

MANUEL UTILISATEUR

Manuel utilisateur du laser Spectra Precision® de la série GL700

Comprend :
les transmetteurs laser GL710, GL720 et GL722

Version 3.75
Révision D
Juillet 2023
N. de pièce 1445-0100



Mentions légales

Siège social

Spectra Precision (USA) LLC
3333 Warrenville Road, Suite 200
Lisle, IL 60532
États-Unis

Copyright et marques commerciales

© 2023, Spectra Precision (USA) LLC. Tous droits réservés. Spectra Precision est la marque commerciale de Spectra Precision (USA) LLC, enregistrées aux États-Unis et dans d'autres pays. Toutes les autres marques commerciales appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

Remarque concernant la version

Ceci est la version de Juillet 2023 (révision D) du *Manuel utilisateur du laser Spectra Precision de la série GL700*, référence 1445-0100. Elle s'applique à la version 3.75 du GL700 Series Laser Transmitter.

Les garanties limitées suivantes vous fournissent des droits juridiques spécifiques. Il se peut que vous ayez d'autres, qui varient selon le pays/jurisdiction.

Garantie limitée du matériel

Spectra Precision garantit que ce produit de matériel Spectra Precision (le "Produit") est sans défauts de matériaux et de travail et est conforme dans l'ensemble aux spécifications publiées par Spectra Precision pour le produit pendant une période de deux (2) ans, à compter de la date de livraison. La garantie présentée dans cet alinéa ne s'applique pas aux produits logiciel/firmware.

Garantie limitée licence logiciel

Ce produit logiciel de Spectra Precision qu'il soit fourni comme un produit logiciel d'ordinateur autonome, intégré dans les circuits de matériel comme firmware, incorporé dans la mémoire flash ou stocké sur un support magnétique ou d'autre support (le "Logiciel") est sous licence et pas vendu. Son utilisation est gouvernée par les termes de la Concession d'utilisateur final (End User License Agreement ("EULA")) relatifs, compris avec le Logiciel. A défaut d'un EULA séparé compris avec le Logiciel établissant des conditions, exclusions et limitations de garantie différentes, les conditions suivantes sont applicables. Spectra Precision garantit que ce Logiciel de Spectra Precision se conforme dans l'ensemble aux spécifications publiées applicables de Spectra Precision pour le Logiciel pendant une période de quatre-vingt-dix (90) jours, à compter de la date de livraison.

Recours de la garantie

La seule responsabilité de Spectra Precision et votre recours exclusif selon la garantie détaillée ci-dessus sera, au choix de Spectra Precision, de réparer ou de remplacer tout produit ou logiciel que ne se conforme pas à une telle garantie ("Produit non conforme) ou de rembourser le prix d'achat versé pour un tel produit non conforme, après le retour de tout produit non conforme à Spectra Precision selon les procédures d'autorisation de retour de matériel standard de Spectra Precision.

Exclusions de la garantie

Cette garantie ne sera appliquée que dans le cas et dans la mesure où: (i) les Produits et le Logiciel sont installés, configurés, interfacés, stockés et utilisés de façon correcte et selon les spécifications et le manuel de l'utilisateur applicables de Spectra Precision, et (ii) les Produits et le Logiciel ne sont pas modifiés ou employés improprement. La garantie précédente ne s'appliquera pas à, et Spectra Precision ne sera pas responsable pour, toute demande de contravention de la garantie basée sur (i) des défauts ou des problèmes de fonctionnement qui se produisent à cause de la combinaison ou l'utilisation du Produit ou du Logiciel avec des produits, des informations des systèmes ou des périphériques qui ne sont pas fabriqués, fournis ou spécifiés par Spectra Precision; (ii) le fonctionnement du Produit ou du Logiciel sous toute spécification autre que, ou en plus des spécifications standard de Spectra Precision pour ses produits; (iii) la modification ou l'utilisation non autorisée du Produit ou du Logiciel; (iv) les dommages à cause de la foudre ou d'autres décharges électriques, ou l'immersion dans l'eau douce ou salée ou la pulvérisation; ou (v) l'usure normale des pièces de consommation (par exemple, les batteries) Spectra Precision ne garantit pas les résultats obtenus par l'utilisation de ce produit. La garantie ci-dessus déclare la responsabilité entière de Spectra Precision et vos recours exclusifs pour les produits et le logiciel. Sauf stipule dans cette garantie, Spectra Precision fournit les produits et le logiciel "tels quels", sans garantie expresse ou limitée, et l'exclusion expresse des garanties suggérées de valeur commerciale et de capacité pour un but particulier. Les garanties expresse indiquées sont au lieu de toute obligation ou responsabilité de la part de Spectra Precision survenant ou relativement à, tout produit ou logiciel. Certains pays n'autorisent pas les limitations sur la dure d'une garantie implique, donc la garantie ci-dessus peut ne pas s'appliquer dans votre cas.

SPECTRA PRECISION (USA) LLC N'EST PAS RESPONSABLE POUR L'OPÉRATION OU LE MANQUE D'OPÉRATION DES SATELLITES GPS OU LA DISPONIBILITÉ DES SIGNAUX DE SATELLITES GPS.

Limitation de responsabilité

L'ENTIÈRE RESPONSABILITÉ DE SPECTRA PRECISION SELON TOUTE PROVISION DANS CETTE GARANTIE SERA LIMITÉE A LA SOMME PAYÉE PAR VOUS POUR LE PRODUIT OU LA LICENCE LOGICIEL OU US\$ 25,00. A L'ÉTENDUE MAXIMUM PERMISE PAR LA LOI APPLICABLE, SPECTRA PRECISION NE SERA PAS RESPONSABLE A VOUS-MÊMES POUR TOUTE PLAINTÉ DE DOMMAGE SPÉCIAL, INDIRECT OU CONSÉQUENTS DE TOUT TYPE ET SOUS TOUTE CIRCONSTANCE OU THÉORIE LÉGALE AYANT RAPPORT AUX PRODUITS OU AU LOGICIEL, A LA DOCUMENTATION ET AUX MATÉRIELS ACCOMPAGNANTS (Y COMPRIS, DANS LIMITATION, DES DOMMAGES A CAUSE DE PERTE DE BÉNÉFICE COMMERCIALE, DÉRANGEMENT COMMERCIAL, PERTE DES INFORMATIONS COMMERCIALES OU PERTE PÉCUNIAIRE), ET INDIFFÉRENT AUX RAPPORTS COMMERCIAUX QUE POURRAIENT AVOIR DÉVELOPPÉS ENTRE VOUS ET SPECTRA PRECISION. A CAUSE DU FAIT QUE CERTAINS ÉTATS N'AUTORISENT PAS L'EXCLUSION OU LA LIMITATION DES DOMMAGES ACCIDENTELS OU CONSÉQUENTS, LA LIMITATION CI-DESSUS PEUT NE PAS APPLIQUER DANS VOTRE CAS.

EN DÉPIT DES INDICATIONS CI-DESSUS, SI VOUS AVEZ ACHÉTÉ CE PRODUIT OU CE LOGICIEL DANS L'UNION EUROPÉENNE, IL SE PEUT QUE LES TERMES DE LA GARANTIE CI-DESSUS NE S'APPLIQUENT PAS. VEUILLEZ CONTACTER VOTRE FOURNISSEUR POUR LES INFORMATIONS DE GARANTIE APPLICABLES.

Notices

Déclaration de Classe B – Avis aux utilisateurs. Cet équipement a été testé et se conforme aux limites d'un périphérique numérique de Classe B, conformément à la Section 15 des règles FCC. Ces limites sont conçues à fournir une protection raisonnable contre toute interférence nuisible dans une installation résidentielle. Cet équipement crée, utilise et peut émettre d'énergie de fréquence radio et, s'il n'est pas installé et utilisé selon les instructions, peut produire d'interférence nuisible à la communication radio. Cependant, il n'y a aucune garantie que d'interférence ne se produira pas dans une installation spécifique. Dans le cas où cet équipement produit d'interférence nuisible à la réception de radio ou de télévision, qu'on peut déterminer en activant et désactivant l'équipement, l'utilisateur est recommandé d'essayer de corriger l'interférence à l'aide de l'une ou plusieurs des mesures suivantes:

- Réorienter ou repositionner l'antenne de réception.
- Augmenter la séparation entre l'équipement et le récepteur.
- Connecter l'équipement à une prise de courant sur un circuit différent de celui auquel le récepteur est connecté.
- Consulter le fournisseur ou un technicien radio/TV autorisé.

Des modifications non expressément autorisées par le fabricant ou la personne inscrite pourraient annuler l'autorisation de l'utilisateur à utiliser l'équipement sous les règles de la Commission Fédérale de la Communication.

Garantie

Spectra Precision garantit les lasers pour pentes GL710, GL720 et GL722, la radiocommande et le récepteur contre tout vice de matériaux et de fabrication pendant une durée de deux ans. Cette période de garantie est en vigueur dès livraison du système par Spectra Precision ou par un agent agréé à l'acheteur, ou dès qu'il est mis en service par un agent ou un démonstrateur de composants destinés à la location.

En outre, les accessoires sont des articles couverts par la garantie standard d'une année par Spectra Precision Tous les autres composants non fabriqués par Spectra Precision mais vendus comme parties du système tels que les trépieds et tiges de nivellement, porteront une garantie de 90 jours ou la garantie du fabricant, en adoptant la clause la plus favorable des deux.

Spectra Precision ou son Centre de Service après-vente agréé réparera ou remplacera à son choix toute pièce défectueuse des composants qui ont été signalés pendant la période de garantie. Une carte d'enregistrement de la garantie doit être remplie correctement et déposée au Spectra Precision Service Department avant tout consentement à une réparation ou remplacement sous garantie. Les frais de déplacement et indemnités journalières si nécessaires, vers et à partir de l'endroit où les réparations sont effectuées, seront facturés à l'acheteur au tarif en vigueur. Les clients doivent envoyer les produits au Centre de Service agréé le plus proche pour les réparations sous garantie, port payé. Dans les pays possédant des Spectra Precision Subsidiary Service Centers, les produits réparés seront retournés aux clients port payé.

Ce qui précède affirme la totale responsabilité de Spectra Precision en ce qui concerne l'achat et l'utilisation de son équipement. Spectra Precision ne sera pas tenu responsable de toute perte conséquente ou dommages conséquents de quelque sorte que ce soit.

