



# — Numérisation laser — 3D Trimble

# Solutions complètes rapides, précises et polyvalentes



## UNE SOLUTION ENCORE PLUS RAPIDE POUR CAPTURER ET LIVRER DES DONNÉES PRÉCISES

Pour les professionnels de la numérisation, la vitesse et la précision sont essentielles. Que ce soit pour des levés topographiques ou des données de numérisation dans des conditions telles que construites, ou pour une analyse complète des données, ou encore pour créer un modèle de rénovation complet basé sur le plan de récolement, vous avez besoin de résultats précis rapidement. Trimble comprend les défis auxquels vous êtes confronté et a les solutions pour y faire face.

Au cœur de la gamme de numérisation laser 3D de Trimble, il y a trois instruments exceptionnels. Les scanners laser Trimble® TX6 et Trimble TX8 effectuent des numérisations haute qualité à très grande vitesse, avec une précision et une portée exceptionnelles. Et le Trimble SX10 est incontestablement la Scanning Total Station la plus avancée au monde. C'est la première à associer réellement la numérisation 3D à grande vitesse, l'imagerie améliorée Trimble VISION™ et la mesure de la station totale haute précision dans un seul appareil.

Les logiciels avancés de Trimble vous permettent de traiter et d'intégrer rapidement toutes les données géospatiales quel que soit le projet. Chaque solution de numérisation vous permet de capturer, d'analyser, de modéliser et de produire rapidement des livrables précis, projet après projet.

Les solutions de numérisation 3D associent la performance et la durabilité du matériel Trimble à la puissance et à l'utilisation simple de nos logiciels avancés pour fournir :

- ▶ une productivité inégalée sur le terrain et au bureau
- ▶ des données haute qualité à faible bruit pour réduire la durée de traitement
- ▶ un recalage fiable
- ▶ des flux de travaux utilisateur rationalisés et conviviaux
- ▶ la fiabilité dans les environnements difficiles
- ▶ la polyvalence pour prendre en charge de nombreuses applications
- ▶ des logiciels puissants pour produire des livrables dynamiques adaptés à tous les projets



« Après avoir essayé un certain nombre de solutions, les 300 à 400 numérisations dont j'ai en moyenne besoin par semaine sont mieux relevées avec Trimble TX8 et Trimble RealWorks® ».

*Nicolas Bernard, directeur général chez MonacoTopo*



## Conçue pour vos projets les plus difficiles

Trimble s'attache à accélérer, faciliter et optimiser le travail quotidien des professionnels de la topographie et de la numérisation. Toutes nos fonctionnalités, nos fonctions et nos composants logiciels sont conçus pour augmenter l'efficacité sur le terrain et au bureau sans compromettre les performances et la précision. Garantisiez le succès d'un large éventail de projets, notamment :

- ▶ **Levés** : topographiques, corridors et volumétriques
- ▶ **Infrastructures civiles** : routes/autoroutes, ponts, barrages, tunnels et services publics
- ▶ **Bâtiment tel que construit** : construction/rénovation
- ▶ **Environnements urbains** : rues, bâtiments et parcs
- ▶ **Environnements industriels** : usines, plateformes offshore et navires

# Station Totale Scanner



## LE NEC PLUS ULTRA DANS UN SYSTÈME TOUT-EN-UN

La Scanning Total Station Trimble SX10 est tout simplement la station totale d'arpentage, d'ingénierie et de numérisation la plus innovante du marché. Avec cela, vous réalisez votre levé au moyen d'images vidéo directement sur le contrôleur pour créer un vaste éventail de livrables.

La SX10 collecte toutes les combinaisons de données de numérisation 3D haute densité, d'imagerie améliorée de Trimble VISION et de données de stations totales de haute précision. Capturez exactement les informations dont vous avez besoin, quand vous le souhaitez et gagnez du temps et de l'argent.

### Une avancée dans votre façon de travailler

Trimble VISION offre un niveau inédit de performances. Il peut même capturer des panoramas hémisphériques en seulement trois minutes.

Grâce à la technologie avancée Lightning 3DM de Trimble, la SX10 capture aussi bien des mesures de stations totales haute précision que des données de numérisation en vraie 3D à haute vitesse à l'aide d'un seul instrument.

## Des levés améliorés avec une numérisation 3D supérieure

La numérisation 3D est totalement intégrée dans la station Trimble SX10. La technologie Trimble Lightning permet à la Trimble SX10 de mesurer des données de numérisation 3D denses à haute vitesse tout en conservant sa haute précision sur l'ensemble de sa portée. Vous pouvez choisir votre niveau de densité de numérisation en fonction de votre projet. L'enregistrement est automatique avec votre workflow de topographie. Que vous souhaitiez capturer des scans hémisphériques depuis votre mise en station ou simplement enrichir vos données topographiques avec des scans de zones d'intérêt spécifique, vous avez la garantie que toutes les informations collectées correspondent parfaitement au système de coordonnées de votre levé.



