



# Trimble MX9

## SOLUTION DE CARTOGRAPHIE MOBILE



Le Trimble® MX9 est une **solution de cartographie mobile complète** qui combine un matériel de pointe avec un logiciel de terrain intuitif et une interface logicielle de travail puissante.

Le MX9 se monte généralement sur le toit d'un véhicule, et il capture rapidement les scans et les images laser, panoramiques et multi-angles, pendant que vous conduisez. Des données immersives et riches peuvent être capturées à grande vitesse, ce qui vous évite de devoir demander de coûteuses fermetures de route et élimine le risque associé aux employés devant travailler le long d'autoroutes encombrées d'un trafic dense.

Une fois les données, les outils de bureautique intégrés permettent le traitement des données et la création de produits livrables significatifs, pouvant être publiés à destination d'un public intérieur ou extérieur à votre organisation.



### Une solution pour de nombreuses applications

Que vous soyez un professionnel du transport, un inspecteur autoroutier ferroviaire, un ingénieur civil ou un planificateur urbain, le Trimble MX9 constitue la solution idéale pour générer des produits livrables tels que :

- ▶ Actifs routiers et ferroviaires
- ▶ Modèles d'élévation
- ▶ Analyses volumétriques
- ▶ Modélisations urbaines 3D
- ▶ Etudes as-built

La solution de cartographie mobile MX9 de Trimble vous permet de contrôler rapidement et efficacement un vaste corridor ou projet. En évitant les frais liés à la fermeture de routes et les risques inutiles pour votre équipe de terrain, vous pouvez capturer une grande quantité de données pouvant être évaluées par diverses parties prenantes pour une grande variété d'applications.

### Une technologie premium facile d'utilisation

Le MX9 est léger et compact, ce qui permet une mise en service et une utilisation aisées. Une tablette ou un ordinateur portable permet un fonctionnement dans un navigateur, ce qui ne nécessite qu'une formation de base pour les utilisateurs. Le logiciel associé permet un transfert efficace des données et des images entre le terrain et le bureau.

Cette solution de cartographie mobile haute performance est parfaitement compatible avec l'écosystème Trimble, et propose l'option supplémentaire de publier et de transférer des données MX9 vers des environnements CAD et GIS tiers.

### L'avantage MX9

- ▶ Nuages de points de très haute densité avec infographie immersive complémentaire
- ▶ GNSS et technologie inertielle de pointe Trimble®
- ▶ Configuration à double laser et laser simple disponible selon les exigences du client
- ▶ Système de cartographie mobile haut de gamme, plus léger et plus compact
- ▶ Installation simple et utilisation sur navigateur sur n'importe quel appareil intelligent
- ▶ Traitement des données dans Trimble Business Center
- ▶ Logiciel Trimble MX pour les flux de travail d'extraction des entités

## APPLICATIONS



### Infrastructures routières et ferroviaires

Le Trimble MX9 capture efficacement des données d'étude de haute précision qui facilitent la conception d'infrastructures routières et ferroviaires et la cartographie de fonctionnalités de corridor afin de constituer une base de données d'actifs étendue. Vous évitez de coûteuses fermetures de routes, tout en réduisant le risque associé à l'accès au site par les piétons.

Les données riches permettent la fourniture d'une vaste gamme de produits, allant des modélisations de terrain aux analyses volumétriques, en passant par les conceptions CAD et les bases de données d'actifs GIS. Production d'informations as-built complètes selon un projet de construction, et utilisation de ces informations dans votre environnement BIM tout au long du cycle de vie de l'actif. De grands projets extensifs, qui n'étaient jusqu'alors pas à la portée de nombreuses entreprises, sont désormais faisables. Accélération de la production de produits livrables traditionnels et d'ingénierie, et expansion de vos capacités de production de nouvelles solutions digitales basées sur des données riches pour le partage avec une vaste gamme de parties prenantes.