Toute preuve de négligence, d'utilisation anormale, d'accident ou de toute tentative visant à réparer l'équipement par un personnel autre que celui agréé par l'usine en utilisant des pièces Spectra Precision agréées ou recommandées, annulent automatiquement la garantie. Toute preuve de négligence, d'utilisation anormale, d'accident ou de toute tentative visant à réparer l'équipement par un personnel autre que celui agréé par l'usine en utilisant des pièces Spectra Precision agréées ou recommandées, annulent automatiquement la garantie. Ce qui précède affirme la totale responsabilité de Spectra Precision en ce qui concerne l'achat et l'utilisation de son équipement. Spectra Precision ne sera pas tenu responsable de toute perte conséquente ou dommages conséquents de quelque sorte que ce soit. Cette garantie remplace toutes les autres garanties, sauf ce qui est précisé ci-dessus, y compris une garantie de qualité marchande ou d'adéquation à un usage particulier, et elles sont ainsi déclinées.

Protection de l'environnement

L'appareil, ses accessoires et son emballage doivent être recyclés.

Remarque : Ne pas jeter des piles ou batteries usagées dans les ordures ménagères, l'eau ou le feu. Les retirer du service conformément aux exigences environnementales locales.

Déclaration de conformité HEMC

Le présent laser a été testé et déclaré conforme aux limites en vigueur pour un appareil numérique de catégorie B pour les interférences radio d'appareils numériques définies dans la réglementation sur les interférences radio du Canadian Department of Communication (Département canadien de communication) et il est conforme à la partie 15 des règles de la Federal Communication Commission (FCC - Commission fédérale de communication). Ces limites sont destinées à fournir une protection raisonnable contre les interférences nocives dans une installation résidentielle. Le présent laser génère une fréquence radio. S'il n'est pas utilisé conformément aux instructions, il peut causer des interférences perturbant la réception radio ou télévisée. De telles interférences peuvent être déterminées en arrêtant et en remettant le laser en marche. Nous vous encourageons à tenter d'éliminer les interférences par l'une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Réorientation ou changement d'emplacement de l'antenne de réception.
- Augmentation de la séparation entre le laser et le récepteur.

Pour des informations complémentaires, consultez votre revendeur ou un technicien en radio/télévision expérimenté.



Attention – Tout changement ou toute modification du laser n'ayant pas été expressément autorisée par Spectra Precision pourrait annuler le droit d'utiliser l'équipement.

Application de la/des directive(s) du Conseil	2004/108/EC et 2006/95/EC
Nom du fabricant	Spectra Precision (USA) LLC
Adresse du fabricant	3265 Logistics Lane, Suite 200 Dayton, Ohio 45377-3501 États-Unis
Adresse du représentant européen	Spectra Precision (Kaiserslautern) GmbH AM Sportplatz 5 67661 Kaiserslautern, Allemagne
Numéro(s) de modèle	GL710, GL720, GL722
Conformité à la/aux directive(s)	2004/108/CE (Directive CEM) utilisant EN 61000-4-2:2001, EN61000-4-3:2006, EN61000-3-2:2005 avec A1:2006, EN61000-3-3:1995, EN 55022:2006, ISO 14982:2009 « incluant la clause 7 » et EN13309:2010 2006/93/CE (directive basse tension) utilisant EN 60825-1:2007 1999/5/CE (directive R&TTE) utilisant ETSI EN301489-17 V2.2.1 et ETSI EN301489-1 V1.8.1
Type d'équipement/environnement	Agriculture, sylviculture et construction
Normes du produit	ETSI ETSI EN 301489-17 V2.2.1 ETSI EN 301489-1 V1.8.1 EN 55022:2006 EN61000-4-2:2001 EN61000-4-3:2006 EN61000-3-2:2005 avec A1:2006 EN61000-3-3:1995 ISO 14982:2009 « y compris la clause 7 » EN 13309:2010 EN 60825-1:2007
IFETEL NOM 121	GL722: RCPTRGL14-1639 GL722s: RCPTRGL14-1639-A1 RC703: RCPTRRC14-1640 RC703s: RCPTRRC14-1640-A1
NYCE NOM-001-SCFI-1993	ADAPTADOR DE ca/cc Modelo(s): AN5808 Certificado no. 1402CE11706



Informations pour la sécurité

Suivez toujours les instructions accompagnant un symbole d'avertissement ou de prudence. Les informations qu'ils fournissent sont destinées à réduire au maximum les blessures corporelles et/ou les dommages matériels. Observez particulièrement les instructions de sécurité présentées au format suivant :



AVERTISSEMENT – Cette alerte signale un risque potentiel susceptible d'entraîner des blessures graves s'il n'est pas évité.



ATTENTION – Cette alerte signale un risque ou un usage dangereux susceptible d'entraîner des blessures ou des dommages matériels s'ils ne sont pas évités.

Note – L'absence d'alertes spécifiques ne signifie pas l'absence de dangers potentiels.

Sécurité du laser

Les questions concernant la sécurité du laser doivent être adressées à :

Spectra Precision (USA) LLC

3265 Logistics Lane, Suite 200

Dayton, Ohio 45377-3501 États-Unis

A l'attention de : Quality Assurance Group (groupe d'assurance qualité), Laser Safety Officer
(responsable de la sécurité du laser)

Le CEI et le United States Government Center of Devices for Radiology Health (CDRH) ont classé ces lasers dans la catégorie 2 (658 nm, faisceau visible sur modèles standard) et la catégorie 1 (785 nm, faisceau infrarouge sur modèles IR) de produits laser.

Fonctionnement

Pour des instructions détaillées concernant l'installation et le fonctionnement, suivez les instructions données dans ce manuel pour ce laser. La puissance rayonnante de sortie maximum de ce laser est de moins de 3.4 mW.

Contrôles

Les contrôles figurent dans la section fonctionnement de ce manuel.



ATTENTION – L'utilisation de contrôles ou d'ajustements de performances avec des procédures différant de ce qui y est spécifié peut entraîner un dosage d'exposition au laser surélevé.

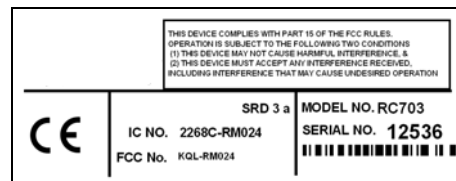
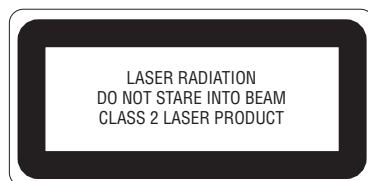
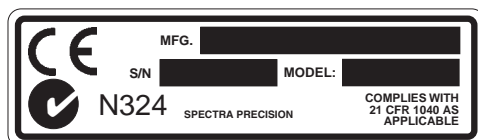
Ce laser est conforme à toutes les sections de CDRH 21 CFR 1040.10 et 1040.11 du code de la réglementation fédérale, Department of Health and Human Services, Food and Drug Administration (Federal Register, Volume 50, numéro 161, août 20, 1985).

Protection pour les yeux

Ce laser est conforme à OSHA Standards Act Section 1518.54 pour utilisation sans dispositif de protection pour les yeux. Conséquemment, aucun dispositif de protection des yeux n'est requis ni recommandé. Comme avec tout appareil laser visible, observez les règles de sécurité suivantes :

- Ne regardez jamais directement dans un faisceau laser et ne pointez jamais le faisceau vers les yeux d'une autre personne. Installez le laser à une hauteur évitant au faisceau d'être dirigé directement vers les yeux des personnes.
- Ne retirez aucun panneau d'avertissement du laser.
- L'utilisation de ce produit par des personnes n'ayant pas été formées pour ce produit peut entraîner une exposition à de la lumière laser dangereuse.
- Si un entretien initial est requis qui exige de retirer le cache de protection extérieur, ce retrait doit être exclusivement effectué par un personnel formé en usine.

Étiquettes requises pour ce produit



This ISM device complies with Canadian ICES-001.

Cet appareil ISM est conforme à la norme NMB-001 du Canada.

Cet appareil est destiné à être utilisé dans les états membres suivants : Belgique, France, Italie, Luxembourg, Pays-Bas, Danemark, Irlande, Royaume-Uni, Grèce, Espagne, Portugal, Autriche, Finlande et Suède. Le symbole d'alerte sur l'étiquette CE indique que, bien que cet appareil soit déclaré comme étant conforme avec les exigences pertinentes de l'UE, certaines restrictions géographiques s'appliquent en France. La réglementation fluctue et l'utilisateur est instamment prié de contacter les autorités françaises locales pour obtenir des détails.

L'appareil est un appareil radio de « catégorie 2 » dans tous les états membres.

Avertissements



AVERTISSEMENT – Les batteries Ni-MH peuvent contenir de faibles quantités de substances nocives.

- Veuillez à charger la batterie avant sa première utilisation ou si elle n'a pas été utilisée pendant une période prolongée.
- Ne chargez la batterie qu'avec les chargeurs spécifiés et conformément aux instructions du fabricant de l'appareil.
- Veuillez ne pas ouvrir la batterie, ne pas la jeter dans un feu ou la court-circuiter. Ces actions peuvent causer un embrasement, une explosion, une fuite ou une surchauffe de la batterie et entraîner des blessures des personnes.
- Éliminez la batterie conformément à toutes les réglementations nationales, régionales et locales.
- Conservez la batterie hors de portée des enfants. En cas d'ingestion, ne pas forcer un vomissement. Adressez-vous immédiatement à un médecin.

Attention



ATTENTION – L'utilisation de contrôles ou d'ajustements de performances avec des procédures différent de ce qui y est spécifié peut entraîner un dosage d'exposition au laser surélevé.



ATTENTION – Afin d'éviter d'endommager le laser, veuillez à ce que le laser soit éteint avant de raccorder ou de débrancher le câble d'alimentation externe au/du laser.



ATTENTION – L'utilisation de contrôles ou d'ajustements de performances avec des procédures différent de ce qui y est spécifié peut entraîner un dosage d'exposition au laser surélevé.



ATTENTION – N'entreposez pas le laser dans le boîtier de transport lorsque celui-ci est mouillé. Si le boîtier de transport est mouillé, ouvrez-le et laissez-le sécher avant d'entreposer le laser dedans.



ATTENTION – Tout changement ou toute modification du laser n'ayant pas été expressément autorisée par Spectra Precision pourrait annuler le droit d'utiliser l'équipement.