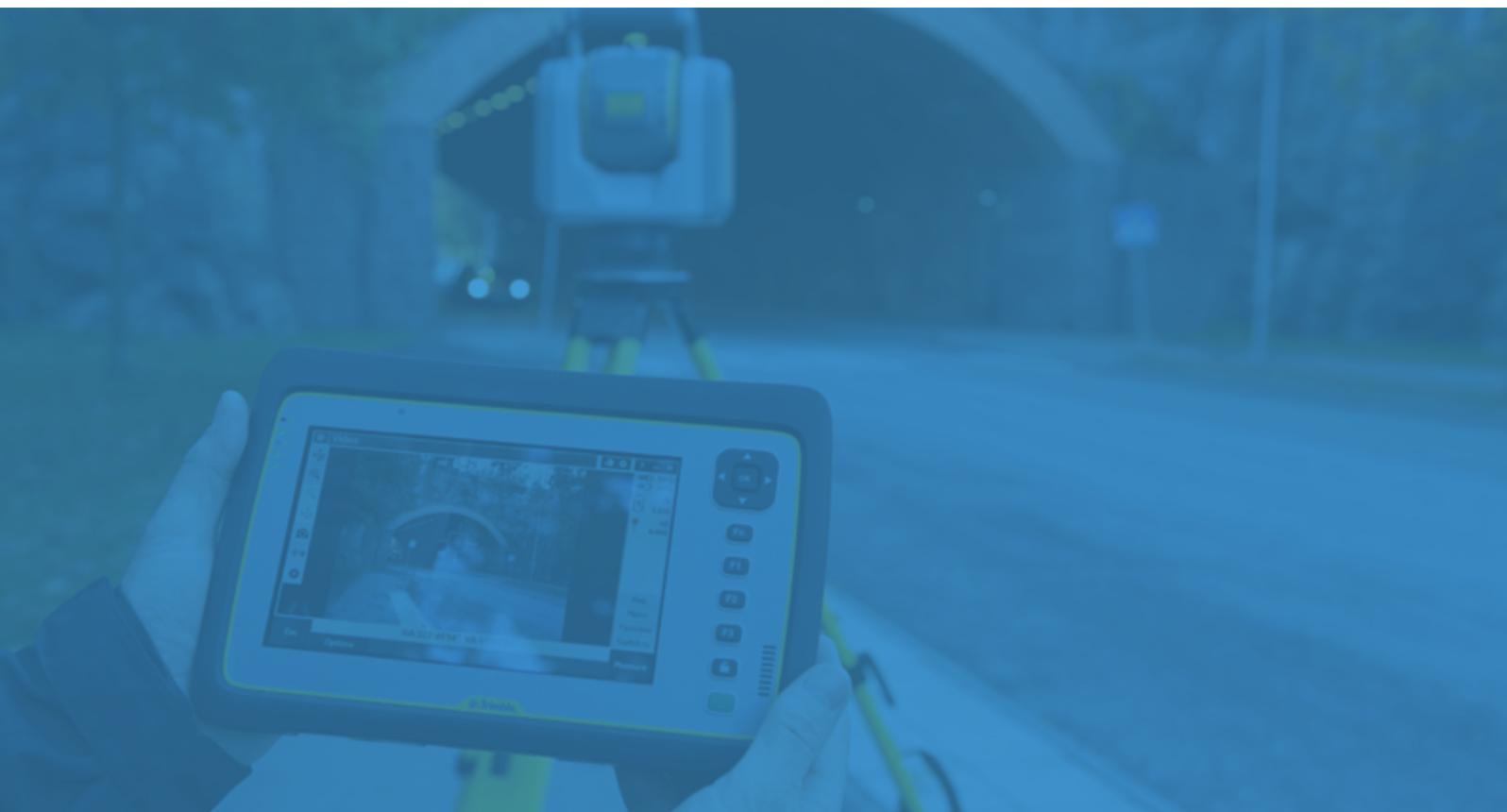
## Principales applications de la Trimble SX10

- ▶ Levés topographiques/topographie générale
- ▶ Levés de corridor/routiers
- ▶ Levés volumétriques
- ▶ Infrastructure tel que construit
- ▶ Bâtiment tel que construit
- ▶ Levés de conception de service public

## Principales caractéristiques de la Trimble SX10

- ▶ Lightning 3DM de Trimble qui permet aussi bien les mesures de stations totales haute précision que les numérisations à haute vitesse
- ▶ Des cadences de numérisation de 26 600 Hz à des portées de 600 m et la plus petite taille de spot du secteur, seulement 14 mm à 100 m
- ▶ La technologie Trimble VISION améliorée permet la capture facile et rapide d'images de sites haute résolution
- ▶ Des scans et des prises de vues hémisphériques sur un champ de vision de 360° (horizontal) x 300° (vertical)
- ▶ Intégration complète avec les workflows courants des logiciels Trimble Access™ et Trimble Business Center

