utilisateur, vous pouvez sauvegarder votre modèle actuel dans le nuage Trimble sans remplacer tout fichier de modèle existant déjà stocké là, restaurer n'importe quel modèle stocké dans votre étude, supprimer tout fichier de modèle stocké dans le nuage Trimble, ou enregistrer un fichier de modèle stocké sur le nuage vers un lecteur local, où il peut être partagé avec d'autres.

- **Options de personnalisation de l'installation** - L'assistant d'installation TBC a été amélioré comme suit :
 - Vous pouvez facilement sélectionner uniquement les fonctions et les outils/utilitaires spécifiques du programme que vous souhaitez inclure dans l'installation en fonction des procédures que vous souhaitez accomplir. Cela peut se traduire par des installations plus rapides et des besoins en espace disque plus bas.
 - Vous pouvez ajouter (installer) une fonction de programme à une installation de TBC existante sans effectuer une ré-installation complète de TBC. (Pour modifier une installation existante, exécutez l'assistant d'installation et sélectionnez Modifier pour changer quelles fonctions du programme sont installées.)

Problèmes résolus

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

- Une erreur pourrait se produire lors de la sélection de masquer les calques dans le Gestionnaire des filtres d'affichage.
- Lorsque vous appuyez sur le bouton Scan lors de l'utilisation de la commande Créer un jeu de feuilles, une erreur pourrait se produire.
- Lors de la création d'un PDF à l'aide de la commande Créer un PDF 3D, certains textes et symboles manquaient ou s'affichaient incorrectement.
- Lors de l'utilisation de la commande Extraire l'entité de ligne, une erreur pourrait se produire lorsque vous avez fermé le Vue en plan avant de cliquer sur le bouton Extraire.
- Lorsque vous travaillez avec des données de levés aériens DJI importées, il se peut que l'ajustement échoue après le traitement des lignes de base avec les données de Téléchargement Internet à partir de la station de référence la plus proche.
- Le téléchargement de station de référence CORS n'a pas fonctionné correctement avec certaines stations.
- Après l'ouverture d'un fichier VCE de l'étude où un PDF vectoriel a déjà été importé avec une version TBC précédente, une erreur pourrait se produire.
- L'ouverture de la commande Extraire l'entité de point ou la commande Extraire l'entité de ligne pourrait provoquer une erreur.
- Les hachures CAO et les CAO solides n'avaient pas de propriété Groupe de calques comme les autres objets CAO.
- Il se peut que le traitement des lignes de base arrêt et marche échoue à cause de l'importation par l'importateur JXL du fichier mobile dans le dossier incorrect.
- Lors de l'utilisation de la commande Déplacer le point stationné, une erreur pourrait se produire.
- Les objets IFC ne s'affichaient pas dans les vues dynamiques.

- Le lien de commande Surface de référence dans l'Aide TBC n'a pas lié à la commande dans TBC.
- En ce qui concerne la permutation des triangles après la reconstruction d'une surface, l'aide TBC a indiqué incorrectement que les modifications de bords échangées ne sont pas conservées quand, en fait, elles le sont.
- Tunnellisation :
 - Il y avait une différence entre le rapport conforme à l'exécution de tunnel et les valeurs de la Carte d'inspection du tunnel pour le même groupe de données (par rapport aux mesures de la station totale).
 - Le message d'erreur affiché lorsqu'un utilisateur n'a pas d'accès à une étude de convergence de tunnel n'était pas clair.
 - Les changements de seuil n'ont pas été maintenus lors de l'ajout des époques ultérieures lors du contrôle de la convergence du tunnel.
- Contrôle:
 - L'ordre de tri des points utilisé dans l'Explorateur de projet, le Gestionnaire d'époques de contrôle et le Rapport de contrôle ne correspondait pas.
 - Le paramètre de précision décimale spécifié dans Paramètres de l'étude n'était pas appliqué au Graphique des points de contrôle, au Rapport de contrôle, et au Gestionnaire des époques de contrôle.
 - Le tri par ID de point n'était pas possible dans le Gestionnaire des époques de contrôle.
 - La sélection automatique ne fonctionnait pas lors de la création des points de contrôle dans une Étude de contrôle existante avec des points de contrôle.
 - Lors de la création d'une nouvelle étude de contrôle, la dernière lettre dans le nouveau nom a été abandonnée.
 - Lors de l'importation d'un fichier d'époque avec un très grand nombre d'époques (par exemple 1 000+), il se peut que l'importation pourrait être interrompue et échouer.

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)
	Windows 11 (version 64 bits)

Processeur :	<p>Double-cœur 1,80 GHz ou supérieur recommandé</p> <p>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)</p> <p>Important! Du fait que les composants des TBC utilisent le traitement multi-thread Intel uniquement, <i>les processeurs AMD Ryzen ne sont pas pris en charge.</i></p>
Mémoire vive (RAM) :	<p>4 Go ou plus recommandé</p> <p>32 Go ou plus conseillés pour les modules de photogrammétrie aérienne, de cartographie mobile et de scan</p>
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 :

Carte graphique compatible DirectX 11 avec 512 Mo de mémoire ou plus

OpenGL version 3.2 ou supérieure nécessaire pour travailler avec des données de nuages de points (dernière version conseillée)

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

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.

Important!

Il est essentiel que vous mainteniez le(s) pilote(s) graphique(s) à jour si vous travaillez 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 fabricant de la carte. La meilleure façon 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 de plus amples informations, voir « Mettre à jour et configurer le pilote vidéo/graphique » dans l'Aide en ligne.

(Si, au contraire, vous décidez de mettre à jour votre pilote à l'aide du Gestionnaire de périphériques Windows et l'option « Rechercher automatiquement », le programme peut proposer d'utiliser une version WHQL du pilote approuvée par Microsoft. Cependant, afin d'assurer que votre carte graphique bénéficie des dernières corrections de bogues et des nouvelles fonctions, il est recommandé d'utiliser plutôt la dernière version du fabricant.)