Sommaire

Informations pour la sécurité	4
Sécurité du laser	4
Fonctionnement	4
Contrôles	4
Protection pour les yeux	5
Étiquettes requises pour ce produit	5
Avertissements	6
Attention	6
1 Introduction	8
Réclamation en cas de dommage durant l'expédition	8
Informations pour le propriétaire	9
2 Caractéristiques et fonctions	10
Laser	11
Télécommande radio bidirectionnelle RC703 (uniquement pour les lasers équipés de radio)	13
Accessoires	14
Câble de raccordement	14
Étui de télécommande	14
Chargeur de batteries	15
Câble d'alimentation externe	15
Adaptateur M100 3½-8	15
Adaptateur M102 à déconnexion rapide	15
Domaine de visée 1243 (GL710, GL720)	15
3 Comment utiliser le système laser	16
Alimentation du laser : batteries	17
Recharger les batteries	17
Installer/retirer les batteries	18
Alimentation du laser : câble externe	19
Raccorder/débrancher le câble d'alimentation externe	19
Fonctions de base du laser	20
Mettre en marche/éteindre le laser	20
Sélectionner la vitesse de rotation	20
Changer la valeur de pente	21
Activer/désactiver le mode manuel	22
Tourner manuellement l'alignement d'axe	22
Télécommande radio bidirectionnelle RC703 (uniquement pour les lasers équipés de radio)	23
Installer/retirer les batteries de la télécommande de radio	23
Fonctions de télécommande radio de base	24
4 Installation du système	28
Consignes générales pour l'installation	29
Connecter les éléments du système	29
Connecter le laser	29
Connecter la télécommande radio	30
Configurer le système laser	31
Configurer le laser en mode manuel	31
Aligner l'axe manuellement	31
Configurer le laser en mode vertical	32

Établir le contrôle	32
Déterminer la hauteur d'instrument (HI)	32
Établir des piquets de contrôle d'élévation	33
Établir des piquets de contrôle de pente	33
Inverser la pente en utilisant la télécommande radio bidirectionnelle	33
5 Modes d'alignement automatique	34
Définitions	35
Utiliser les modes d'alignement d'axe automatique et d'inversion de pente.	36
Vue d'ensemble	36
Utilisation du mode d'application d'axe dans la construction de chaussées	37
Utiliser le mode d'appariement de pentes	39
Vue d'ensemble	39
Utilisation du mode d'appariement de pentes dans la construction générale	39
Utiliser le mode PlaneLok	42
Vue d'ensemble	42
Utilisation du mode PlaneLok dans l'agriculture et pour les pistes de décollage et d'atterrissage	42
Utilisation de la télécommande radio bidirectionnelle pour ajuster les différences de pente/hauteur après l'installation	44
6 Caractéristiques techniques	45
Laser	46
Télécommande radio bidirectionnelle RC703	47
7 Maintenance et entretien	48
Entreposage	49
Élimination des batteries	49
Nettoyage du système.	49
8 Dépannage	50
Laser	51
Récepteur	52
Télécommande radio	52
Messages	53
Messages de télécommande radio : messages de fonctionnement	53
Messages d'erreur du laser	56
9 Calibrage	57
Vue d'ensemble	58
Vérifier le calibrage	58
Ajuster le calibrage sur le laser	60
Ajuster le calibrage en utilisant la télécommande radio	61
10 Demande de service après-vente et de pièces	62
Centres de service après-vente Spectra Precision	63
Utilisez les centres de service après-vente : Liste de contrôle	65

Introduction

Merci d'avoir choisi l'un des lasers Spectra Precision® de la famille de lasers de pente de précision. Vous avez suivi la voie de la sagesse en investissant dans des produits éprouvés sur le terrain et fabriqués par Spectra Precision, le plus grand fabricant mondial de systèmes de nivellement, d'alignement et de contrôle de pente.

Le laser de pente est un outil d'utilisation facile, qui vous permet de prendre des mesures d'élévation précises, avec des pentes distantes de jusqu'à 750 m (2500 ft) en utilisant un récepteur. Les fonctions d'alignement automatique exclusives permettent une configuration rapide et simple. Les systèmes exclusifs de compensation de température et de pente sont conçus pour une précision supérieure permettant l'utilisation de votre laser de pente pour le contrôle de machine, la construction en général et les applications de relevé nécessitant des tolérances strictes, dans toutes les conditions environnementales.

Des informations concernant la configuration, l'utilisation, la maintenance et le dépannage du système laser sont incluses dans le présent manuel. Utilisez ce manuel pour acquérir des compétences de base, ou pour le consulter plus tard. Afin d'assurer des performances optimales de votre système laser, veuillez respecter les recommandations du présent manuel concernant la maintenance et l'entretien. Veuillez à conserver ce manuel dans un endroit pratique afin de pouvoir le consulter facilement.

Pour tous commentaires ou suggestions, merci de contacter Spectra Precision afin d'obtenir des informations sur votre bureau Spectra Precision agréé local.

Spectra Precision (USA) LLC
3265 Logistics Lane, Suite 200
Dayton, Ohio 45377-3501 U.S.A.
(888) 527-3771 (Sans frais aux États-Unis)
www.spectraprecision.com

Réclamation en cas de dommage durant l'expédition

Le système de laser de pente comprend généralement un laser, une télécommande, un récepteur, une pince pour utilisation générale, le manuel utilisateur, le kit de sécurité laser, le boîtier de transport, les batteries rechargeables et le chargeur de batteries. Les composants varient en fonction du système que vous achetez.

Vérifiez l'état de votre laser dès que vous le recevez. Il a été emballé de façon à vous être livré en parfait état. S'il était endommagé de quelque façon que ce soit, effectuez une réclamation auprès de la société de transport ou, si vous avez une assurance spécifique, auprès de la compagnie d'assurance.

Informations pour le propriétaire

Consignez le numéro de série de chacun des composants ci-dessous. Référez-vous à ces numéros si vous devez contacter votre revendeur Spectra Precision concernant l'un de ces produits.

N° de modèle : _____

Numéro de série : _____

Caractéristiques et fonctions

Dans ce chapitre:

- Laser
- Télécommande radio bidirectionnelle RC703
(uniquement pour les lasers équipés de radio)
- Accessoires

Laser


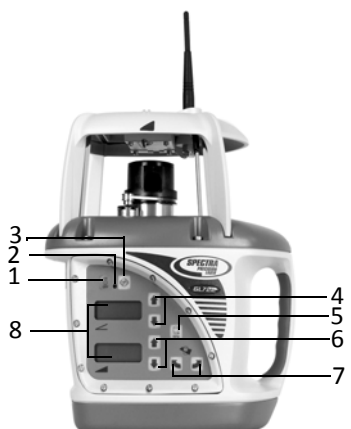











1	Le bouton de marche/arrêt  met en marche et arrête le laser.	
2	La DEL d'état affiche l'état de différentes conditions, notamment : <ul style="list-style-type: none"> • une erreur interne, électronique ou mécanique (rouge continu) • une batterie faible (jaune clignotant) • mode manuel (rouge clignotant) • alerte HI (rouge clignotant, rapide) • hors niveau (vert clignotant) 	
3	Le bouton Manuel (Manuel)  fait passer le laser du mode d'auto-nivellement automatique au mode manuel.	
4	Les boutons d'axe  Vers le haut  et Vers le bas  changent la pente pour l'axe  .	
5	Le bouton de contrôle de rotation  change la vitesse de rotation du faisceau laser (300, 600 et 900 tr/min).	
6	Les boutons d'axe  Vers le haut  (laser double pente uniquement) changent la pente pour l'axe  .	
7	Les boutons d'alignement d'axe font tourner l'axe de pente dans le sens des aiguilles d'une montre  ou dans le sens inverse des aiguilles d'une montre  . Tourner l'axe de pente simule la rotation du laser sur son trépied, avec une fine capacité d'ajustement.	
8	Des écrans à cristaux liquides (LCD) affichent le pourcentage de pente, la charge approximative des batteries, la vitesse de rotation du faisceau et l'axe d'alignement (s'il est différent de zéro). Le laser à pente unique possède un écran LCD.	
9	L'antenne (pour les lasers à télécommande radio uniquement) envoie des signaux à la télécommande et reçoit les signaux que celle-ci lui envoie.	
10	Un pare-soleil protège le phare de l'environnement.	
11	Le phare est la fenêtre de sortie 360° pour le faisceau laser. Le phare est hermétique et il protège les composants internes de l'environnement.	
12	Le rotor contient le faisceau laser tournant.	
13	La poignée vous permet de transporter facilement le laser.	

Figure 2.1 Face avant du transmetteur du laser

- 14 La prise femelle de chargement de batterie est la prise femelle 4 broches dans laquelle le chargeur de batteries est branché. Elle est aussi utilisée pour l'alimentation externe.
- 15 Le compartiment de batteries loge six batteries Ni-MH à cellules ou piles alcalines de secours.

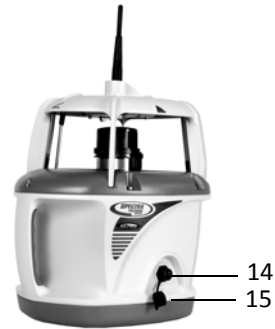


Figure 2.2 Face arrière du transmetteur du laser

- 16 La fixation de trépied $\frac{5}{8}$ -11 permet au laser d'être connecté à un trépied standard $\frac{5}{8}$ -11 ou fixé sur colonne.

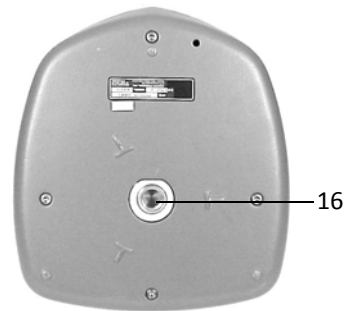


Figure 2.3 Base du transmetteur du laser

- 17 Les guides de visualisation sont utilisés pour aligner visuellement le laser avec un point directionnel ou un angle d'inclinaison de pente.
- 18 Les repères d'alignement d'axe correspondent aux deux axes laser et sont utilisés pour aligner le laser dans la direction de pente correcte.

