

# Trimble R980

## SYSTÈME GNSS

Des performances GNSS inégalées avec des flux de travail connectés pour améliorer la productivité des levés.



## Connectivité sans interruptions. Confiance totale.

### Productif

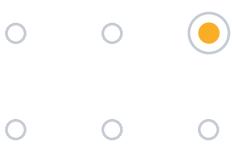
La technologie Trimble® Inertial Platform™ (TIP™). Compensation d'inclinaison IMU sans calibrage pour les mesures topo et l'implantation.  
Moteur de positionnement Trimble ProPoint® GNSS. Conçu pour une précision et une productivité accrues dans des conditions GNSS complexes.  
Les corrections RTX Trimble CenterPoint® pour une précision de niveau RTK dans le monde entier via satellite ou internet.

### Connecté

Émetteur-récepteur UHF intégré de 450 MHz ou bi-bande 450/900 MHz.  
Modem 4G LTE mondial intégré.  
Capacités de contrôle de la station de base Internet et du récepteur à distance.  
Connectivité des données Bluetooth® et Wi-Fi®.

### Fiable

Surveillance de l'intégrité de Trimble TIP.  
Technologie Trimble xFill® pour les pannes de réseau.  
Technologie Trimble IonoGuard™ pour l'atténuation des perturbations des signaux GNSS ionosphériques.  
Conception et construction robustes, classe IP-67  
Batterie lithium-ion avec indicateur d'état intégré.



# Trimble R980

## Système GNSS

### SPÉCIFICATIONS DES PERFORMANCES

#### TECHNOLOGIE GNSS

	Constellation agnostique, suivi flexible du signal, positionnement amélioré dans les environnements rudes <sup>1</sup> et l'intégration de mesures inertielles avec la technologie Trimble ProPoint GNSS
	Productivité et traçabilité accrues de mesure et d'implantation avec la compensation d'inclinaison IMU de la technologie Trimble TIP
	Deux puces GNSS personnalisées Trimble Maxwell™ 7 avec 672 canaux
	Rejet des signaux à trajets multiples Trimble EVEREST™ Plus
	Technologie Trimble IonoGuard pour l'atténuation des perturbations des signaux GNSS ionosphériques
	Le service de correction Trimble CenterPoint RTX est activé et prêt à l'emploi pour les 12 premiers mois. En savoir plus <a href="http://rtx.trimble.com">rtx.trimble.com</a>
	Analyseur de spectre pour le dépannage du brouillage GNSS
	Techniques de traitement de signal numérique (DSP) pour détecter et récupérer des signaux GNSS usurpés
	Un filtrage de l'Iridium au-dessus de 1616 MHz permet d'utiliser l'antenne à 20 m de l'émetteur Iridium
	Un filtrage japonais en dessous de 1510 MHz permet d'utiliser l'antenne à 100 m de la tour de téléphonie japonaise LTE

#### SUIVI DES SATELLITES

	GPS: L1C, L1C/A, L2C, L2E, L5 GLONASS: L1C/A, L1P, L2C/A, L2P, L3 SBAS (WAAS, EGNOS, GAGAN, MSAS, SDCM): L1C/A, L5 Galileo: E1, E5A, E5B, E5 AltBOC, E6 <sup>2</sup> BeiDou: B1I, B1C, B2I, B2A, B2B, B3I QZSS: L1C/A, L1S, L1C, L2C, L5, L6 NavIC (IRNSS) : L5 Band L : Corrections Trimble RTX®
--	--

### POSITIONNEMENT<sup>3</sup>

#### ARPENTAGE GNSS STATIQUE

Statique de haute précision

	Horizontal	3 mm + 0,1 ppm RMS
	Verticale	3,5 mm + 0,4 ppm RMS

Statique et Statique rapide

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

#### ARPENTAGE CINÉMATIQUE EN TEMPS RÉEL (RTK)

Ligne de base unique < 30 km

	Horizontal	8 mm + 1 ppm RMS
	Verticale	15 mm + 1 ppm RMS

Réseau RTK<sup>4</sup>

	Horizontal	8 mm + 0,5 ppm RMS
	Verticale	15 mm + 0,5 ppm RMS
	Temps de démarrage RTK pour les précisions spécifiées <sup>5</sup>	2 à 8 secondes