# Logiciels Trimble Access et Trimble Business Center



## DES LOGICIELS POUR RATIONALISER VOS FLUX DE PRODUCTION

Associée au logiciel de terrain Trimble Access, la station totale SX10 collecte de manière fiable et efficace des jeux de données complets sur le terrain. Trimble Access vous simplifie la vie. Vous pouvez en effet combiner des données optiques, de numérisation et GNSS, ainsi que des images en une seule intervention.

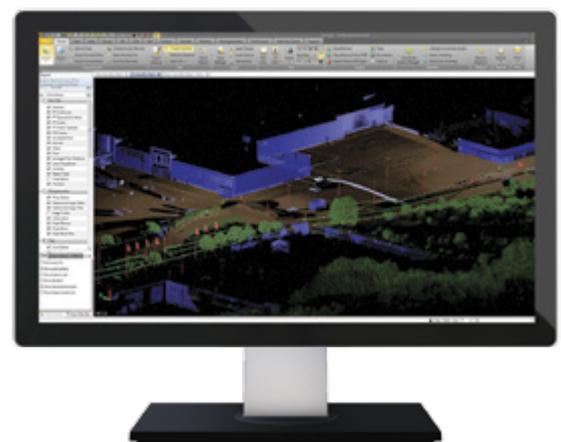
- ▶ Des mesures détaillées à souhait
- ▶ Workflows de topographie intégrés
- ▶ La gestion de données efficace avec toutes les bibliothèques du système de coordonnées géodésique





De retour au bureau, le logiciel Trimble Business Center permet d'intégrer l'ensemble des données de votre Trimble SX10 dans vos projets, ceci en utilisant des workflows courants du logiciel topographique de bureau le plus répandu. Avec la gestion améliorée de nuages de points, l'extraction automatisée et l'interopérabilité avec les progiciels CAO et des bases de données SIG, vous pouvez également satisfaire vos clients les plus pointilleux.

- ▶ Workflows de terrassements, volumétries et de corridors
- ▶ Outils de visualisation, d'enregistrement, de nettoyage et de classification automatisée de nuages de points
- ▶ Modélisation topographique et de surfaces avec calcul précis des volumes et création de courbes de niveau
- ▶ Environnements de CAO de levés pour des livrables complets
- ▶ Mesure rapide de données de terrain oubliées ou complexes



# Scanner laser 3D Trimble TX8



## LA NOUVELLE RÉFÉRENCE EN MATIÈRE DE PERFORMANCES DE HAUT NIVEAU

Le scanner laser 3D Trimble TX8 constitue une nouvelle référence en matière de numérisation ultra-rapide. Sa vitesse, sa portée et sa précision en font un scanner de choix. Il garantit en effet des résultats de grande qualité dans le domaine des levés de génie civil, des mesures industrielles, de l'ingénierie, de la construction et autres applications.

### Productivité et polyvalence inégalées

Le Trimble TX8 mesure un million de points par seconde tout en capturant des données de grande précision sur la totalité de sa portée de numérisation. Le TX8 conserve une précision de moins de 2 mm sur une portée de 120 m sans réduction de vitesse. La portée peut être allongée jusqu'à 340 m. Impressionnant ! Un scan haute densité type de 360° x 317° prend seulement 2 à 3 minutes et son appareil photo intégré peut rapidement capturer des images HDR de la totalité du champ de vision en seulement deux minutes.

Le TX8 a le meilleur rapport qualité/prix sur le marché pour ses performances de haut niveau. Sa polyvalence permet d'entreprendre de grands projets de numérisation.

### Applications du TX8

- ▶ Topographie
- ▶ Installations industrielles
- ▶ Infrastructures civiles
- ▶ Mines et carrières
- ▶ Analyse des déformations
- ▶ Contrôle qualité
- ▶ Environnements urbains
- ▶ Bâtiment tel que construit
- ▶ Systèmes mécaniques, électriques et de plomberie (MEP), modélisation des données de bâtiments (BIM) et construction et conception virtuelles (VDC) dans le bâtiment
- ▶ Calibrage/inspection de réservoirs
- ▶ Conservation et restauration du patrimoine
- ▶ Sécurité publique et criminalistique





# Scanner laser 3D Trimble TX6



## NUMÉRISATION HAUTE VITESSE EFFICACE

En associant vitesse, portée et précision, le scanner laser 3D Trimble TX6 est le scanner le plus productif de sa catégorie. Ce scanner d'entrée de gamme fournit des résultats de haute qualité pour les applications MEP, BIM, d'ingénierie, de construction et d'autres applications.