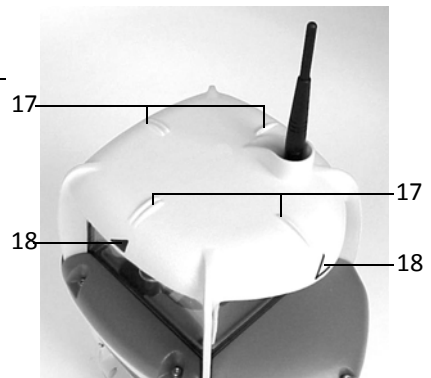









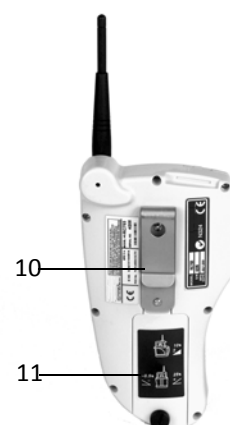
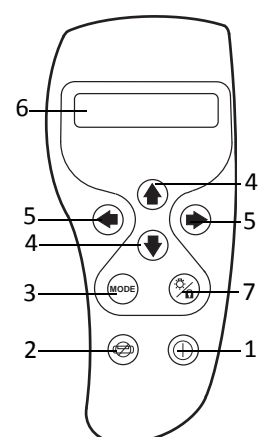


Figure 2.4 Haut du transmetteur du laser

Télécommande radio bidirectionnelle RC703 (uniquement pour les lasers équipés de radio)

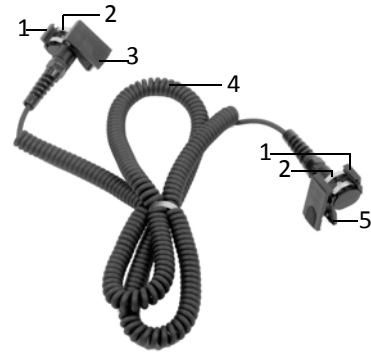
- 1 Le bouton de Marche/Arrêt/Veille  met en marche/arrête la télécommande et active/désactive le mode de veille.
- 2 Le bouton Manual (Manuel)  fait passer le laser du mode d'auto-nivellement automatique au mode manuel.
- 3 Le bouton de mode  vous permet de choisir le mode de fonctionnement du laser, notamment Grade Change (Changement de pente), Automatic Axis Alignment (alignement automatique d'axe), Grade Matching (appariement de pentes), PlaneLok, Grade Reverse (inversion de pente) et Beam Rotation Speed (vitesse de rotation de faisceau).
- 4 Les boutons Vers le haut  et Vers le bas  augmentent/diminuent la pente pour les axes  et  et augmentent/diminuent la vitesse de rotation du faisceau laser. Lorsque le laser est en mode manuel, ces boutons peuvent aussi être utilisés pour augmenter/diminuer l'inclinaison du faisceau laser.
- 5 Les boutons Gauche  et Droite  augmentent/diminuent l'inclinaison de l'axe  lorsque le laser est en mode manuel.
- 6 L'écran à cristaux liquides (LCD) affiche les messages de mode, la vitesse de rotation du faisceau et le pourcentage de pente.
- 7 Le bouton Entrée/Rétro-éclairage  est un bouton multifonctionnel confirmant la sélection effectuée à partir du mode de fonctionnement du laser et activant la fonction de rétro-éclairage.
- 8 L'antenne transfère les signaux entre la télécommande radio et le laser.
- 9 Les contacts du port de la télécommande transfèrent les informations de fonctionnement et d'élévation entre la télécommande et le récepteur.
- 10 Le collier de fixation permet le raccordement de la télécommande à un étui de mire de pente, à une ceinture ou à une vis dans un mur.
- 11 Le compartiment de piles loge deux piles alcalines AA.



Accessoires

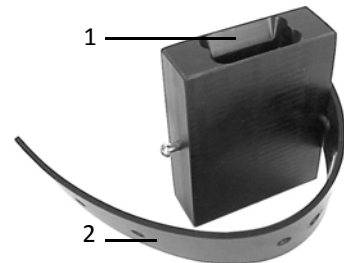
Câble de raccordement

- 1 Des guides de montage s'intègrent dans les canaux de montage sur le récepteur ou la télécommande radio.
- 2 Des contacts transfèrent les signaux d'affichage de pente entre le récepteur de poche et la télécommande radio.
- 3 La pince est raccordée au récepteur de façon à ce que des signaux puissent être transférés entre le récepteur et la télécommande radio.
- 4 Le câble de 4 m (12-ft) transfère des signaux entre la télécommande radio et le récepteur de poche.
- 5 La pince est raccordée à la télécommande radio de façon à ce que des signaux puissent être transférés entre le récepteur et la télécommande radio.
Pour installer la pince :
 1. Mettez la petite clé de la pince dans le guide à l'arrière de la télécommande radio.
 2. Attachez la partie supérieure de la pince dans l'avant de la télécommande radio.



Étui de télécommande

- 1 La fente de fixation fournit une ouverture dans laquelle l'agrafe de la télécommande radio peut être insérée.
- 2 La bride de fixation permet à la télécommande radio d'être connectée à la mire de pente pour les fonctions d'alignement automatique. Les trous dans la bride s'adaptent aux mires de pente de tailles différentes.



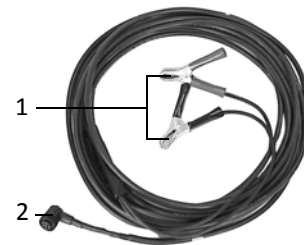
Chargeur de batteries

- 1 La prise 4 raccords avec collier de maintien permet le raccordement avec la prise femelles 4 broches sur le laser.
- 2 La prise femelle mise à la terre se raccorde au câble d'alimentation électrique mis à la terre fourni.



Câble d'alimentation externe

- 1 Les pinces crocodile (+ et –) se raccordent aux bornes positive (+) et négative (–) d'une batterie 12 V CC.
- 2 La prise 4 raccords permet le raccordement avec la prise femelles 4 broches sur le laser.



Adaptateur M100 3½-8

L'adaptateur 3½-8 vous permet de raccorder le laser qui possède une fixation fileté 5/8-11 à un trépied ou à un autre dispositif de fixation possédant une fixation fileté 3½-8.

Adaptateur M102 à déconnexion rapide

L'adaptateur à déconnexion rapide vous permet de déconnecter rapidement le laser du trépied.

Domaine de visée 1243 (GL710, GL720)

Le domaine de visée permet l'alignement manuel de l'axe de pente sur un point de référence connu. Ce domaine n'est pas nécessaire pour un laser à télécommande radio.

Comment utiliser le système laser

Dans ce chapitre:

- Alimentation du laser : batteries
- Alimentation du laser : câble externe
- Fonctions de base du laser
- Télécommande radio bidirectionnelle RC703 (uniquement pour les lasers équipés de radio)

Veillez à avoir lu la section [Informations pour la sécurité](#) avant de commencer à utiliser l'appareil.

Alimentation du laser : batteries

En fonction de la configuration du système laser que vous avez achetée, le laser est fourni avec des batteries rechargeables Ni-MH (nickel métal hydrure).

La température affecte le temps de chargement des batteries. Pour des résultats optimaux, chargez les batteries lorsque la température ambiante est comprise entre 10 °C à 40 °C (50 °F à 104 °F). Le chargement à une température supérieure pourrait endommager les batteries. Le chargement à une température inférieure pourrait augmenter le délai de chargement et diminuer la capacité de charge, d'où des performances amoindries et une durée de vie de batterie réduite.

Des piles alcalines peuvent aussi être utilisées comme solution de secours, des batteries rechargeables doivent toutefois être réinsérées dans le laser dans les meilleurs délais.

La DEL d'état clignote pour vous indiquer que l'état de chargement des batteries devient faible :

- Lorsque la DEL d'état clignote en jaune, il reste moins d'une heure de fonctionnement au laser.
- Lorsque la DEL d'état est constamment allumée en jaune, il reste moins de cinq minutes de fonctionnement aux batteries.

Vous devez inspecter l'état de toutes les nouvelles batteries afin de vous assurer qu'elles ne présentent ni entaille, ni bosse, ni fuite. Si vous constatez l'un de ces problèmes, n'utilisez pas ces batteries.

Après le transport, les batteries peuvent ne pas être suffisamment chargées pour faire fonctionner le système. Veillez à charger les batteries avant l'utilisation. Le chargeur intelligent maximise la durée de vie de la batterie et réduit le temps nécessaire avant de remplacer la batterie en contrôlant, justement, le cycle de rechargement/déchargement et en ne chargeant pas excessivement les batteries. Le temps maximum requis pour un chargement complet est de six heures.

Les batteries stockées pendant plus de six mois ou à des températures supérieures à 40 °C (104 °F) peuvent avoir besoin de plus d'un cycle pour atteindre la charge qu'elles avaient avant le stockage. À des températures plus basses, le temps de chargement augmente : le temps de chargement nécessaire doit donc être soigneusement considéré.

Recharger les batteries

Notes:

- *Ne rechargez pas les piles alcalines. Tenter de les recharger n'endommagerait pas le laser, mais les piles n'en seraient pas rechargées.*
- *Veillez à ce que les batteries soient également chargées. Si elles sont chargées de façon inégales et que vous essayez de les recharger, la batterie la plus faible pourrait s'inverser avant d'avoir atteint la charge maximum. Une inversion de batterie pourrait entraîner un endommagement de la batterie et causer une défaillance prématurée de celle-ci.*



1. Branchez la prise 4 broches dans le laser et serrez la bague de maintien.

Veillez à ce que le chargeur et le laser soient fermement raccordés ensemble. Un raccordement lâche peut empêcher le chargement des batteries.

2. Branchez le cordon d'alimentation électrique mis à la terre dans le chargeur de batterie.
3. Branchez le cordon d'alimentation électrique mis à la terre dans le raccord approprié. L'état de charge est indiqué sur le chargeur.

DEL gauche	DEL droite	État de chargement
Désactivé	Désactivé	Aucune connexion ou batterie
Désactivé	Activé	Le rechargement est en cours
Clignotement	Désactivé	Le rechargement est terminé
Clignotement	Clignotement	Erreur de rechargement

Notes:

- *Le laser ne fonctionnera pas pendant que les batteries sont en cours de chargement.*
- *Certains pays et certaines régions possèdent des réglementations spécifiques concernant la mise au rebut des batteries rechargeables. Veillez à respecter les réglementations en vigueur dans votre région.*

Installer/retirer les batteries



AVERTISSEMENT – Les batteries Ni-MH peuvent contenir de faibles quantités de substances nocives.

