

# SYSTEME TRIMBLE R7 GNSS

## CARACTÉRISTIQUES CLÉ

Technologie **Trimble R-Track** de Trimble pour une prise en charge complète du système GNSS

Système modulaire avec antenne externe pour une **polyvalence optimale**

Association de la **technologie de pointe du récepteur** et d'un système qui a fait ses preuves

Élément essentiel du the **"Connected Site" Trimble**



Le système Trimble® R7 GNSS associe en une seule et même unité d'une robustesse exceptionnelle un récepteur GNSS multi-fréquence et multicanal à une radio UHF. Doté de la technologie de pointe du récepteur et d'un système qui a fait ses preuves, il offre une souplesse d'utilisation, une précision et une productivité optimales.

### TECHNOLOGIE TRIMBLE R-TRACK POUR UNE PRISE EN CHARGE COMPLETE DU GNSS

Dotée du moteur RTK amélioré, la technologie Trimble R-Track™ mise en œuvre sur le Trimble R7 GNSS permet la prise en charge des signaux de modernisation du GPS, L2C et L5 ainsi que GLONASS. Le R7 GNSS peut également utiliser les trois niveaux de service de positionnement proposés par OmniSTAR<sup>1</sup> (HP, XP et VBS).

Grâce à sa capacité à suivre plusieurs satellites, aussi bien GPS que GLONASS, la technologie R-Track permet une productivité accrue sur le terrain et une amélioration du post-traitement ou de la solution RTK. Les nouveaux signaux L2C et ainsi que les futurs signaux L5 viendront également améliorer cette solution. Par ailleurs, ces signaux peuvent être plus facilement captés et suivis dans un environnement GPS difficile.

L'utilisation de la technologie Trimble R-Track vous prépare aux futures fonctionnalités GNSS. Trimble, déjà reconnu dans le domaine du GPS, conservera sa position dominante en offrant également une prise en charge du GNSS<sup>2</sup>.

### CONCEPTION EPROUVEE

La conception globale du système Trimble R7 GNSS a été testée et a fait ses preuves sur le terrain.

### PLUSIEURS CHOIX D'ANTENNES

L'antenne<sup>3</sup> à plan de sol Trimble® Zephyr Geodetic™ 2 permet de réduire les multi-trajets du signal au niveau de la Base Trimble R7 GNSS et de fournir ainsi des données "d'une netteté" exceptionnelle.

Utilisé en tant que mobile, le Trimble R7 GNSS modulaire équipé de l'antenne Trimble Zephyr™ 2 est extrêmement flexible : l'utilisateur peut placer le récepteur sur une canne, le transporter dans la sacoche prévue à cet effet ou se déplacer dans son véhicule, en l'ayant installé à bord. Le Trimble R7 GNSS s'adapte à toutes les méthodes de travail.

### NOUVELLE COMMUNICATION SANS FIL BLUETOOTH

Pour un plus grand confort et moins de problèmes liés aux câbles, le Trimble R7 GNSS est doté de la technologie Bluetooth, ce qui lui permet de fonctionner en connexion sans fil avec un contrôleur Trimble, tel que le Trimble® TSC3.

### PARTICULIÈREMENT ROBUSTE ET COMPACT

Le récepteur GNSS et la radio UHF interne sont, grâce à leur boîtier métallique, étanches à l'eau, à la poussière et résistent aux chocs. Sa robustesse fait du Trimble R7 GNSS le récepteur idéal pour les environnements difficiles.

### LA SOLUTION DE TOPOGRAPHIE INTEGREE ORIGINALE ET PLUS

Le système Trimble R7 GNSS est conçu pour prendre en charge la solution de topographie intégrée (Integrated Surveying™ Trimble). Associez vos données optiques et GPS dans un seul et même fichier, à l'aide d'un logiciel de terrain puissant de Trimble, tel que Trimble Access™, puis transférez très facilement ce fichier sur votre logiciel de bureau, tel que Trimble® Business Center, pour ensuite traiter vos données.

A chaque nouveau défi en matière de topographie, votre partenariat avec Trimble vous permet de disposer des outils et techniques les mieux adaptés, et notamment de la technologie GNSS. Chaque système Trimble s'intègre sans aucun problème via les processus et les technologies partagés, permettant ainsi de faire de votre chantier quotidien un ensemble plus complet que la somme des différents éléments qui le composent : Bienvenue sur le Connected Site (Chantier Connecté).