### Meilleur rapport qualité/prix sur le marché pour des performances de base

Le scanner laser 3D Trimble TX6 mesure 500 000 points par seconde tout en capturant des données de grande précision sur la totalité de sa portée de numérisation. Le TX6 conserve une précision de moins de 2 mm sur une portée de 120 m sans réduction de vitesse. Sa portée standard atteint 80 m, mais elle peut être étendue jusqu'à 120 m. Un scan haute densité type de 360° x 317° prend seulement 3 à 5 minutes et son appareil photo intégré peut rapidement capturer des images HDR de la totalité du champ de vision en seulement deux minutes.

Basé sur la même technologie brevetée Lightning que le TX8, le Trimble TX6 offre une qualité de numérisation exceptionnelle et possède le meilleur rapport qualité/prix sur le marché. Ses performances de base conviennent parfaitement aux projets de petite à moyenne taille.

### Applications du TX6

- ▶ Bâtiment tel que construit
- ▶ Modélisation des données d'un bâtiment (BIM)
- ▶ Mécanique, électricité et plomberie dans le bâtiment (MEP)
- ▶ Construction et conception virtuelles (*Virtual design and construction* – VDC)
- ▶ Installations industrielles
- ▶ Conservation et restauration du patrimoine
- ▶ Sécurité publique et criminalistique
- ▶ Contrôle qualité



# Scanners laser 3D TX6 et TX8



## Faciles à utiliser... immédiatement adoptés

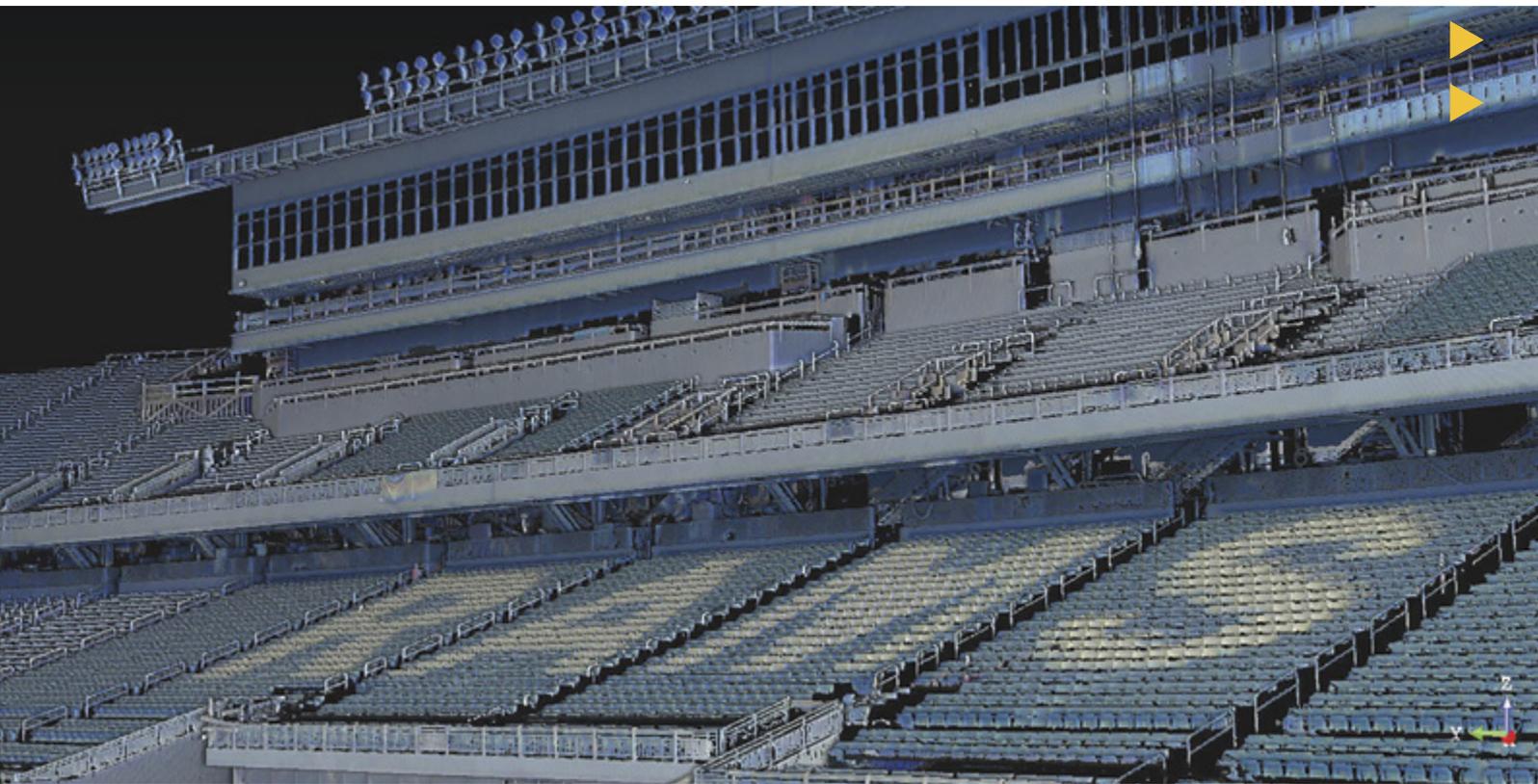
L'interface utilisateur facile et intuitive permet de numériser en toute confiance avec peu ou pas de formation. L'écran couleur tactile et la fonction de numérisation à un seul bouton permettent de capturer facilement et efficacement les données. Les options de numérisation peuvent facilement être configurées pour répondre à toutes les exigences du projet. Aucun paramètre complexe ne complique l'utilisation. Les scanners disposent également d'un réseau local sans fil intégré pour une utilisation à distance depuis des tablettes Trimble ou de tout appareil mobile Windows, Apple ou Android.