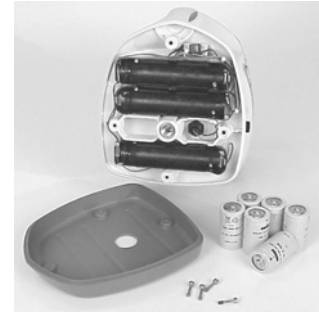
- Veillez à charger la batterie avant sa première utilisation ou si elle n'a pas été utilisée pendant une période prolongée.
- Ne chargez la batterie qu'avec les chargeurs spécifiés et conformément aux instructions du fabricant de l'appareil.
- Veuillez ne pas ouvrir la batterie, ne pas la jeter dans un feu ou la court-circuiter. Ces actions peuvent causer un embrasement, une explosion, une fuite ou une surchauffe de la batterie et entraîner des blessures des personnes.
- Éliminez la batterie conformément à toutes les réglementations nationales, régionales et locales.
- Conservez la batterie hors de portée des enfants. En cas d'ingestion, ne pas forcer un vomissement. Adressez-vous immédiatement à un médecin.

Note – *Poursuivre l'utilisation d'une batterie au-delà de son déchargement total peut, à terme, entraîner des changements irréversibles dans la chimie de la batterie et limiter la durée de vie de la batterie. Une durée de vie limitée peut aussi survenir lorsque des batteries Ni-MH sont déchargées au point que toutes les batteries, ou certaines d'entre elles, passent en inversion, et ce particulièrement si le déchargement excessif est répété fréquemment.*

1. Retirez les quatre vis du compartiment de batteries. Retirez le compartiment de logement de batteries.
2. Installez/retirez les batteries.

Notes:

- La présence de corrosion sur la batterie ou sur ses contacts diminue la durée de vie de la batterie. Pour augmenter la durée de vie de la batterie, veillez à ce que les contacts soient propres et à ce que les batteries ne fuient pas. Pour neutraliser toute fuite ou corrosion, retirez la/les batterie(s) et nettoyez la zone touchée avec une solution contenant un mélange 50/50 de vinaigre (blanc) et d'eau pure. Frottez soigneusement les contacts avec une brosse à dents, rincez-les avec de l'eau pure et séchez-les avec un sèche-cheveux.
- Lorsque vous installez les batteries, notez bien le diagramme positif (+) et négatif (-) à l'intérieur du compartiment.
- Le laser est protégé contre une inversion de la polarité. Si les batteries sont placées dans le mauvais sens, le laser n'en sera pas endommagé mais il ne fonctionnera pas. Accordez-lui une minute pour récupérer après que les batteries ont été installées correctement.



3. Remettez le compartiment de logement de batteries en place et réinstallez les quatre vis.

Alimentation du laser : câble externe

Le système laser comprend aussi un câble d'alimentation externe afin que vous puissiez utiliser le laser lorsque les batteries internes sont déchargées. Les batteries internes ne seront toutefois pas rechargées pendant que vous utilisez le câble d'alimentation externe.

Raccorder/débrancher le câble d'alimentation externe



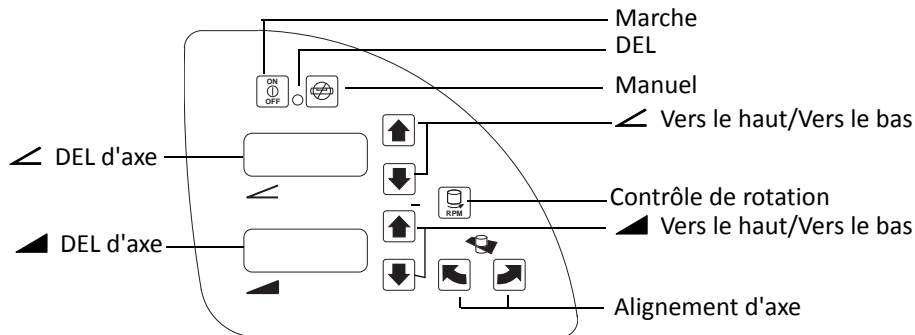
ATTENTION – Afin d'éviter d'endommager le laser, veillez à ce que le laser soit éteint avant de raccorder ou de débrancher le câble d'alimentation externe au/du laser.

1. Raccordez les pinces crocodile à une batterie 12 V CC de voiture ou de moto en notant la polarité correcte (rouge = plus, noir = moins).
2. Branchez la prise 4 broches dans le laser et serrez la bague de maintien.
3. Pour déconnecter le câble d'alimentation externe, desserrez la bague de maintien, débranchez la prise 4 broches du laser et retirez les pinces crocodile de la batterie.




Fonctions de base du laser

L'image ci-après vous montre les boutons de contrôle du laser :



Mettre en marche/éteindre le laser

1. Appuyez sur le bouton de mise en marche  pour allumer le laser.


Notes:

- Le laser se met automatiquement en marche en mode d'auto-nivellement. Si le laser est hors de sa plage d'auto-nivellement et reste en dehors de celle-ci pendant plus de 10 minutes, le laser s'arrête complètement.
- À la mise en marche initiale du laser, l'écran LCD affiche la charge approximative des batteries, la vitesse de rotation du faisceau laser et la position d'alignement d'axe manuel si celle-ci est différente de zéro. Après que l'écran LCD a affiché ces informations, la dernière pente entrée apparaît immédiatement sur l'écran LCD. La DEL d'état clignote en vert pour indiquer que le laser est en cours d'auto-nivellement. Après l'auto-nivellement du laser à la pente indiquée, le faisceau laser effectue une rotation et la DEL d'état arrête de clignoter.
- Une fois que le laser a été au même niveau pendant plus de 15 minutes, l'alerte HI est activée. Si le laser est perturbé (choc sur le trépied, etc.) de telle façon que l'élévation du faisceau laser change de plus de $\frac{1}{8}$ de pouce (3,0 mm) lorsque le nivellement est répété, l'alerte HI éteint le laser et le rotor et la DEL d'état clignote en rouge deux fois par seconde (deux fois plus vite que la vitesse du mode manuel).

2. Pour éteindre le laser, maintenez le bouton de marche/arrêt enfoncé pendant trois secondes.

Sélectionner la vitesse de rotation

Le faisceau du laser possède trois vitesses de rotation — 300, 600 et 900 tr/min. La vitesse de rotation peut être changée à n'importe quel moment pour répondre aux conditions du site sur lequel vous travaillez. Utilisez 600 tr/min pour les récepteurs de poche et pour la plupart des systèmes de contrôle de machine.

Appuyez et relâchez de façon répétée le bouton de contrôle de rotation  jusqu'à ce que la vitesse de rotation requise apparaisse sur l'écran LCD.

Note – La vitesse de rotation sélectionnée apparaît brièvement sur l'écran LCD. Après quelques secondes, le pourcentage de pente sélectionné apparaît sur l'écran LCD.

Changer la valeur de pente

La valeur de pente pour les deux axes peut être modifiée en utilisant deux méthodes — le changement standard ou le changement rapide. La méthode standard est utilisée pour entrer de petites modifications de la valeur de pente. La méthode de changement rapide est utilisée pour mettre la pente sur zéro et pour entrer de grandes modifications de la valeur de pente.

Méthode standard

Appuyez sur le bouton vers le haut ou vers le bas pour l'axe que vous voulez modifier et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que la valeur de pente correcte apparaisse sur l'écran LCD du laser.

Notes:

- La vitesse du changement de valeur de pente augmente avec la durée de la pression sur le bouton.
- Des valeurs de pente de -0.500 à 9.999% sont affichées en millièmes d'un pour cent. Des valeurs de pente supérieures à 10% sont affichées en centièmes d'un pour cent.
- Sur tous les modèles, tous les changements effectués sur la rotation d'alignement d'axe avant que vous ayez changé la valeur de pente en utilisant la méthode standard seront préservés.

Méthode de changement rapide

Note – La valeur de pente peut être réglée rapidement sur 0.000% en appuyant simultanément sur les boutons vers le haut et vers le bas pour l'axe que vous souhaitez modifier.

1. Appuyez simultanément sur les boutons vers le haut et vers le bas pour l'axe que vous voulez modifier et maintenez-les enfoncés pour faire passer la valeur de pente à 0.000%.

Note – La valeur de pente pour l'axe ▲ augmente en incréments de 1.00%. La valeur de pente pour l'axe ▼ diminue en incréments de 5.00%.


2. Maintenez les boutons Vers le haut et Vers le bas enfoncés jusqu'à ce que la valeur de pente correcte apparaisse sur l'écran LCD du laser.

Notes:

- Lorsque la valeur de pente de l'un des deux axes atteint sa valeur maximale, la valeur de pente passe à la valeur la plus basse pour cet axe. Sur l'axe ▲, par exemple, la valeur passe de +10.00% à -10.00%. Sur l'axe ▼, la valeur passe de 25.00% à -0.500%.
- Sur les modèle 722 uniquement, tous les changements effectués sur la rotation de l'alignement d'axe avant de changer la valeur de pente en utilisant la méthode de changement rapide sont annulés.

Activer/désactiver le mode manuel



Le mode manuel contourne le mode d'auto-nivellement automatique du laser de façon à ce que vous puissiez utiliser le laser en mode vertical. Le mode manuel vous permet aussi d'incliner le laser au-delà de sa capacité d'inclinaison intégrée afin de pouvoir effectuer des applications horizontales de pentes raides.

1. Veillez à ce que le laser soit en marche et orienté correctement pour les besoins de votre application (horizontalement ou verticalement).
2. Appuyez sur le bouton de mode manuel .

Lorsque le mode manuel est activé, la DEL d'état clignote en rouge une fois par seconde et des segments de défilement horizontaux apparaissent sur l'écran LCD.

3. Pour reprendre le mode d'auto-nivellement automatique, appuyez de nouveau sur le bouton de mode manuel.

Tourner manuellement l'alignement d'axe

Les boutons d'alignement d'axe   vous permettent de tourner électroniquement le laser afin que la pente du faisceau laser s'aligne correctement avec la pente du site où vous travaillez.

1. Pour effectuer des ajustements grossiers, regardez à travers les guides de vue au-dessus du laser et tournez le laser sur le trépied jusqu'à ce qu'il soit aligné correctement.
2. Pour effectuer des ajustements fins, appuyez sur le bouton d'alignement d'axe correspondant à la direction dans laquelle vous voulez tourner l'axe du laser et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que la rotation souhaitée ait été atteinte.

