



VIAmetris *Geotopo*

MS-96

Le MS-96 est un scanner mobile modulaire, associé à divers supports vectoriels tels qu'un sac à dos, un support pour véhicule ou même un trépied. Equipé de deux LiDAR subcentimétriques et quatre caméras de 24 Mpix, le MS-96 rassemble des technologies de haut niveau pour les géomètres.

Reposant exclusivement sur un algorithme SLAM 6DOF1, ce scanner intègre les technologies de positionnement les plus avancées du marché. L'algorithme de couplage serré SLAM/GNSS/INS permet à ce scanner de s'adapter à tous les types d'environnements : intérieurs, extérieurs, usines, centres commerciaux, forêts, routes, zones piétonnes.

Positionnement

IMU	à base de MEMS - sans ITAR GPS: L1C/A, L2P, L2C, L5 GLONASS: L1OF, L2OF, L3
Récepteur GNSS	GALILEO: E1, E5a, E5b BEIDOU B1I, B1C, B2a, B2I, B3I QZSS L1C/A, L2C, L5
Précision	0.6 cm + 0.5ppm (PPK)
Précision angulaire	0,03° de roulis et de tangage (en temps réel) 0,015° de roulis et de tangage (PPK) / 0,035° de lacet (PPK)
SLAM	oui (6DOF)

Scanner

Intensité	8-bits
Précision du LIDAR	±10mm
Précision LIDAR	5 Répétabilité < 5mm (1σ) < 50m
Résolution angulaire	0,18°
Capacité de numérisation	1,280,000 points / sec
Plage de détection	0.5 ~ 120m
Champ de vision vertical	-16° à +15° (31°)

Système de caméra panoramique

Caméras (x4)	SONY PREGIUS-S Sensor
Spécificité capteurs	CMOS 1.1" Obturateur global 2.74μm x 2.74μm
Résolution par caméra	24Mpix
Lentille	Lentille fisheye FOV 155°
Capteurs (x3)	Capteurs d'ambiance et de couleur (RVB) 6 canaux à 50 Hz
Éclairage intégré (x4)	4x 45W COB LED synchronisé – (total 20,000 lm)
Compression	H.265 / HEVC en temps réel jusqu'à 5 images par seconde

Puissance

Tension d'alimentation d'entrée	19V (120W) Batteries remplaçables à chaud
---------------------------------	---

Ports d'entrée/sortie

Réseaux	x1 Hotspot Wi-Fi
USB	x1 USB3.1 / Duplication des données en temps réel

Mécanique

Poids	5.2kg (MS-96)+0.4kg (GNSS antenne) 2.5kg (boîtier à distance)
Taille	40x30x20mm (MS-96) 20x20x10mm (boîtier à distance)

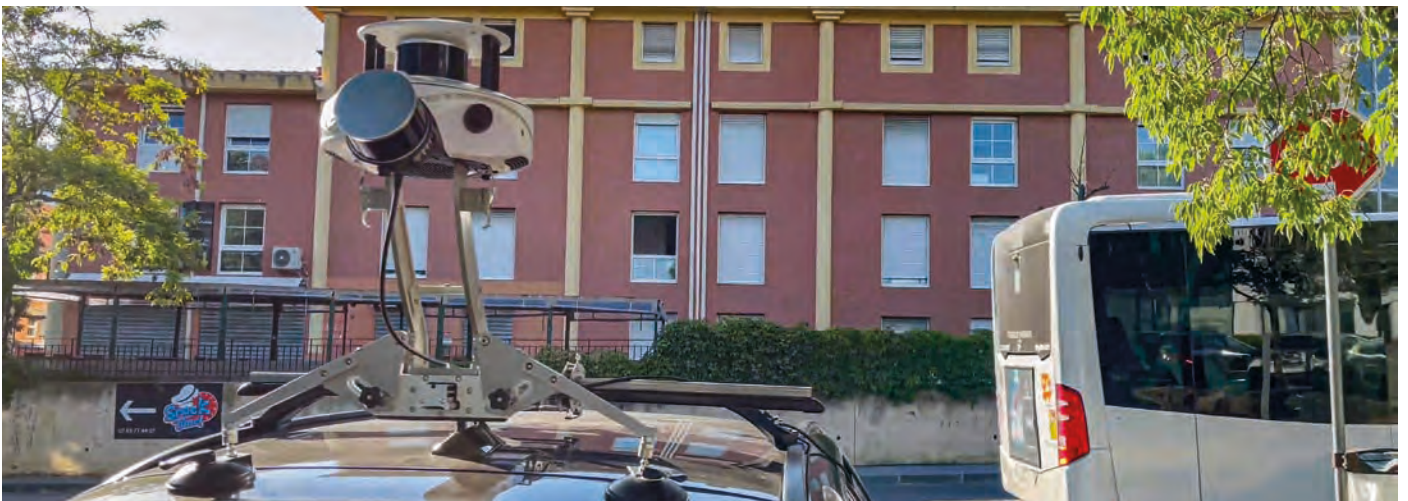
Scanner multivectoriel



Système MS-96 avec et sans antenne GNSS en option. Le MS-96 est conçu pour être utilisé aussi bien en extérieur qu'en intérieur.