## Adaptés aux environnements difficiles

La conception durable garantit des performances sur lesquelles vous pouvez compter dans des environnements exigeants. L'indice de protection IP54 et le miroir protégé permettent une utilisation dans des conditions difficiles. Le scanner est moins sensible aux variations de types de surface et des conditions atmosphériques. Il optimise la capture des données depuis chaque station, même en plein soleil. Grâce à son laser invisible de classe 1 à sécurité oculaire, il peut être utilisé en toute sécurité dans les lieux publics très fréquentés.

## Workflows au bureau rationalisés

Des données propres à faible bruit réduisent le temps de traitement et sont directement chargées dans Trimble RealWorks pour le recalage et la colorisation des scans. RealWorks intègre tous les outils nécessaires pour l'analyse complète de jeux de données 3D complexes et Trimble Scan Explorer facilite la collaboration dans le cadre du projet par Internet Explorer. Il produit des livrables puissants, exporte vers les programmes de CAO les plus courants ou associe RealWorks avec les logiciels Trimble EdgeWise™ et SketchUp® pour constituer les solutions de modélisation de nuages de points les plus efficaces du marché.

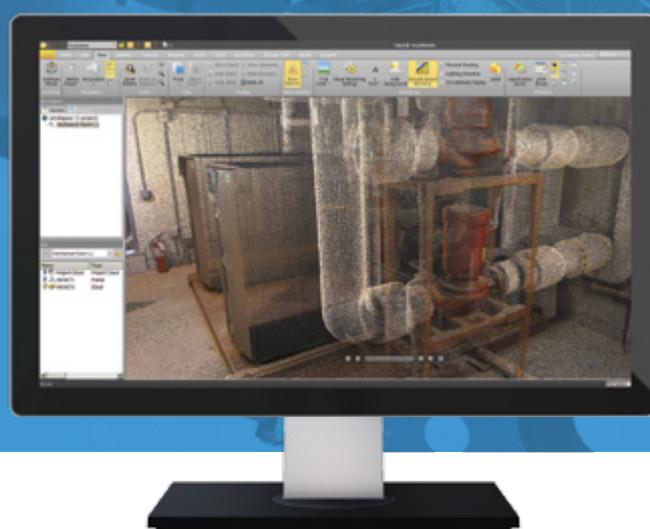


## Principales caractéristiques des Trimble TX6 et TX8

- ▶ Une meilleure productivité sur le terrain avec les scans rapides à haute densité
- ▶ Haute précision sur l'ensemble de la portée à la vitesse maximale
- ▶ Des données propres à faible bruit réduisent la durée de traitement
- ▶ Fonctionnement fiable en environnements difficiles
- ▶ Capture rapide des images pour la colorisation automatique des scans
- ▶ Interface intuitive et conviviale à écran tactile
- ▶ Réseau local sans fil intégré pour une utilisation à distance depuis tout appareil mobile
- ▶ Compensation biaxiale de qualité topographique
- ▶ Intégration des données avec le logiciel Trimble RealWorks



# Logiciel RealWorks de Trimble



## LA PUISSANCE POUR TRANSFORMER LES DONNÉES DE NUMÉRISATION 3D

Trimble RealWorks est un logiciel de bureau de pointe qui permet d'enregistrer, de visualiser, d'explorer et de manipuler les nuages de points tel que construit ou à pied d'œuvre collectés à l'aide de presque tous les scanners laser. Gérez, traitez et analysez efficacement de grands volumes de données en toute confiance et transformez-les en livrables 2D et 3D de qualité. RealWorks est facile à utiliser. Son interface vous guide progressivement dans chaque outil de manière à atteindre vos objectifs.