### Infrastructures urbaines

Pour les municipalités et les planificateurs urbains, le MX9 est une solution puissante permettant la capture rapide de données infrastructurelles riches, indispensables à la création de modélisations urbaines précises, tandis que des nuages de points haute densité permettent une fonctionnalité d'extraction fiable et détaillée.

Les données permettent la création efficace de couches GIS et de travaux linéaires CAD. Des équipements publics et privés divers peuvent être capturés et extraits des données du Trimble MX9. Les données des grands systèmes de réseau d'équipements peuvent être acquises rapidement pour établir un environnement de planification de projet unique et immersif, fournissant la base d'une analyse quantitative et qualitative et du processus décisionnel. Les actifs existants peuvent être inspectés et actualisés avec les procédures logicielles disponibles, pour établir le lien avec les bases de données et les schémas existants. Le partage des données permet souvent de réduire, voire d'éliminer la nécessité d'une visite du site.

Le flux de travail du Trimble MX9 permet de partager des données sur internet et de les connecter à des environnements GIS et CAD populaires. Les utilisations des données publiées sont nombreuses et peuvent inclure l'inspection d'actifs, la validation de la priorité, la reconnaissance d'un site, la planification de la sécurité, la planification du site de l'entrepreneur, la planification environnementale, les licences et les permis.

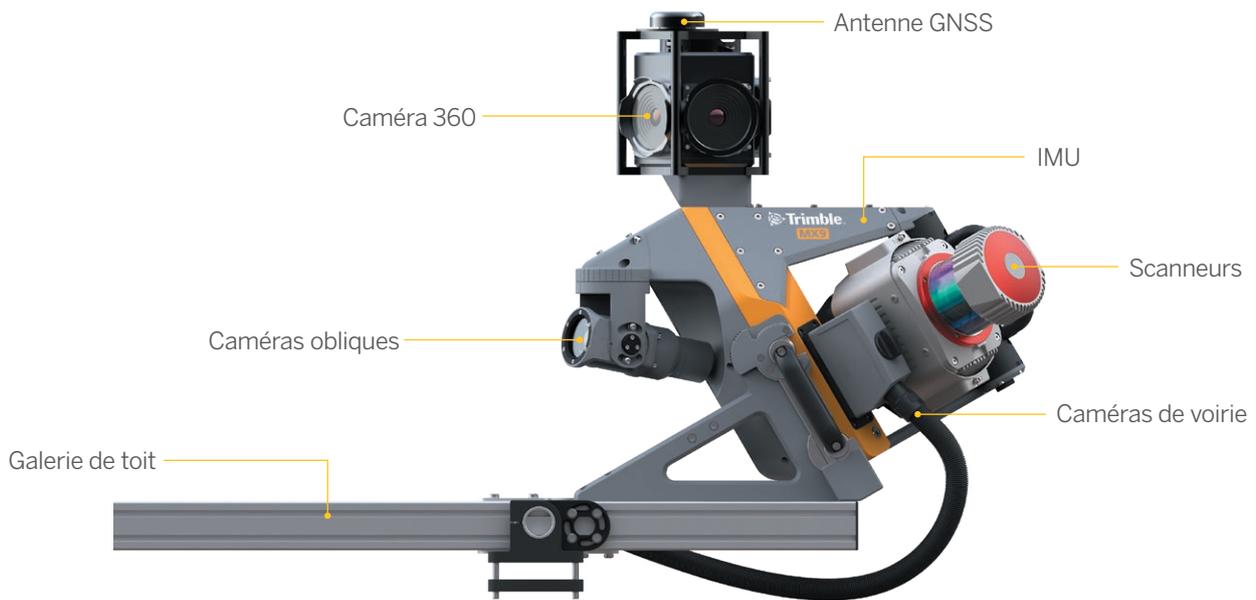
### Autres applications

- ▶ Cartes HD pour la conduite autonome
- ▶ Surveillance et sécurité
- ▶ Assurances & aide humanitaire
- ▶ Gestion des transports
- ▶ Exploitation des aéroports
- ▶ Infrastructures pétrolières et gazières

# CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES



- ▶ Installation et utilisation simples
- ▶ Le meilleur de sa catégorie - positionnement étroitement couplé
- ▶ Nuages de points de très haute densité avec infographie immersive complémentaire
- ▶ Solution complète de bout en bout



## COLLECTER

Utilisez le Trimble MX9 pour obtenir rapidement des données géospatiales :

- ▶ Contrôlez l'acquisition des données avec n'importe quel appareil intelligent
- ▶ Connexion par simple câble entre le capteur et le bloc de contrôle
- ▶ Cartes d'arrière-plan en ligne pour le suivi de la route et la supervision de la mission
- ▶ Lasers et orientations des caméras obliques réglables



## TRAITER

Traitement de la trajectoire du véhicule à l'aide d'un GNSS étroitement couplé et des données inertielles :

- ▶ Le meilleur géoréférencement de l'industrie pour déterminer la meilleure trajectoire
- ▶ Enregistrement d'un nuage de points pour contrôler les points dans le cadre de résultats exigeants
- ▶ Co-enregistrement des trajets du véhicule
- ▶ Nuages de points colorisés utilisant une imagerie panoramique



## MODELISER & ANALYSER

Produits livrables de grande qualité pour vos clients et vos parties prenantes

- ▶ Calcule et contrôle la qualité des nuages de points et des images de données
- ▶ Extraction des données d'étude, d'ingénierie ou GIS
- ▶ Création de schémas de données neufs ou existants.
- ▶ Connexion aux bases de données existantes ou exportation des données dans des formats CAD, BIM et GIS



## PUBLIER

Publication des données pour le partage sur internet :

- ▶ Partage des nuages de points et des images
- ▶ Partage des ressources des données extraites
- ▶ Collaboration avec les parties prenantes du projet
- ▶ Éviter les nouvelles visites du site

# Trimble MX9 SOLUTION DE CARTOGRAPHIE MOBILE

## SYSTÈME MX9

Vitesse de scan efficace <sup>1</sup>	Double laser	Laser simple
	2 MHz	1 MHz
	1,5 MHz	750 kHz
	1 MHz	500 kHz
	600 kHz	300 kHz
Vitesse de scan	500 scans/sec	250 scans/sec
Nombre de scanners laser	2	1
Positions du laser	Réglable sur 3 positions horizontales et 3 positions verticales	

## SCANNER LASER MX9

Laser classe	1 sécurité oculaire			
VITESSE DE SCAN EFFICACE <sup>1</sup>	300 kHz	500 kHz	750 kHz	1 MHz
Portée maximale, réflectivité de cible > 80 % <sup>2</sup>	420 m	330 m	270 m	235 m
Portée maximale, réflectivité de cible > 10% <sup>2</sup>	150 m	120 m	100 m	85 m
Nombre max de cibles par impulsion	pratiquement illimité			
Portée minimale	1,2 m			
Exactitude <sup>3</sup> / précision <sup>4</sup>	5 mm @ 3 mm			
Champ de vision	360° (orientation totale)			

## SYSTÈME INERTIEL-GNSS TRIMBLE INTÉGRÉ

Options de centrale inertielle	AP60	AP40
PRECISION - SANS INTERRUPTIONS GNSS (POST-TRAITEE) <sup>5</sup>		
Position X, Y (m)	0,020	0,020
Position Z (m)	0,050	0,050
Vitesse (m/s)	0,005	0,005
Tangage et roulis (degrés)	0,005	0,015
Cap (degrés) <sup>6</sup>	0,015	0,020
PRECISION - INTERRUPTION GNSS DE 60 SECONDES (POST-TRAITEE) <sup>5</sup>		
Position X, Y (m)	0,100	0,120
Position Z (m)	0,070	0,100
Tangage et roulis (degrés)	0,005	0,020
Cap (degrés) <sup>6</sup>	0,015	0,020
ACCESSOIRES		
GAMS (système de mesure d'azimut par GNSS)	Oui, en option	
DMI (indicateur de mesure de distance) <sup>5,7</sup>	Oui, en option	