Une ligne verticale sur l'écran LCD se déplace vers la gauche ou la droite pour vous donner une indication approximative de la position de rotation.

Télécommande radio bidirectionnelle RC703 (uniquement pour les lasers équipés de radio)

Installer/retirer les batteries de la télécommande de radio



AVERTISSEMENT – Les batteries Ni-MH peuvent contenir de faibles quantités de substances nocives.

- Veuillez à charger la batterie avant sa première utilisation ou si elle n'a pas été utilisée pendant une période prolongée.
- Ne chargez la batterie qu'avec les chargeurs spécifiés et conformément aux instructions du fabricant de l'appareil.
- Veuillez ne pas ouvrir la batterie, ne pas la jeter dans un feu ou la court-circuiter. Ces actions peuvent causer un embrasement, une explosion, une fuite ou une surchauffe de la batterie et entraîner des blessures des personnes.
- Élimination conformément à toutes les réglementations nationales, régionales et locales.
- Conservez la batterie hors de portée des enfants. En cas d'ingestion, ne pas forcer un vomissement. Adressez-vous immédiatement à un médecin.

1. Tournez le bouton du compartiment de batteries dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour débloquer la porte du compartiment de batteries.
2. Installez/retirez les batteries.

Notes:

- Lorsque vous installez les batteries, notez bien le diagramme positif (+) et négatif (-) à l'intérieur du compartiment.
 - La télécommande radio est protégée contre une inversion de la polarité. Si les batteries sont placées dans le mauvais sens, la télécommande n'en sera pas endommagée mais elle ne fonctionnera pas. Accordez-lui une minute pour récupérer après que les batteries ont été installées correctement.
3. Remettez la porte du compartiment de batteries en place et tournez le bouton du compartiment de batteries dans le sens des aiguilles d'une montre.



Fonctions de télécommande radio de base


La télécommande radio est un appareil de poche qui vous permet d'envoyer des ordres de commande au laser à partir d'un endroit distant. Lorsque vous utilisez la télécommande radio, veillez à ce que l'antenne pointe vers le ciel. Par exemple, si vous tenez la télécommande radio dans votre main et l'utilisez dans l'orientation horizontale, l'antenne doit être à un angle de 90° par rapport à la télécommande radio.



Si vous connectez la télécommande radio à une mire de pente et si la télécommande radio est orientée verticalement, l'antenne doit pointer vers le haut à partir du haut de la télécommande de radio.

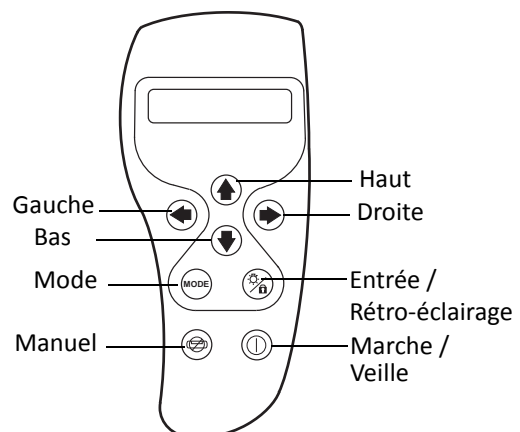


Mettre en marche/arrêter la télécommande radio

1. Appuyez sur le bouton de mise en marche  pour allumer la télécommande radio.

Lorsque la télécommande radio est mise en marche initialement, les symboles des axes et la dernière pente entrée pour chaque axe apparaissent sur l'écran LCD.

2. Pour éteindre la télécommande radio, maintenez le bouton de marche/arrêt enfoncé pendant trois secondes.





Sélectionner le mode de fonctionnement


Le bouton de mode vous permet de choisir le mode de fonctionnement du laser qui comprend Automatic Axis Alignment (alignement automatique d'axe), Grade Matching (appariement de pentes), PlaneLok, Grade Reverse (inversion de pente) et Beam Rotation Speed (vitesse de rotation de faisceau). Une séquence de boutons « cachée » vous permet aussi de calibrer le laser à partir de la télécommande radio (voir [Ajuster le calibrage en utilisant la télécommande radio, page 61](#)).

Appuyez et relâchez le bouton mode de façon répétée pour traverser le menu de modes de fonctionnement. Les sélections de menu apparaissent sur l'écran LCD de la télécommande radio.

Confirmer le mode de fonctionnement




1. Appuyez sur le bouton de mode  pour sélectionner le mode de fonctionnement correspondant aux besoins de votre application.
2. Appuyez sur le bouton d'entrée  pour confirmer votre sélection.

Activer/désactiver la fonction de rétro-éclairage

Appuyez sur le bouton d'entrée  et maintenez-le enfoncé pour activer le rétro-éclairage. Le rétro-éclairage s'éteint automatiquement pour économiser la batterie.

Sélectionner la vitesse de rotation

Le faisceau du laser possède trois vitesses de rotation — 300, 600 et 900 tr/min. La vitesse de rotation peut être changée à n'importe quel moment pour répondre aux conditions du site sur lequel vous travaillez. Utilisez 600 tr/min pour les récepteurs de poche et pour la plupart des systèmes de contrôle de machine.






1. Sélectionnez *Rotation Speed* (Vitesse de rotation) dans le menu de modes de fonctionnement en utilisant le bouton de mode .
2. Appuyez et relâchez de façon répétée le bouton vers le haut  ou vers le bas  de la télécommande radio jusqu'à ce que la vitesse de rotation souhaitée soit sélectionnée. La vitesse de rotation apparaît sur l'écran LCD de la télécommande radio bidirectionnelle.

Changer la valeur de pente






La valeur de pente pour les deux axes peut être modifiée en utilisant deux méthodes — le changement standard ou le changement rapide. La méthode standard est utilisée pour entrer de petites modifications de la valeur de pente. La méthode de changement rapide est utilisée pour mettre la pente sur zéro et pour entrer de grandes modifications de la valeur de pente. La valeur de pente clignote 1 fois par seconde pendant que le laser nivelle à la nouvelle valeur de pente. Une fois à niveau, l'affichage de pente cesse de clignoter.

Méthode standard

Note – La dernière valeur de pente pour chaque axe apparaît sur l'écran LCD de la télécommande radio.


1. Utilisez le bouton de mode  pour sélectionner l'axe de pente requis ( ou ) dans le menu de modes de fonctionnement.
2. Appuyez sur le bouton vers le haut  ou vers le bas  pour l'axe que vous voulez modifier et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que la valeur de pente souhaitée apparaisse sur l'écran LCD du laser.







Méthode de changement rapide

1. Utilisez le bouton de mode  pour sélectionner l'axe de pente requis ( ou ) dans le menu de modes de fonctionnement.
2. Appuyez simultanément sur les boutons vers le haut  et vers le bas  pour l'axe que vous voulez modifier et maintenez-les enfoncés pour faire passer la valeur de pente à 0.000%.
3. Maintenez les boutons Vers le haut et Vers le bas enfoncés jusqu'à ce que la valeur de pente désirée apparaisse sur l'écran LCD du laser.

Activer/désactiver le mode manuel







Le mode manuel contourne le mode d'auto-nivellement automatique du laser de façon à ce que vous puissiez utiliser le laser en mode vertical. Le mode manuel vous permet aussi d'incliner le laser au-delà de sa capacité d'inclinaison intégrée afin de pouvoir effectuer des applications horizontales de pentes raides.

1. Appuyez sur le bouton de mode manuel .

Lorsque le mode manuel est activé, la DEL d'état du laser clignote en rouge une fois par seconde et des segments de défilement horizontaux apparaissent sur l'écran LCD du laser.
2. Utilisez les boutons Vers le haut  et Vers le bas  ou Gauche  et Droite  pour modifier électroniquement la pente ou la ligne du faisceau laser. Lorsque vous appuyez sur les boutons Vers le haut et Vers le bas ou Gauche et Droite, le symbole de l'axe de pente que vous modifiez apparaît sur l'écran LCD ( ou ).
3. Pour reprendre le mode d'auto-nivellement automatique, appuyez de nouveau sur le bouton de mode manuel.

Activer les modes Automatic Axis Alignment (alignement automatique d'axe), Grade Match (appariement de pentes) et PlaneLok

Note – Pour des informations détaillées sur ces modes, voir [Chapitre 4, Installation du système](#).


1. Sélectionnez le mode désiré dans le menu de modes de fonctionnement en utilisant le bouton de mode .
2. Sélectionnez l'axe ( ou ) que vous alignez en utilisant les boutons Vers le haut  ou vers le bas  de la télécommande radio.
3. Appuyez sur le bouton d'entrée  pour confirmer la sélection.
4. Pendant que le système effectue l'alignement, **Start** (Début) puis **Wait** (Attendre) apparaissent sur l'écran LCD de la télécommande radio.

5. Une fois l'alignement terminé, **Complete** (Terminé) apparaît sur l'écran LCD de la télécommande radio.

Note – Selon le modèle, l'alignement peut prendre entre une et cinq minutes.

Activer/désactiver le mode de veille

Le mode de veille, qui ne peut être activé qu'en utilisant une télécommande radio bidirectionnelle, est une fonction d'économie d'énergie préservant la durée de vie des batteries de laser.

1. Appuyez sur le bouton de marche de la télécommande radio  et relâchez-le rapidement pour activer le mode de veille.

Note – Lorsque le mode de veille est activé, le faisceau laser, le rotor, le système d'auto-nivellement et les DEL s'éteignent pendant que la fonction d'alerte HI contrôle la configuration du laser. Afin que vous sachiez que le laser est en mode de veille plutôt qu'éteint, des lignes en pointillés apparaissent sur l'écran LCD du laser. Sur l'écran LCD de la télécommande radio, le mot **Standby** (Veille) apparaît.

2. Pour désactiver le mode de veille et rétablir le fonctionnement normal du laser appuyez de nouveau sur le bouton de marche de la télécommande radio et relâchez-le rapidement. Le laser et toutes les autres fonctions sont remis en marche.

Installation du système

Dans ce chapitre:

- [Consignes générales pour l'installation](#)
- [Connecter les éléments du système](#)
- [Configurer le système laser](#)
- [Établir le contrôle](#)

Veillez à avoir lu la section [Informations pour la sécurité](#) avant de commencer à utiliser l'appareil.