<sup>1</sup> Abonnement à OmniSTAR requis. Cf. [www.omnistar.com](http://www.omnistar.com) pour plus d'informations.

<sup>2</sup> Les divisions Recherche et Développement de Trimble collaborent déjà étroitement avec les équipes du système satellite Galileo pour fournir aux utilisateurs les avantages de cette nouvelle technologie GNSS avant même que le système ne soit opérationnel.

<sup>3</sup> L'antenne Trimble Zephyr Geodetic 2 peut recevoir les signaux GPS, GLONASS et Galileo.

### SPECIFICATIONS

#### Mesures

- Technologie Trimble R-Track
- Puce Advanced Maxwell™ Custom Survey GNSS
- Corrélateur multiple haute précision pour des mesures GNSS de pseudodistance
- Données de mesure de pseudodistance non filtrées, non lissées pour faible bruit, faible taux d'erreurs dues aux multi-trajets, corrélation à faible réponse temporelle et forte réponse dynamique
- Mesures de très faible bruit de la phase porteuse sur L1 et L2 avec une précision <1 mm dans une largeur de bande de 1 Hz
- Rapports signal/bruit rapportés en dB-Hz
- Technologie Trimble éprouvée pour la poursuite aux faibles élévations
- 72 canaux
  - Code GPS L1 C/A, L2C, Cycle complet de la phase porteuse L1/L2/L5<sup>1</sup>
  - Code GLONASS L1 C/A, Code L1 P, Code L2 P, Cycle complet de la phase porteuse L1/L2
  - 4 canaux SBAS WAS/EGNOS

### PERFORMANCES EN POSITIONNEMENT<sup>2</sup>

#### Positionnement Code GPS différentiel

Horizontal	0,25 m + 1 ppm EMQ
Vertical	0,50 m + 1 ppm EMQ
Précision de positionnement différentiel SBAS <sup>3</sup>	généralement <5 m 3DEMQ

### LEVÉ GNSS STATIQUE

#### Statique haute précision

Horizontal	3 mm + 0,1 ppm EMQ
Vertical	3,5 mm + 0,4 ppm EMQ

#### Statique et statique rapide

Horizontal	3 mm + 0,5 ppm RMS
Vertical	5 mm + 0,5 ppm RMS

### LEVÉ CINÉMATIQUE EN TEMPS RÉEL<sup>4</sup>

#### Ligne de base unique <30 km

Horizontal	8 mm + 0,5 ppm RMS
Vertical	15 mm + 1 ppm RMS

### TEMPS RÉEL EN RÉSEAU<sup>3</sup>

Horizontal	8 mm + 0,5 ppm EMQ
Vertical	15 mm + 0,5 ppm EMQ
Durée d'initialisation <sup>5</sup>	généralement <8 secondes
Fiabilité d'initialisation <sup>5</sup>	généralement >99,9%

1 La disponibilité du signal L5 dépend du gouvernement des États-Unis.

2 La précision et la fiabilité peuvent être affectées par des anomalies comme le multi-trajet, les masques, la géométrie des satellites et les conditions atmosphériques. Les valeurs fournies se fondent sur des montages stables, des horizons dégagés, des environnements exempts d'IEM et de tout multi-trajet, des configurations optimales de la constellation GNSS ainsi que le recours aux pratiques largement acceptées pour réaliser les travaux topographiques les plus exigeants de cet ordre, incluant les durées d'occupation appropriées pour les longueurs de lignes de base utilisées. Des éphémérides précises sont requises pour des lignes de base d'une longueur supérieure à 30 km et des temps d'occupation pouvant atteindre 24 heures peuvent être nécessaires pour obtenir la précision spécifiée pour le mode statique.

3 Lié aux performances du système WAAS/EGNOS.

4 Les valeurs de PPM se rapportent à la station de base physique la plus proche pour le temps réel en réseau.

5 Peut être affecté par les conditions atmosphériques, la propagation du signal multi-trajet et la géométrie des satellites. La fiabilité d'initialisation est suivi en continu pour une qualité supérieure.