### Un recalage fiable

Recalez les projets avec ou sans cibles et soyez certain de la précision du recalage. Le recalage peut extraire des cibles noir et blanc sphériques et plates pour un recalage basé sur cibles ou utiliser le recalage basé sur les entités pour recaler les scans sans cible. Générez des rapports de recalage pour en vérifier la précision et éditez rapidement les cibles à l'aide de l'outil d'analyse de cibles, si nécessaire.

### Efficacité de la création et de la livraison

Créez rapidement des livrables 2D et 3D intermédiaires ou finals tels que des profils en travers, des maillages, des courbes de niveau, des volumes, des tracés et des orthophotos. Le module de modélisation permet de créer rapidement des modèles partiels ou complets en utilisant des géométries simples compatibles CAO pour modéliser diverses formes afin de représenter l'environnement tel que construit. Créez des formes et des géométries 3D pour le rendu, le calcul et autres analyses par éléments finis.

### Inspection avancée et analyse

Les outils d'inspection avancés de RealWorks de Trimble sont parfaits pour suivre des applications telles que le génie civil (routes et ponts), les travaux miniers et les inspections et étalonnages de réservoirs de stockage. Comparez des données tel que construit pré-événement à post-événement ou aux modèles de conception et générez des inspections pour visualiser détecter toute variation. Obtenez des visualisations graphiques 2D & 3D d'écarts et de déformations pour



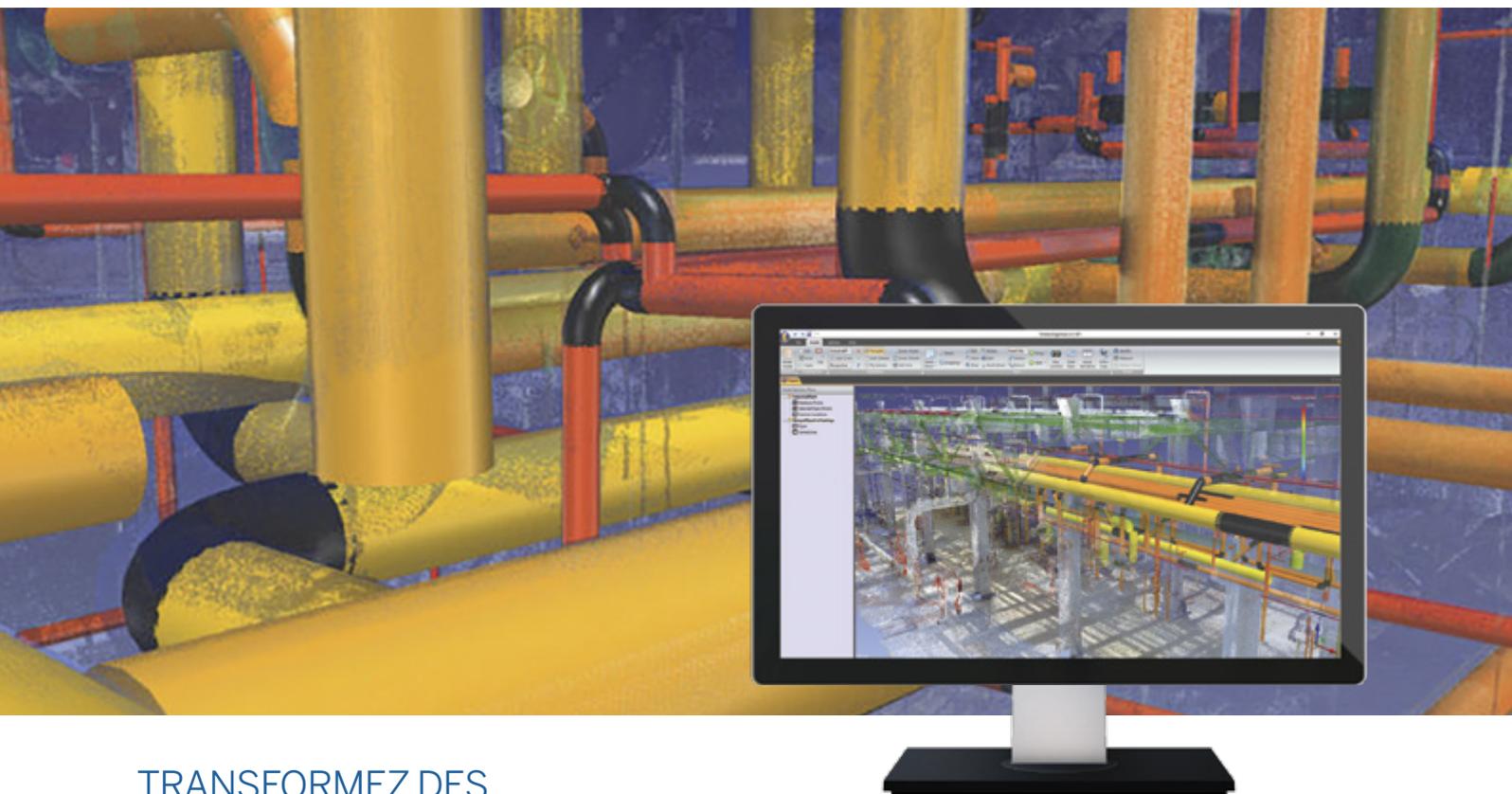
une analyse facile. Importez des profils et des primitives géométriques à partir d'un fichier de conception CAO ou exportez des fichiers graphiques aux formats .dxf et .dgn. Imprimez les résultats d'inspection grâce à l'interface d'impression intégrée de RealWorks pour partager et livrer les informations judicieuses et détaillées dont vos clients ont besoin.



