

# Trimble R780

SYSTÈME GNSS

Récepteur GNSS de haute précision conçu pour les environnements de mesure les plus difficiles.

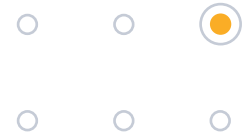


Compensation  
de l'inclinaison

## Caractéristiques principales

- Récepteur configurable, évolutif pour les besoins futurs.
- Disponible en configuration base et rover, rover uniquement, ou base uniquement.
- La technologie Trimble® Inertial Platform™ pour une compensation de l'inclinaison basée sur l'IMU, à l'abri du magnétisme.
- Le moteur de positionnement GNSS Trimble ProPoint™ pour une précision et une productivité accrues dans des conditions GNSS difficiles.
- Trimble Maxwell™ 7 GNSS ASIC.
- Mémoire interne de 9 GO.
- Technologie Trimble xFill® pour les pannes de réseau.
- Prend en charge les corrections RTX Trimble CenterPoint® pour une précision de niveau RTK dans le monde entier via satellite/IP.
- Conception militaire ultra-robuste, conforme à la norme IP68.
- Optimisé pour le logiciel de terrain Trimble Access™.

Pour en savoir plus, consultez :  
[geospatial.trimble.com/R780](https://geospatial.trimble.com/R780)



## 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™
Corrections Trimble RTX partout dans le monde
Technologie Trimble Maxwell 7 avancée
Rejet des signaux à trajets multiples Trimble EVEREST Plus™
Analyseur de spectre pour le dépannage du brouillage GNSS
Fonctions anti-contrefaçon
Un filtrage LTE japonais en dessous de 1510 MHz permet d'utiliser des antennes à 100 m de la tour de téléphonie japonaise LTE
Un filtrage de l'iridium au-dessus de 1616 MHz permet d'utiliser l'antenne à 20 m de l'émetteur iridium

## SUIVI DES SATELLITES

GPS : L1C, L1 C/A, L2E (L2P), L2C, L5
GLONASS : L1C/A, L1P, L2C/A, L2P, L3
Galileo : E1, E5A, E5B et E5AltBOC, E6 <sup>2</sup>
BeiDou : B1, B2, B3, B1C, B2A
QZSS : L1 C/A, L1C, L1S, L2C, L5, LEX/L6
IRNSS : L5
SBAS : L1 C/A (EGNOS/MSAS GAGAN/SDCM), L1 C/A et L5 (WAAS)
Bande L : Trimble RTX

POSITIONNEMENT<sup>3</sup>

## ARPENTAGE GNSS STATIQUE

## Statique de haute précision

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

## Statique et Statique rapide

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

## ARPENTAGE CINÉMATIQUE EN TEMPS RÉEL (RTK)

## Ligne de base unique &lt; 30 km

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

Réseau RTK<sup>4</sup>

Horizontal	8 mm + 0,5 ppm RMS
Vertical	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 + 8 mm + 0,5 mm/° inclinaison (jusqu'à 30°) RMS
Horizontal	RTX + 8 mm + 0,5 mm/° inclinaison (jusqu'à 30°) RMS

## Moniteur d'intégrité IMU

Surveillance de biais	Température, âge et choc
-----------------------	--------------------------

## SERVICES DE CORRECTION TRIMBLE RTX

CenterPoint RTX<sup>7</sup>

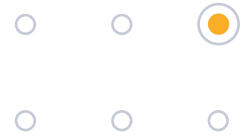
Horizontal	2 cm RMS
Vertical	5 cm RMS
Temps de convergence RTX pour les précisions spécifiées dans les régions Trimble RTX Fast	< 1 min
Temps de convergence RTX pour les précisions spécifiées dans les régions non Trimble RTX Fast	< 3 min
Temps de convergence RTK QuickStart pour les précisions spécifiées	< 5 min

TRIMBLE xFILL<sup>8</sup>

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

TRIMBLE xFILL PREMIUM<sup>8</sup>

Horizontal	3 cm RMS
Vertical	7 cm RMS

**POSITIONNEMENT<sup>3</sup> Suite de****POSITIONNEMENT CODE GNSS DIFFÉRENTIEL**

Horizontal	0,25 m + 1 ppm RMS
Vertical	0,50 m + 1 ppm RMS
SBAS (indicateur de mesure de distance) <sup>10</sup>	Habituellement <5 m 3DRMS

**MATÉRIEL****PHYSIQUE**

Dimensions (l × h)	13,9 cm × 13 cm , connecteurs compris
Poids	1,55 kg récepteur uniquement, y compris la radio et la batterie
Température <sup>11</sup>	

Utilisation	-40 °C à +65 °C
Stockage	-40 °C à +75 °C

Humidité	100% avec condensation
Étanchéité	Certifié IP68 selon IEC-60529 : étanche à l'eau et à la poussière (immersion de 1 m pendant 1 heure)

**Chocs et vibrations**

Chute de la canne	Conçu pour résister à une chute de la canne de 2 mètres sur du béton
Chocs	Éteint : 75 Gs à 6msec
Chocs	Utilisation : 40 Gs à 10msec
Vibrations	Norme Mil-Std-810G, FIG 514.6E-1 Cat 24, Mil-Std-202G, FIG 214-1, Condition D