Consignes générales pour l'installation

- Avant de commencer à travailler, décidez de l'endroit où vous allez placer le laser pour une couverture optimale du site de la tâche.
- Placez le laser sur le site de la tâche, à un endroit où il ne sera pas en plein trafic, et ne sera pas gêné par un équipement au niveau du récepteur qui est monté sur la machine.
- Fixez la hauteur du trépied et du laser de telle façon que le faisceau laser touche le récepteur lorsqu'il est positionné correctement sur une machine ou une mire de pente.
- Ajustez l'alignement du laser au site de la tâche comme cela est nécessaire.
- Lorsque vous utilisez la télécommande radio, veillez à ce que l'antenne de la télécommande radio pointe vers le ciel et à ce que l'antenne du laser soit tournée vers le haut. Un « R » apparaît dans le coin droit de la première ligne de l'écran de télécommande qui indique qu'une connexion avec le récepteur a été établie et que l'appareil est en marche.
- Lorsque la télécommande radio et le laser sont « reliés », une barre clignotante apparaît au-dessus du « T » (icône d'antenne) dans le coin droit de l'écran LCD de la télécommande radio.
- Pour les modèles de laser standard, le rayon de fonctionnement du faisceau laser est de 460 m (1,500 ft).
- Pour les modes de fonctionnement standard, le rayon de fonctionnement de la télécommande radio est de 230 m (750 ft). Le rayon de fonctionnement pour la télécommande radio dans les modes d'alignement automatiques est de 150 m (500 ft).

Connecter les éléments du système

Connecter le laser

Connecter le laser à un trépied

Tous les lasers sont dotés d'une fixation pour trépied de 5/8-11 située en dessous du laser, afin que vous puissiez connecter le laser à un trépied standard, une pince de colonne ou un autre dispositif de fixation. Le laser peut aussi être utilisé sans trépied mais il doit être posé sur une surface stable.

En plus d'utiliser le laser en mode horizontal, vous pouvez aussi l'utiliser en mode vertical. Pour ce faire, une bride de fixation verticale disponible séparément est nécessaire. Pour des instructions concernant l'utilisation la bride de fixation verticale, consultez les instructions spécifiques du fabricant.

1. Insérez la vis 5/8-11 du trépied sur la fixation pour trépied du laser dotée d'un filetage 5/8-11.
2. Tournez la vis dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour maintenir fermement le laser en place.
3. Pour détacher le laser du trépied, tournez la vis dans le sens des aiguilles d'une montre.



Connecter le laser aux adaptateurs

Selon le système laser que vous achetez, des accessoires de fixation supplémentaires peuvent être livrés avec votre laser.

Adaptateurs à déconnexion rapide M100 3½-8 et M102

Vissez l'adaptateur approprié dans la fixation fileté 5/8-11 en bas du laser.

Note – Le boîtier de transport est conçu de telle façon que l'adaptateur puisse rester sur le laser.

Connecter la télécommande radio

Connecter l'étui de la télécommande à une mire de pente

Enroulez la bride de fixation autour de la mire de pente et serrez-la bien en place.



Connectez la télécommande radio à l'étui de télécommande

Insérez le collier de fixation de la télécommande radio dans la fente de fixation de l'étui de télécommande.









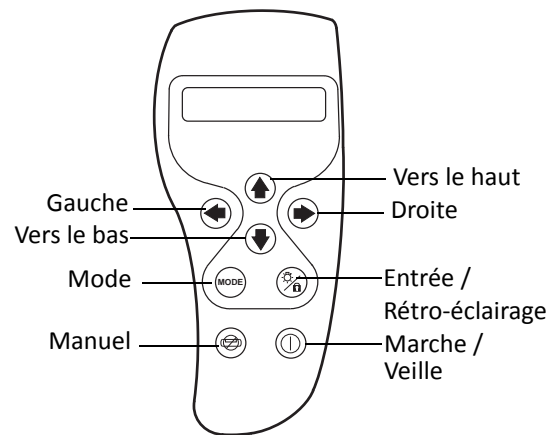
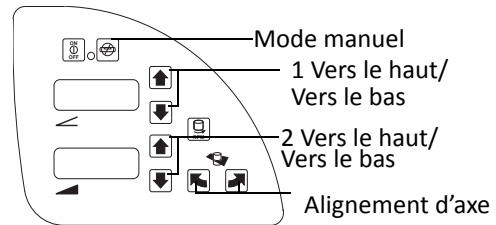
Configurer le système laser

Configurer le laser en mode manuel


1. Appuyez sur le bouton  de mode manuel sur le laser ou la télécommande radio.



Note – Lorsque le mode manuel est activé, la DEL d'état du laser clignote en rouge à une fréquence d'1 Hz et des segments de défilement horizontaux apparaissent sur l'écran LCD du laser. Si vous utilisez une télécommande radio bidirectionnelle, **Manual Mode** (Mode manuel) apparaît aussi sur l'écran LCD de la télécommande radio.

2. Pour ajuster le laser sur l'axe  afin que le faisceau laser corresponde à la pente souhaitée, utilisez les boutons vers le haut  et vers le bas  sur le laser ou la télécommande radio.
3. Pour ajuster le laser sur l'axe  afin que le faisceau laser corresponde à la pente souhaitée, utilisez les boutons vers le haut et vers le bas sur le laser, ou bien les boutons gauche  et droite  sur la télécommande radio.
4. Pour reprendre le mode d'auto-nivellement automatique, appuyez de nouveau sur le bouton Manual (Manuel) sur le laser ou sur la télécommande radio.





Aligner l'axe manuellement

Les boutons d'alignement manuel d'axe () sont principalement utilisés sur les lasers ne pouvant être équipés d'une télécommande radio. Ces boutons font tourner électroniquement l'axe de pente (ce qui simule une rotation du laser sur son trépied, avec une capacité d'ajustement précise pouvant atteindre ± 40 degrés).

1. Installez le laser au-dessus d'un point de référence. Veillez à ce que le laser soit positionné de telle façon que l'axe  et l'axe  pointent dans la bonne direction.
2. Utilisez les guides de visualisation pour vous aider, faites tourner le laser sur son trépied pour aligner le laser sur le piquet de direction.
3. Mettez le laser en marche et laissez-le effectuer son auto-nivellement. Mettez la valeur de pente des deux axes sur zéro.
4. Connectez un récepteur à une mire de pente et mettez le récepteur en marche.
5. Mettez la mire de pente sur le piquet de direction et ajustez le récepteur jusqu'à ce que vous obteniez un relevé sur pente.







Note – Si une seule personne aligne le laser manuellement, utilisez un bipied (couramment utilisé avec des perches à prisme) pour maintenir la mire de pente d'aplomb lorsque vous la placez sur le piquet de direction.

- Changez la valeur de pente sur l'axe croisant, par exemple à 4%. Appuyez sur le bouton d'alignement manuel d'axe approprié pour aligner le plan du laser au récepteur. Le bouton d'alignement d'axe « sens des aiguilles d'une montre »  fait tourner le laser dans le sens des aiguilles d'une montre ; le bouton d'alignement d'axe « sens inverse des aiguilles d'une montre »  fait tourner le laser dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- Appuyez sur le bouton d'alignement d'axe et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que vous obteniez de nouveau un relevé sur pente sur le récepteur. Composez ensuite la valeur de pente appropriée pour votre application sur un des axes ou sur les deux.

Configurer le laser en mode vertical

- Installez le laser sur sa tranche.

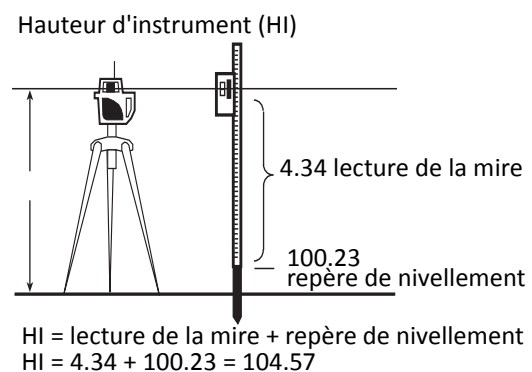
Note – Si vous utilisez le laser avec un trépied, une bride de fixation verticale disponible séparément est nécessaire. Pour des instructions concernant l'utilisation la bride de fixation verticale, consultez les instructions spécifiques du fabricant.

- Appuyez sur le bouton manuel  sur le laser ou la télécommande radio.
- Pour ajuster le faisceau laser pour la direction de ligne, utilisez les boutons vers le haut  et vers le bas  de l'axe  sur le laser ou sur la télécommande radio jusqu'à ce que le faisceau laser corresponde au point de ligne.
- Pour ajuster la position bien d'aplomb du faisceau laser, utilisez les boutons vers le haut et vers le bas sur le laser, ou bien les boutons gauche  et droite  sur la télécommande radio.

Établir le contrôle

Déterminer la hauteur d'instrument (HI)

- Configurez le laser et mettez-le en marche.
- Connectez un récepteur à une mire de pente. Mettez le récepteur en marche.
- Placez la mire de pente sur un repère de nivellement du site de la tâche (BM). Ajustez la hauteur du récepteur jusqu'à ce que l'écran LCD du récepteur affiche un relevé sur pente.
- Ajoutez le relevé de mire de pente au repère de nivellement pour déterminer la hauteur d'instrument. Utilisez la hauteur d'instrument HI comme référence pour toutes les autres mesures d'élévation.

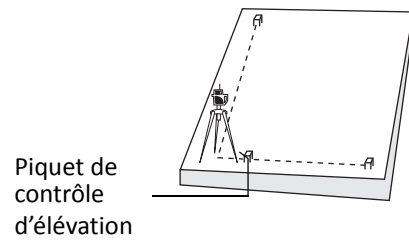


Établir des piquets de contrôle d'élévation

Le piquet de contrôle d'élévation peut être utilisé pour ré-établir l'élévation du plan du laser au cas où la configuration du laser soit perturbée.

Établissez un piquet de contrôle d'élévation près du laser et déterminez HI.

Note – Si vous comptez établir des piquets de contrôle de pente, veillez à ce que le piquet de contrôle d'élévation et l'un des piquets de contrôle de pente soient sur le même axe.

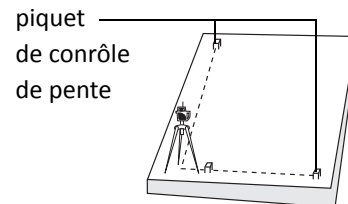


Établir des piquets de contrôle de pente

Le piquet de contrôle de pente peut être utilisé pour contrôler l'alignement du laser sur le site de la tâche et confirmer la pente entrée dans le laser.