## Principales caractéristiques de Trimble RealWorks

- ▶ Enregistrez facilement les scans avec le meilleur recalage du marché
- ▶ Gérez efficacement et visualisez de grands volumes de données dans Trimble RealWorks et Trimble Scan Explorer
- ▶ Analysez et comparez nuages et points et modèles grâce à un large éventail d'outils d'inspection
- ▶ Produisez des profils, des profils en travers, des courbes de niveau, des maillages, des volumes, des orthophotos, des tracés et des modèles
- ▶ Des outils de classification pour regrouper automatiquement les éléments communs des nuages de points
- ▶ Exportez des données vers les logiciels de CAO les plus courants
- ▶ Avec Publisher, partagez librement des projets via Internet Explorer® et Trimble Scan Explorer
- ▶ L'outil Storage Tank permet calibrer, d'inspecter et de confiner des réservoirs

# Logiciel Trimble EdgeWise



## TRANSFORMEZ DES NUAGES DE POINTS EN MODÈLES EXPLOITABLES

Vos travaux exigent des solutions intelligentes et hautement automatisées pour traiter et extraire rapidement des informations de données de numérisation 3D. Le logiciel Trimble EdgeWise répond à ce besoin. Complément parfait des scanners laser 3D Trimble et du logiciel Trimble RealWorks, il offre des flux de travail efficaces et complets afin de produire des modèles BIM précis. Trimble EdgeWise détecte automatiquement les éléments de structure dans le nuage de points et les modélise ensuite avec précision en respectant les dimensions et les géométries provenant de sa vaste bibliothèque d'éléments courants.

### Rapide et pratique

Trimble EdgeWise offre des programmes automatisés permettant d'extraire et de modéliser rapidement tuyauteries, canalisations, conduits, poutres de charpentes, béton, murs, fenêtres, portes, et autres éléments à exporter vers la plateforme de modélisation de votre choix. Que vous souhaitiez fournir des données conformes à l'exécution ou collecter les conditions actuelles pour un projet de rénovation, EdgeWise peut produire les informations dont vous avez besoin pour prendre des décisions sur un large éventail de projets, notamment des bâtiments, des structures et des installations de traitement.

### Précis et intelligent

Trimble EdgeWise intègre des outils d'assurance qualité qui permettent de vérifier la précision de chaque élément extrait. Redimensionnez et ajustez rapidement aux points tout objet mal placé. Votre modèle correspond alors exactement au nuage de points. Extrayez efficacement et positionnez avec précision tous les objets d'intérêt, ainsi que les détails comme les vannes, les transitions dimensionnelles et les canalisations fabriquées sur mesure grâce aux méthodes avancées de modélisation.

### Principales caractéristiques de Trimble EdgeWise

- ▶ Extraction automatique d'entités pour identifier rapidement les canalisations, les conduits, les structures métalliques, les conduites, le béton de structure, les murs, les fenêtres et les portes dans des nuages de points de numérisation laser 3D
- ▶ Modélisation rapide grâce à des bibliothèques pour garantir les dimensions standards du secteur
- ▶ Exportation de modèles intelligente pour éliminer le besoin de remodeler et de redéfinir les attributs



# Accessoires



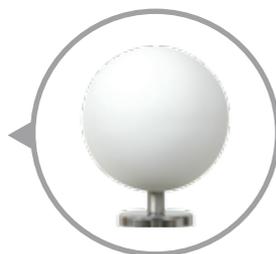
## DES ACCESSOIRES POUR PRENDRE EN CHARGE VOS FLUX DE PRODUCTION

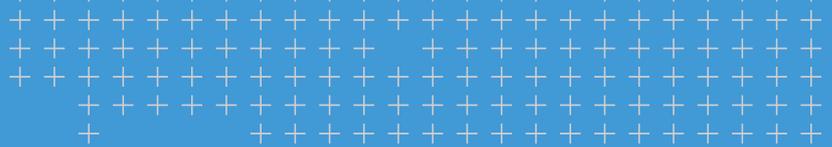
Trimble propose depuis longtemps une gamme d'accessoires de numérisation vous permettant de répondre aux exigences de pratiquement n'importe quel projet.