## APPAREILS PHOTO

Type d'appareil photo	Non	Montage	Champ de vision	Distance focale
Appareil photo sphérique, 30 Mpx (6 x 5 Mpx)	1	fixe	90 % de la sphère complète	4,4 mm
Appareil photo à visée latérale 5 Mpx <sup>8</sup>	2	Ajustable (positions horizontales et verticales)	H : 53,1° V : 45,3°	8,5 mm
Appareil photo à visée arrière/vers le bas 5 MP <sup>8</sup>	1	fixe	H : 53,1° V : 45,3°	8,5 mm
Modes de capture	par unité de distance ou par unité de temps à 10 image/s max.			

## CARACTÉRISTIQUE ÉLECTRIQUES

Tension d'entrée d'alimentation électrique	12 V c.c. (12 V-16 V)	
CONSUMMATION		
	Double laser	Laser simple
Max	350 W	250 W
Typique	280 W	200 W

## COMPOSANTS DU SYSTÈME

Bloc de captage	inclus
Bloc de contrôle	inclus
Bloc d'alimentation	inclus
galerie de toit	incluse, barres transversales standard non incluses
Mallette de transport	inclus
Logiciel de terrain	TMI (système d'imagerie mobile), utilisation sur navigateur, pas besoin d'installation
Câble reliant la batterie au bloc d'alimentation	5 m
Câble reliant le bloc d'alimentation au bloc de contrôle	3 m
Câble reliant le bloc de contrôle au bloc de captage	5 m
Stockage des données	1 ensemble (2 SSD de 2 To, amovible)
Interface de contrôle	tablette ou ordinateur portable, Wi-Fi ou câble réseau local

## OPTIONS D'INTÉGRATION DE MATÉRIEL TIERS

Sortie de synchronisation sur le bloc de captage	1 (NMEA + PPS)
--	----------------

## CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

Vitesse maximale du véhicule pour l'acquisition de données	110 km/h
Indice de protection	IP64 (bloc de captage)
Température de fonctionnement	0 °C à +40 °C
Température d'entreposage	-20 °C à +50 °C
Humidité relative (service)	20 % à 80 %
Humidité relative (stockage)	20 % à 95 %

## CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

Dimensions du bloc de captage	0,62 m x 0,55 m x 0,62 m
Unité de capteur de poids (unité double laser)	37 kg
Unité de capteur de poids (unité laser simple)	31 kg
Dimensions de la galerie de toit	1,03 m x 0,48 m x 0,28 m
Poids de la galerie de toit	18 kg

1 Valeurs arrondies, sélectionnables par programme de mesure.

2 Valeurs typiques pour conditions moyennes.

3 L'exactitude est le degré de correspondance entre une quantité mesurée et sa valeur réelle (vraie).

4 La précision correspond au degré de correspondance entre des mesures distinctes ayant les mêmes résultats.

5 Avec l'option DMI.

6 Avec l'option GAMS, ligne de base 2m.

7 Valeurs un sigma, avec option DMI, post-traitées à l'aide des données d'une station de base. Performances typiques. Les résultats réels dépendent de la configuration des satellites, des conditions atmosphériques et d'autres effets environnementaux.

8 Disponible uniquement avec la version à double laser.

Spécifications susceptibles d'être modifiées sans préavis.



Contactez votre distributeur Trimble local agréé pour de plus amples informations.

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

EUROPE  
Trimble Germany GmbH  
Am Prime Parc 11  
65479 Raunheim  
ALLEMAGNE

ASIE-PACIFIQUE  
Trimble Navigation  
Singapore PTE Limited  
3 HarbourFront Place  
#13-02 HarbourFront Tower Two  
Singapore 099254  
SINGAPOUR