Le poids du système MS-96 rend cette solution facile à installer et à utiliser pour tout le monde.



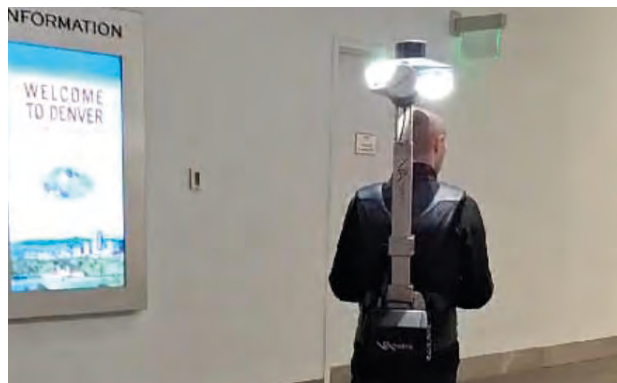
Le scanner mobile MS-96 peut être installé sur un sac à dos ou tout autre châssis. Le système fonctionnera de manière identique quelle que soit la vitesse. Les utilisateurs n'ont pas besoin de choisir, un seul système est nécessaire pour tous les cas d'utilisation.

Compact et léger

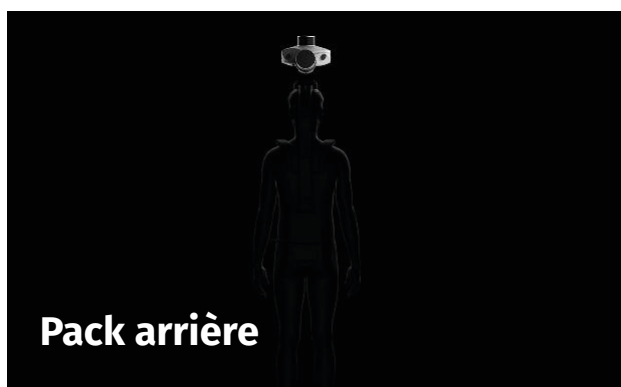


Le pack voiture du MS-96 permet les applications de cartographie mobile sur route.

Système d'éclairage intégré



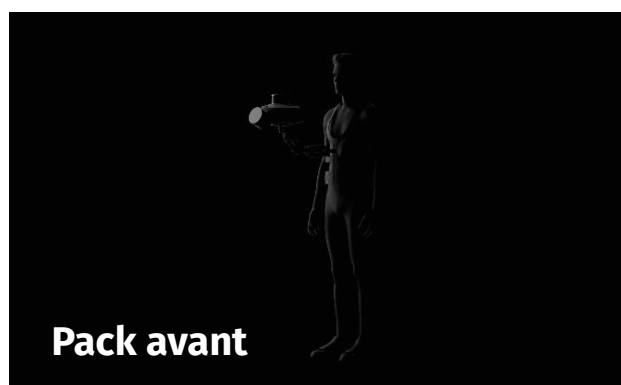
Le MS-96 est équipé de projecteurs de 20 000 lumens pour le relevé dans les zones sombres.



Le pack sac à dos MS-96 est la solution idéale pour les visites virtuelles et les missions de cartographie mobile à pied.



Éclairage du MS-96 en action dans un tunnel.



La configuration pack avant MS-96 est le meilleur choix pour les environnements à faible hauteur, comme les tunnels ou les égouts.



Image (à gauche) et nuage de points colorisé correspondant (à droite) du tunnel obtenu grâce aux éclairages intégrés.

PPiMMS2 est un logiciel de post-traitement développé par VIAMETRIS pour exploiter et améliorer les données issues des systèmes de numérisation mobiles.

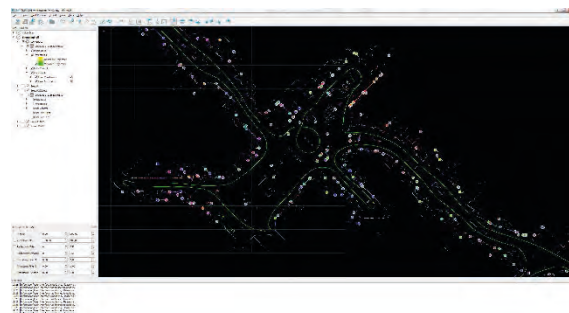
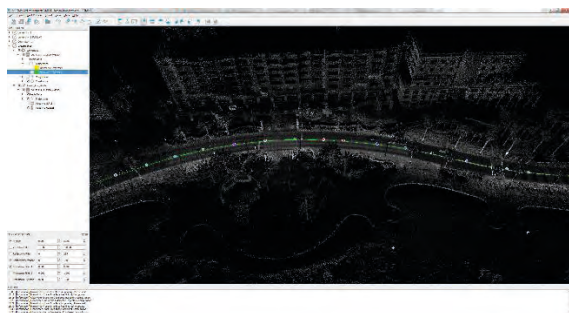
Il permet de recalculer la trajectoire en fusionnant les informations issues des capteurs inertiels et des scanners, afin d'obtenir la meilleure précision possible.