#### LA TECHNOLOGIE TRIMBLE INERTIAL PLATFORM (TIP)

Arpentage compensé TIP<sup>6</sup>

	Horizontal	RTK + 5 mm + 0,4 mm/ <sup>o</sup> inclinaison (jusqu'à 30°) RMS
	Horizontal	RTX + 5 mm + 0,4 mm/ <sup>o</sup> inclinaison (jusqu'à 30°) RMS
Moniteur d'intégrité IMU	Surveillance des biais	Température, âge et choc
Fonctionnement	Alignement IMU	Sans calibrage et protection contre les interférences magnétiques

#### SERVICES DE CORRECTION TRIMBLE RTX

CenterPoint RTX<sup>7</sup>

	Horizontal	2 cm RMS
	Verticale	3 cm RMS
	Temps de convergence pour les précisions spécifiées dans les régions Trimble RTX Fast	< 1 min
	Temps de convergence pour les précisions spécifiées dans les régions non Trimble RTX Fast	< 3 min
	Temps de convergence QuickStart pour les précisions spécifiées	< 1 min

#### TRIMBLE xFILL<sup>8</sup>

	Horizontal	RTK <sup>9</sup> + 10 mm/minute RMS
	Verticale	RTK <sup>9</sup> + 20 mm/minute RMS



# Trimble R980

## Système GNSS

POSITIONNEMENT CODE GNSS DIFFÉRENTIEL		
	Horizontal	0,25 m + 1 ppm RMS
	Verticale	0,50 m + 1 ppm RMS
	SBAS (indicateur de mesure de distance) <sup>10</sup>	Habituellement <5 m 3DRMS
MATERIEL		
PHYSIQUE		
Dimensions (l x h)	11,9 cm x 13,6 cm	
Poids	1,13 kg avec batterie interne, radio intégrée et antenne UHF 3,96 kg éléments ci-dessus plus canne, enregistreur de données Trimble TSC7 et support	
Température <sup>11</sup>		
	Utilisation	-40 °C à +65 °C
	Stockage	-40 °C à +80 °C
Humidité	100% avec condensation	
Indice de protection	IP 67 pour immersion temporaire à 1 m de profondeur, étanche à la poussière	
Chocs et vibrations		
	Chute de la canne	Conçu pour résister à une chute de la canne de 2 mètres sur une surface dure
	Chocs - Hors fonctionnement	Jusqu'à 75 g, 6 ms
	Chocs - En fonctionnement	Jusqu'à 40 g, 10 ms, dents de scie
	Vibrations	MIL-STD-810H, Fig 514.8C-6
ALIMENTATION ÉLECTRIQUE		
Externe	Alimentation externe de 11 à 24 V DC et protection contre les surtensions sur les ports 1 et 2 (Lemo 7 broches)	
Batterie	Batterie intelligente lithium-ion amovible rechargeable 7,4 V, 3,7 A/h avec voyants d'état à LED	
	4,2-4,6 W en mode mobile avec radio de réception interne de 450 MHz	5,4-6,6 W en mode base avec radio d'émission 450 MHz
Consommation	4,0 W en mode mobile avec radio de réception interne de 950 MHz	4,3 W en mode base avec radio d'émission 900 MHz
	3,7 W en mode mobile avec modem LTE interne	3,7 W en mode base avec modem LTE interne
Autonomie avec la batterie interne <sup>12</sup>		
Mobile	Réception 450 ou 900 MHz	5,5-6,3 heures
	Réception cellulaire (Interne ou Contrôleur via Bluetooth)	7,0 heures
Station de base	Émission 450 (0,5 W)	4,7 heures
	Émission 450 (1,0 W)	3,7-4,1 heures (1,0 W disponible uniquement là où la loi l'autorise)
	Émission 900 (1,0 W)	6,0 heures (900 MHz disponible uniquement là où la loi l'autorise)
	Émission cellulaire	7,0 heures
COMMUNICATION ET STOCKAGE DES DONNÉES		
Modem radio	Émetteur-récepteur large bande 450 MHz entièrement intégré et étanche avec une gamme de fréquences de 410-473 MHz (conforme à la RED 2014/53/UE) ou émetteur-récepteur double bande 450/900 MHz (gamme de fréquences 410-473 / 902-928 <sup>13</sup> MHz)	
	Prise en charge des protocoles radio Trimble, Pacific Crest, et SATEL	
	Puissance d'émission	0,5 W, 1,0 W (1,0 W disponible uniquement là où la loi l'autorise)
	Portée	Généralement 3 à 5 km, optimale 10 km <sup>14</sup>
Cellulaire <sup>15</sup>	Module conforme à la norme LTE, entièrement intégré et étanche, avec repli 2G/3G.	
	FDD-LTE : bandes 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 13, 18, 19, 20, 26, 28, 66 TD-LTE : bandes 38, 40 UMTS (WCDMA/FDD): bandes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 19 GSM quadri-bande: 850, 900, 1800, 1900 MHz	
Bluetooth	Module Bluetooth de 2,4 GHz totalement intégré, totalement étanche	Bluetooth EDR/BR v5.1
Wi-Fi	Module Wi-Fi de 2,4 GHz totalement intégré, totalement étanche	Modes Point d'accès (AP) et Client simultanés
Taux de positionnement	1 Hz, 2 Hz, 5 Hz, 10 Hz et 20 Hz	
Ports E/S	De série, USB, TCP/IP, IBSS/NTRIP, Bluetooth	
Stockage des données	Mémoire interne de 9 GO	
Formats de corrections	CMRx, CMR+, CMR, RTCM 2.x, RTCM 3.x (sortie RTCM pas prise en charge pour 900 MHz UHF)	
Sortie données	NMEA 0183, GSOF, RT17 et RT27	
Série	Connecteur Lemo 0S 7 broches, RS-232 3 fils	
USB	USB v2.0 permet le téléchargement de données et les communications à haut débit	