Le trépied léger Gitzo est idéal pour des workflows de numérisation pure à l'aide de votre instrument TX. Déplacez-vous facilement d'une station à l'autre avec le scanner connecté et utilisez les pieds en caoutchouc ou à pointe pour en assurer la stabilité sur n'importe quelle surface. Il simplifie le travail sur le terrain et offre la souplesse nécessaire à la plupart des applications.

Le trépied Trimax facilite les flux de travail de topographie qui nécessitent la mise en station sur des points connus. Lorsqu'il est nécessaire de surélever ou de surbaisser le scanner dans des zones inaccessibles, Trimble propose le trépied Trimax Elevator, qui peut être étendu jusqu'à 2,62 m.

Trimble propose également des kits de sphères de 100 mm et 230 mm pour les applications nécessitant des cibles pour le recalage. Les adaptateurs de hauteur et prismes permettent de lever facilement les sphères à l'aide d'une station totale pour supporter les flux de travail de topographie. Nous proposons également des mini-trépieds et des supports magnétiques et à ventouses pour les sphères.





## Un service clientèle sur lequel vous pouvez compter

Trimble offre un service clientèle, une assistance et des formations de réputation mondiale, que nos utilisateurs connaissent et auquel ils font confiance. Nos centres de services fournissent tout ce dont vous avez besoin pour optimiser les performances de votre équipement, de la maintenance préventive au calibrage complet, au nettoyage et à la réparation. Nous mettons en œuvre tous les moyens nécessaires pour minimiser les temps d'arrêt et vous permettre de continuer à travailler avec un maximum d'efficacité.

Le soutien de Trimble comprend un Centre de connaissances en ligne permettant un accès rapide aux informations sur les produits, aux conseils techniques, aux descriptions de flux de travail, aux vidéos et bien davantage. Si vous avez besoin d'un soutien matériel ou logiciel spécifique sur un projet, nos spécialistes peuvent vous aider. Trimble dispose d'un vaste réseau de partenaires de distribution qualifiés pour fournir un support local. Nous proposons des contrats de soutien privilégié vous offrant un accès direct aux ingénieurs de soutien hautement expérimentés de Trimble.

## Évolution du changement de la manière dont le monde fonctionne

Depuis plus de 35 ans, les produits basés sur le positionnement de Trimble ont changé la façon dont les gens, les entreprises et les gouvernements travaillent.

Trimble a aujourd'hui à son actif plus de 1100 brevets. Et nous continuons de soutenir la mise au point de produits en interne avec des acquisitions stratégiques. Notre objectif est d'ouvrir le marché aux plus récentes technologies de positionnement.

Les employés de Trimble, ainsi qu'un réseau de distributeurs et de partenaires de distribution très compétents, servent et soutiennent les clients dans 150 pays. Bien que mieux connu pour la technologie GPS, Trimble intègre des technologies GPS, laser, optiques et inertielles avec des logiciels d'application, des communications sans fil et d'autres services pour fournir des solutions complètes et intégrées à nos clients. Ces solutions intégrées permettent à nos clients de collecter, de gérer et d'analyser plus vite et plus efficacement des informations complexes, ce qui leur permet d'être plus productifs et rentables.

Pour de plus amples informations sur notre gamme de numérisation, rendez-vous sur : [trimble.com/3Dscanning](http://trimble.com/3Dscanning)



AMÉRIQUE DU NORD  
Trimble Inc.  
10368 Westmoor Drive  
Westminster, CO 80021  
ÉTATS-UNIS

EUROPE  
Trimble Germany GmbH  
Am Prime Parc 11  
65479 Raunheim  
ALLEMAGNE  
Tél. : +49-6142-2100-0  
Fax : +49-6142-2100-550

ASIE-PACIFIQUE  
Trimble Navigation  
Singapore Pty Limited  
80 Marine Parade Road  
#22-06, Parkway Parade  
Singapore 449269  
SINGAPOUR  
Tél. : +65-6348-2212  
Fax : +65-6348-2232

© 2017, Trimble Inc. Tous droits réservés. Trimble, le logo du Globe & Triangle et SketchUp sont des marques de Trimble Inc., déposées aux États-Unis d'Amérique et dans d'autres pays. Access, EdgeWise, RealWorks et VISION sont des marques commerciales de Trimble Inc. Internet Explorer est une marque déposée de Microsoft Corporation aux États-Unis d'Amérique et dans d'autres pays. Toutes les autres marques appartiennent à leurs propriétaires respectifs. PN 022516-321A-FRA (07/17)