Les données des scanners et les mesures de distance sont combinées pour assurer la cohérence du nuage de points final, grâce notamment à des fonctions comme la fermeture de boucle et l'algorithme SLAM².

La précision du nuage de points obtenu dépend directement de celle du GNSS, qui peut lui-même être affiné par post-traitement à l'aide d'un logiciel spécialisé, tel que **QINERTIA® de SBG-Systems**³.

Fonctionnalités de PPiMMS

1. **Calcul de trajectoire**
2. **Enregistrement et fusion des nuages de points** à partir des données de l'INS, du LiDAR 3D et des profileurs
3. **Ajout de contraintes manuelles** (corrections ou ajustements spécifiques)
4. **Intégration de points de contrôle au sol (GCP)**
5. **Détection automatique des boucles** pour améliorer la précision
6. **Colorisation du nuage de points**
7. **Positionnement des caméras** et alignement des images avec le nuage de points
8. **Export du nuage de points** aux formats BIN, LAS, E57, PTS, XYZ
9. **Fusion de projets** (regroupement de plusieurs acquisitions)
10. **Gestion des systèmes de coordonnées et des projections**



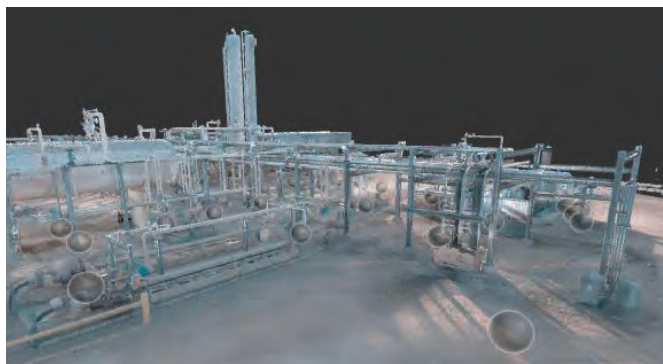
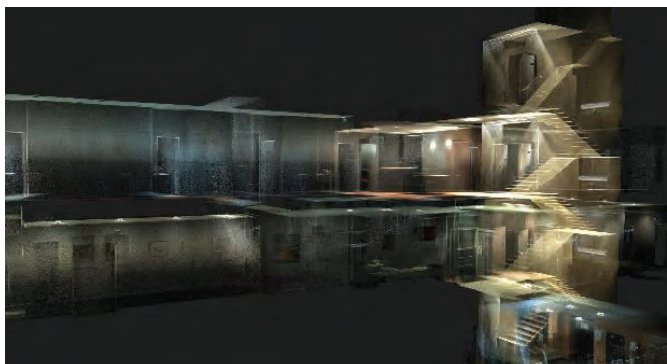
² SLAM : Simultaneous Localization And Mapping= Localisation et cartographie simultanées

³ <https://www.sbg-systems.com/products/qinertia-ins-gnss-post-processing-software>

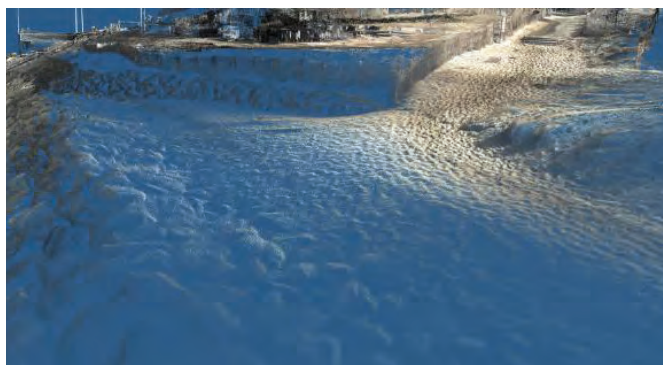
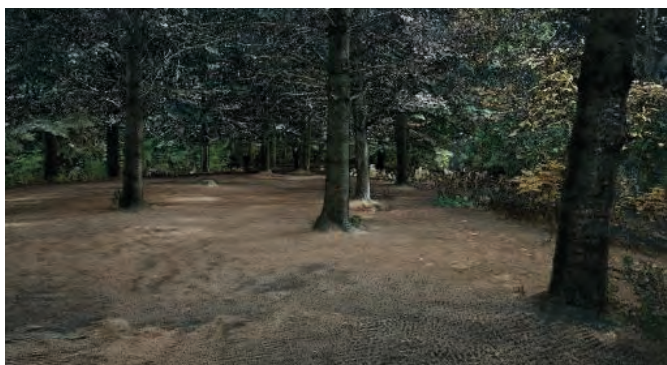
RUES / AUTOROUTES / TUNNELS



BÂTIMENTS / INSTALLATIONS INDUSTRIELLES



NATURE / FORÊTS / PLANTATIONS / CÔTES



ZONES PIÉTONNIÈRES