# Trimble R980

## Système GNSS

### WebUI

Grande simplicité pour le configurer, l'utiliser, connaître son état et transférer des données simples à l'aide de navigateurs Web de bureau ou mobiles  
Accessible via Wi-Fi, port série, USB et Bluetooth

### LOGICIELS DE TERRAIN & CONTRÔLEURS ACCEPTÉS

Trimble TSC7, TSC5, Trimble TDC6, Trimble T100, Trimble T7, appareils Android™ et iOS avec applications compatibles

Trimble Access™ 2024.00 et versions ultérieures

Prend en charge le service de station de base Internet Trimble (IBSS) pour les corrections RTK en continu à l'aide de Trimble Access 2023.10 et versions ultérieures.

### CERTIFICATIONS

Sécurité	IEC 62368-1, IEC 60950-1, IEC 62311, IEEE C95.3, UN 38.3, UL 2054
FCC	Partie 15 Sous-partie B (Classe B), Sous-partie C, Section 15.247, Partie 90, Partie 22/24/27, Partie 2, KDB 447498 D01
Canada	ICES-003 (Classe B). RSS-GEN, RSS-102, RSS-119, RSS-130, RSS-132, RSS-133, RSS-139, RSS-199, RSS-247
EU	RED 2014/53/EU, EN 300 113, EN 300 487, EN 300 328, EN 301 908, EN 303 413, Directive RoHS 2011/65/EU, Directive WEEE 2012/19/EU
UKCA	S.I. 2017 No. 1206, S.I. 2016 No. 1091, S.I. 2016 No. 1101
ACMA	AS/NZS 4268, AS/NZS CISPR 32
Communications	PTCRB, Bluetooth SIG, AT&T (carte SIM de données uniquement)

### PLANS DE PROTECTION TRIMBLE PROTECTED

Ajoutez un plan de protection Trimble Protected pour protéger davantage votre investissement, en plus de la garantie standard des produits Trimble.

Les améliorations supplémentaires comprennent la couverture de l'usure, des dommages environnementaux, et plus encore. Les dommages accidentels sont couverts par les plans Premium, disponibles uniquement au point de vente dans certaines régions.

Pour plus de détails, visitez [trimbleprotected.com](http://trimbleprotected.com) ou contactez un distributeur Trimble local.