**ALIMENTATION ÉLECTRIQUE**

Interne	Batterie rechargeable et amovible au lithium-ion dans un compartiment de batterie interne
	La batterie interne fonctionne comme une ASI en cas de panne de la source d'alimentation externe. La batterie interne se chargera à partir d'une source d'alimentation externe, à condition que celle-ci puisse supporter la consommation d'énergie et qu'elle soit supérieure à 11,8 VCC. Circuit de charge intégré
Externe	Alimentation avec entrée d'alimentation externe et protection contre les survoltages sur le port 1 (Lemo 7 broches 2 clés) Minimum 10,8 V, Maximum 28 VCC, arrêt optimisé pour un fonctionnement sur batterie plomb-acide 12 V La source d'alimentation (interne/externe) peut être remplacée à chaud en cas de retrait ou de coupure de la source d'alimentation Entrée d'alimentation externe CC avec protection contre les surtensions sur le port 1 (Lemo) Le récepteur s'allume automatiquement lorsqu'il est connecté à une alimentation externe
	Consommation
	3,2 W en mode mobile avec radio de réception interne <sup>12</sup>
	5,2 W en mode base avec radio d'émission 0,5 W interenemodem LTE interne

**Autonomie avec la batterie interne<sup>13</sup>**

Mobile	5,5 heures (varie en fonction de la température)
Station de base	5,5 heures (varie en fonction de la température)
Systèmes 450 MHz	4 heures environ (varie en fonction de la température)
Systèmes 900 MHz	4 heures environ (varie en fonction de la température)

**COMMUNICATION ET STOCKAGE DES DONNÉES**

Lemo (Série 1)	Lemo 7 broches 2 clés, Entrée d'alimentation, USB. Câble série USB à RS232 en option. Le récepteur prend en charge les communications RNDIS sur USB
Wi-Fi	Client ou point d'accès. Recevoir ou transmettre des corrections. Wi-Fi b/g/n
La technologie sans fil Bluetooth®	Module Bluetooth de 2,4 GHz totalement intégré, totalement étanche
Radios intégrées (en option)	403-473 MHz totalement intégré, totalement étanche ; 900 MHz interne ; Rx/Tx
Séparation des canaux (450 MHz)	Espace de 12,5 kHz ou 25 kHz disponible
Sensibilité (450 MHz)	-114 dBm (12 dB SINAD)
450 MHz puissance de sortie	0,5 W, 2,0 W, selon la licence locale requise.
Approbations de fréquence (403-473 MHz)	Dans le monde entier, selon la licence locale requise.
Taux de positionnement	1 Hz, 2 Hz, 5 Hz, 10 Hz et 20 Hz
Stockage des données	Enregistrement interne des données de 9 Go. Base mobile et cap
Format des données	Entrée et sortie CMR+, CMRx, RTCM 2.1, RTCM 2.3, RTCM 3.0, RTCM 3.1, RTCM 3.2 Sorties 24 NMEA, sorties GSOF, RT17 et RT27

# Trimble R780

## Système GNSS



### CERTIFICATIONS

FCC Partie 15 Sous-partie B (appareil de Classe B), Partie 15.247, Partie 90
ICES-003 (Classe B), RSS-GEN, RS-102, RSS-247 du Canada
IEC62368-1 2ème édition
CISPR 32, EN 55032, EN55035
Marque RCM, AS/CISPR 32, AS/NZS 4768
MIC Japon
Marque CE, Directive sur les équipements radio (RED 2014/53/UE)
Conformité RoHS
Conformité DEEE

### 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.

- 1 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 réfléti 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 multitrajét et l'occlusion du signal.
- 2 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.
- 3 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.
- 4 Les valeurs PPM de Network RTK sont référencées par rapport à la station de base matérielle la plus proche.
- 5 Peut être affecté par les conditions atmosphériques, la propagation du signal multi-trajét, et la géométrie des satellites. La fiabilité d'initialisation est surveillée en permanence pour garantir la meilleure qualité.
- 6 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 condition GNSS optimales. Pour obtenir les meilleurs résultats avec la compensation de l'inclinaison de l'IMU, effectuez un ajustement du biais de mât.
- 7 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 de la capacité du récepteur et de l'antenne, de l'emplacement géographique de l'utilisateur et de l'activité atmosphérique, de l'état de la constellation GNSS et de la disponibilité et du niveau des trajets multiples, y compris les obstacles tels que les grands arbres et les bâtiments.
- 8 Les précisions dépendent de la disponibilité des satellites GNSS. Le positionnement xFill sans abonnement xFill Premium finit au bout de 5 minutes d'arrêt radio. xFill Premium continuera au-delà des 5 minutes si la solution a convergé, avec des précisions typiques ne dépassant pas 3 cm horizontal, 7 cm vertical. xFill n'est pas disponible dans toutes les régions, vérifiez auprès de votre représentant local pour de plus amples informations.
- 9 RTK se réfère à la dernière précision indiquée avant la perte de la source de correction et l'activation de xFill.
- 10 Dépend des performances du système SBAS.
- 11 Le récepteur peut fonctionner normalement jusqu'à -40 °C, les batteries internes sont classées de -20 °C à +60 °C (température ambiante +50 °C).
- 12 Suivi des satellites GPS, GLONASS et SBAS.
- 13 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.

Spécifications susceptibles d'être modifiées sans préavis.



**AMÉRIQUE DU NORD**  
Trimble Inc.  
10368 Westmoor Dr  
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

Pour en savoir plus, contactez votre distributeur Trimble local agréé