6 Le récepteur peut fonctionner normalement jusqu'à -40 °C et les batteries internes sont prévues à -20 °C.

7 Les homologations Bluetooth sont spécifiques à chaque pays.

© 2007–2013, Trimble Navigation Limited. Tous droits réservés. Trimble, le logo à Globe et Triangle sont des marques déposées de Trimble Navigation Limited, enregistrées aux États-Unis et dans d'autres pays. Access, Integrated Surveying, Maxwell, R-Track, Zephyr et Zephyr Geodetic sont des marques commerciales de Trimble Navigation Limited. La marque et les logos Bluetooth appartiennent à Bluetooth SIG, Inc. et toute utilisation de telles marques par Trimble Navigation Limited est sous licence. Toutes les autres marques appartiennent à leurs propriétaires respectifs. PN 022543-367D-FRA (02/13)

### MATERIEL

#### Physique

Boîtier	Robuste, ultra-léger, totalement étanche, alliage de magnésium
Dimensions (LxHxL)	13,5 cm × 8,5 cm × 24 cm
Poids	1,5 kg avec batteries internes, radio interne
	Chargeur de batterie interne, antenne UHF standard.
	Moins de 4 kg pour un mobile RTK complet avec batteries
	Pour un fonctionnement de 7 heures, canne, contrôleur et support
Température <sup>6</sup>	
Température de fonctionnement	-40 °C à +65 °C
Température de stockage	-40 °C à +80 °C
Humidité	100%, avec condensation
Étanchéité/protection contre la poussière	IP67 étanche à la poussière, protégé contre une immersion temporaire à une profondeur de 1 m
Chocs et vibration	Testé pour satisfaire toutes les normes environnementales suivantes :
Chocs	A l'arrêt : conçu pour résister à une chute de 1 m sur le béton. En fonctionnement : jusqu'à 40 G, 10 msec, dents de scie
Vibration	MIL-STD-810F, FIG.514.5C-1

#### Electrical

- Alimentation 10,5 V CC à 28 V CC avec protection contre les surtensions
- Deux batteries Ah Lithium-Ion rechargeables, portables, 7,4 V, 2,4 Ah dans le compartiment des batteries internes
- Consommation
  - 4,0 W pour le récepteur uniquement (poursuite et enregistrement)
  - 4,4 W avec radio interne (sans réception CMR)
  - 5,9 W (poursuite satellites, enregistrement à 1 Hz, Bluetooth<sup>®7</sup> actif, antenne externe et RTK en mode Fixe)
- Durée de fonctionnement avec batteries internes :
  - >10 heures post-traitement
  - 6 à 8 heures RTK (avec deux batteries 2,4 Ah)
- Chargeur de batterie interne avec adaptateur externe d'alimentation CA; aucun chargeur externe nécessaire
- Alimentation en sortie :
  - De 6,5 V à 20 V (port 1) max 50 mA
  - De 10,5 V à 28 V (port 3) max 0,5 A
- Certification FCC Part 15C (2,4 GHz), conforme à FCC Part 15B (Classe B); certifications IC RSS-210 et RSS-310, conforme à ICES-003 (Class B); homologations CE et C-tick

#### Communications et stockage des données

- 2 ports d'alimentation externes, 2 ports de batterie interne, 3 ports série
- USB intégré pour des vitesses de téléchargement dépassant le Méga-octet par seconde
- Option de modem UHF interne totalement intégré et étanche
- Support externe de téléphone cellulaire pour modems GSM/GPRS/CDPD pour opérations RTK et VRS
- Port de communications 2,4 GHz totalement intégrée et étanche (Bluetooth<sup>®7</sup>)
- Entrée et sortie CMR+, RTCM 2.1, RTCM 2.3, RTCM 3.0
- 16 sorties NMEA. sortie GSOFF et RT17
- Double entrée de marqueurs témoins, sortie à 1 pulsation par seconde
- Positionnement et enregistrement de données à 1 Hz, 2 Hz, 5 Hz, 10 Hz et 20 Hz
- Entrée et sortie CMR+, RTCM 2.1, RTCM 2.3, RTCM 3.0, RTCM 3.1
- Stockage des données sur une carte mémoire CompactFlash 256 Mo à la fréquence de 15 secondes :
  - 4 600 heures de données brutes, GPS + GLONASS avec une moyenne de 13 satellites
  - 8 900 heures de données brutes, GPS uniquement avec une moyenne de 8 satellites

Spécifications susceptibles d'être modifiées sans préavis.



### AMÉRIQUE DU NORD

Trimble Navigation Limited  
10368 Westmoor Dr  
Westminster CO 80021  
ÉTATS-UNIS

### EUROPE

Trimble Germany GmbH  
Am Prime Parc 11  
65479 Raunheim  
ALLEMAGNE

### ASIE-PACIFIQUE

Trimble Navigation  
Singapore Pty Limited  
80 Marine Parade Road  
#22-06, Parkway Parade  
Singapour 449269  
SINGAPOUR