- Les environnements GNSS complexes sont des lieux où le récepteur dispose d'une disponibilité satellite suffisante pour respecter les exigences de précision minimales, mais où le signal peut être en partie bloqué et/ou reflété par des arbres, des bâtiments et d'autres objets. Les résultats peuvent varier en fonction de la localisation géographique de l'utilisateur, l'activité atmosphérique, les niveaux de scintillation, la santé et la disponibilité de la constellation GNSS, le niveau du multitrajet et l'occlusion du signal.
- La capacité réelle des récepteurs est basée sur les informations disponibles au grand public. Pour cette raison, Trimble ne peut pas garantir que ces récepteurs seront entièrement compatibles avec la future génération de satellites ou signaux Galileo.
- La précision et la fiabilité sont sujettes à des anomalies du fait de trajets multiples, d'obstructions, de la géométrie des satellites et des conditions atmosphériques. Les spécifications mentionnées recommandent d'utiliser des supports stables avec une vue dégagée du ciel, un environnement sans interférences électromagnétiques et sans trajets multiples, des configurations de constellations GNSS optimales, et de suivre des pratiques de relevé communément acceptées afin de réaliser des relevés du plus haut niveau applicable ainsi que des temps d'occupation appropriés à la longueur de la ligne de base. Des lignes de base d'une longueur supérieure à 30 km exigent une éphéméride précise et des occupations allant jusqu'à 24 heures peuvent être nécessaires pour répondre à la spécification Statique de haute précision.
- Les valeurs PPM de Network RTK sont référencées par rapport à la station de base matérielle la plus proche.
- Peut être affecté par les conditions atmosphériques, la propagation du signal multi-trajet, et la géométrie des satellites. La fiabilité d'initialisation est surveillée en permanence pour garantir la meilleure qualité.
- La TIP (plate-forme inertielle Trimble) fait référence à l'estimation d'erreur de positionnement globale à la pointe de la mire à travers toute la plage de compensation d'inclinaison. RTK fait référence à la précision horizontale estimée de la position GNSS sous-jacente, ce qui dépend des facteurs qui affectent la qualité de la solution GNSS. Le composant de l'erreur constante de 5 mm tient compte du désalignement résiduel entre les axes verticaux du récepteur et l'Unité de mesure inertielle (IMU) intégré après le calibrage en fabrique, en supposant que le récepteur est monté sur une canne standard en fibre de carbone de 2 m qui est bien calibrée et sans défauts physiques. Le composant de l'erreur dépendant de l'inclinaison est en fonction de la qualité de l'azimut d'inclinaison calculé, ce qui est supposé en ce cas d'être aligné sous des conditions GNSS optimales.
- Performance RMS basée sur des mesures répétables sur le terrain. La précision et le temps d'initialisation réalisables peuvent varier en fonction du type et des capacités des récepteurs et des antennes, de la situation géographique de l'utilisateur et de l'activité atmosphérique, des niveaux de scintillation, de la santé et de la disponibilité de la constellation GNSS et du niveau de trajets multiples, y compris des obstacles tels que les grands arbres ou bâtiments de grande taille.
- Les précisions dépendent de la disponibilité des satellites GNSS. Le positionnement xFill finit au bout de 5 minutes d'arrêt radio. xFill n'est pas disponible dans toutes les régions, vérifiez auprès de votre représentant local pour de plus amples informations.
- RTK se réfère à la dernière précision indiquée avant la perte de la source de correction et l'activation de xFill.

- Dépend des performances du système SBAS.
- Le récepteur peut fonctionner normalement jusqu'à -40 °C, les batteries internes sont classées de -20 °C à +60 °C (température ambiante +50 °C).
- Varie en fonction de la température et du débit de transfert des données sans fil. Lors de l'utilisation d'un récepteur et d'un radio interne en mode d'émission, il est recommandé d'utiliser une batterie externe de 6 Ah ou supérieure.
- La gamme de 900 MHz n'est disponible que dans certaines régions.
- Varie selon la configuration du terrain et les conditions d'utilisation.
- En raison des réglementations locales, le modem cellulaire intégré ne peut être actif en Chine, à Taiwan ou au Brésil. Un modem cellulaire externe peut être utilisé pour obtenir des corrections GNSS via une connexion IP (Internet Protocol).

Spécifications susceptibles d'être modifiées sans préavis.

#### Conçu pour

- iPhone 13
- iPhone 13 Pro
- iPhone 13 Pro Max
- iPad (9ème génération)
- iPad Pro 12.9-pcs.(5ème génération)
- iPad Pro 11-pcs.(3ème génération)



L'usage du badge Made for Apple signifie qu'un accessoire a été conçu spécifiquement pour se connecter aux produits Apple identifiés par le badge et a été certifié par le développeur de se conformer aux standards de performance Apple. Apple n'est pas responsable du fonctionnement de cet appareil ni de sa conformité avec les normes de sécurité.

Pour en savoir plus, contactez votre distributeur Trimble local agréé

### AMÉRIQUE DU NORD

Trimble Inc.  
10368 Westmoor Dr  
Westminster, CO 80021  
ÉTATS-UNIS

### EUROPE

Trimble Services 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