Vérifiez la pente sur un minimum de trois piquets du site de la tâche. Les piquets doivent être sur des lignes distantes les unes des autres de 90°, sachant qu'une ligne doit contenir deux piquets.

Note – La précision de cette procédure dépendant de l'élévation connue des piquets, l'élévation exacte des piquets est critique.

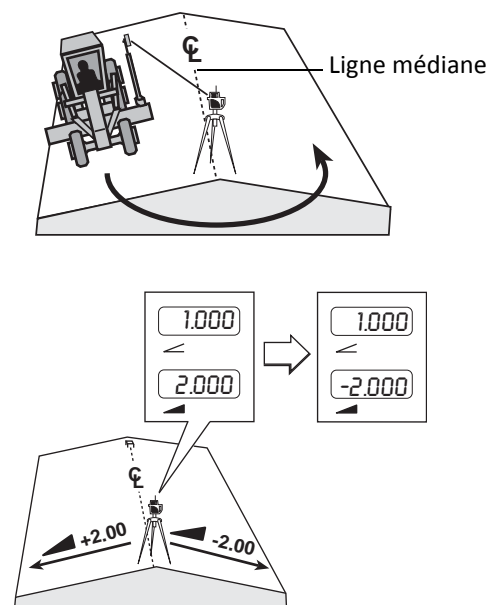


Inverser la pente en utilisant la télécommande radio bidirectionnelle

Le signe de l'axe ▲ peut être modifié en utilisant la télécommande radio bidirectionnelle.

1. Configurez le laser. Mettez le laser en marche et faites tourner son antenne vers le haut.
2. Mettez la télécommande radio en marche et veillez à ce que son antenne pointe vers le ciel.
3. Utilisez le bouton  pour sélectionner ▲ Reverse (Inverser) dans le menu.
4. Appuyez sur le bouton d'entrée  pour confirmer la sélection.

Note – Sur une télécommande bidirectionnelle et sur le laser de pente, le signe de la valeur de pente de ▲ s'inverse pour indiquer que l'inversion de ▲ a été effectuée avec succès.



Modes d'alignement automatique

Dans ce chapitre:

- Définitions
- Utiliser les modes d'alignement d'axe automatique et d'inversion de pente
- Utiliser le mode d'appariement de pentes
- Utiliser le mode PlaneLok
- Utilisation de la télécommande radio bidirectionnelle pour ajuster les différences de pente/hauteur après l'installation

Le système laser possède trois modes d'alignement automatique :

- Alignement d'axe
- Appariement de pentes
- PlaneLok

Pour utiliser ces modes, une télécommande radio RC703 et un récepteur de poche CR600 sont nécessaires. Généralement, la télécommande radio et le récepteur sont montés sur une mire de pente devant être placée à une distance du laser comprise entre 20 m (60 ft) et 150 m (500 ft).

Selon le modèle, l'alignement peut prendre entre une et cinq minutes.

Définitions

- **Mode d'alignement automatique de l'axe** : cette fonction d'alignement automatique de l'axe remplace la lunette de visée d'alignement manuelle et la base vernier traditionnellement utilisées pour aligner l'axe de pente désiré sur un piquet.

Lorsque ce mode est utilisé, le récepteur et la télécommande radio sont montés sur une mire de pente, la pente souhaitée est indiquée au laser et la mire de pente est placée sur le piquet sur lequel l'axe de pente est en train d'être aligné. Lorsqu'il est activé, le mode d'alignement automatique d'axe ajuste la direction à l'axe de pente souhaité en simulant électroniquement une rotation du laser sur sa base de montage. Ce mode est généralement utilisé pour les applications agricoles et de construction de chaussées où l'alignement précis de l'axe de pente est nécessaire.

- **Mode d'appariement de pentes** : cette fonction d'alignement automatique change la pente de l'axe souhaité pour s'apparier automatiquement à une pente inconnue.

Lorsque ce mode est utilisé, le récepteur et la télécommande radio sont montés sur une mire de pente, la pente approximative (à $\pm 4.5\%$ de la pente réelle) est composée sur le laser et la mire de pente est référencée par rapport à l'élévation du faisceau laser à un point situé à 1 m (3 ft) max. du laser. Sans changer l'élévation du récepteur sur la mire, la mire de pente est ensuite placée à tout endroit où un relevé de pente est nécessaire.

Lorsqu'il est activé, le mode d'appariement de pente ajuste automatiquement la pente vers le haut ou vers le bas pour « chercher » le récepteur. Une fois le centre du récepteur trouvé, la pente résultante est calculée et composée sur le laser, puis affichée sur la télécommande radio bidirectionnelle.

Lorsque l'appariement de pentes est terminé, le récepteur peut être retiré du point d'alignement et la pente calculée restera dans le laser. Des appariements des pentes des deux axes du laser peuvent être effectués successivement. Le mode d'appariement de pentes est utilisé pour les applications où la pente existante est inconnue mais restera plus ou moins la même (comme lors de la création d'un trottoir ou d'une entrée de voiture).

- **Mode PlaneLok** : Le mode PlaneLok fonctionne comme le mode d'appariement de pentes, hormis le fait que le récepteur est monté en permanence à l'élévation souhaitée, de telle façon que le laser peut utiliser le récepteur pour suivre continuellement l'élévation de faisceau. Le laser ignore le système de nivellement interne pour cet axe et utilise l'élévation absolue du récepteur pour le contrôle de niveau.

Le mode PlaneLok est utilisé pour les applications où une précision extrême de l'élévation du faisceau laser est requise, pour les pistes de décollage et d'atterrissage, par exemple.

Utiliser les modes d'alignement d'axe automatique et d'inversion de pente

Vue d'ensemble

Le mode d'alignement d'axe fonctionne en changeant la pente dans la direction d'axe aligné et dans les directions d'axes croisés, puis en suivant les modifications d'élévation du faisceau laser sur le récepteur via la télécommande radio. L'angle d'alignement d'axe souhaité peut alors être calculé et le système de pente interne « tourné » électroniquement pour aligner l'axe de pente simulé avec le point souhaité.

L'alignement d'axe automatique fait les choses suivantes :

- il remplace la lunette de visée d'alignement et la base vernier traditionnellement utilisées.
- Peut être effectué de n'importe quel côté et de n'importe quel axe du laser, même si la pente est composée sur l'axe opposé à celui étant en cours d'alignement.
- Il ajuste automatiquement la direction de l'axe de pente en pointant vers la position du récepteur/de la télécommande.
- Il simule automatiquement une rotation du laser sur sa base pour correspondre au piquet.

Pour un fonctionnement correct :

- Les pentes souhaitées doivent être entrées sur le laser.
- Le récepteur doit être au point d'alignement correct.
- Le récepteur doit être à une distance du laser comprise entre 20 m (60 ft) et 150 m (500 ft).

Pour une précision optimale :

- Le faisceau du laser doit toucher la cellule photo-électrique du récepteur. Vous n'avez pas besoin d'ajuster le récepteur à un relevé sur pente.
- Configurez le laser pour aligner à la référence d'alignement la plus loin possible (ligne médiane de la route, par exemple).
- Si les piquets sont équidistants, alignez sur le piquet avec la pente la plus petite possible.

Utilisation du mode d'application d'axe dans la construction de chaussées

Les sections planes où la conception de route ne requiert pas de courbes verticales ou très élevées représentent les utilisations principales du laser dans la construction de chaussées.

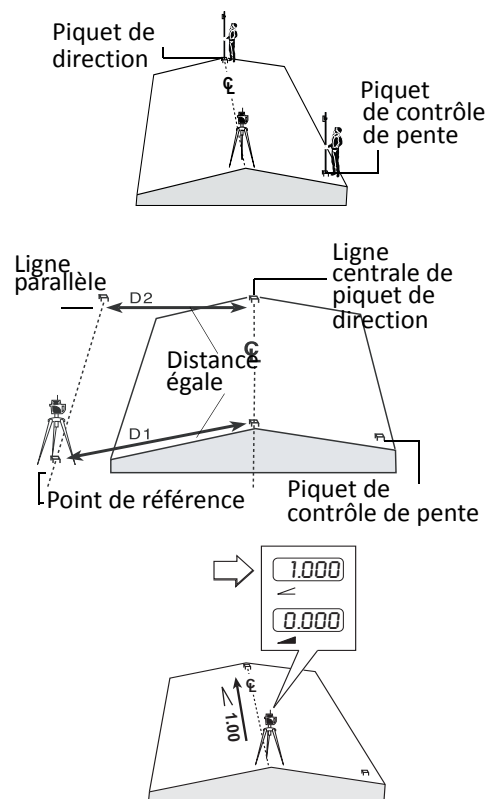
Mode d'alignement automatique de l'axe

1. Installez le laser sur un point situé sur la ligne médiane de la route.
2. En utilisant le guide de visualisation pour vous aider, alignez de façon grossière le laser avec le piquet de direction sur la ligne médiane.

Note – Le laser pouvant fournir des pentes positives comme négatives dans l'axe \blacktriangleleft , veillez à ce que la poignée du laser soit à un angle de 90° de la ligne médiane de la route.

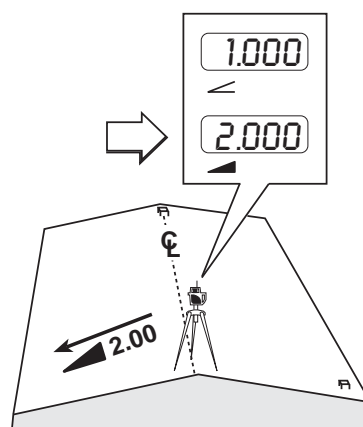
Note – S'il n'y a pas assez d'espace pour installer le laser sur la ligne médiane, le laser peut être installé sur une ligne parallèle à la ligne médiane de la route (D1 et D2 sont à la même distance).

3. Entrez la valeur de pente pour l'axe s'alignant avec la ligne médiane de la route (\blacktriangleleft).



4. Entrez la valeur de pente pour le côté de la route devant être nivelé d'abord sur l'axe perpendiculaire à la ligne médiane de la route (▲).
 5. Connectez un récepteur et une télécommande radio à une mire de pente.
 6. Mettez la mire de pente sur la ligne médiane de piquet de direction.
 7. Faites glisser le récepteur vers le haut/bas de la mire de pente jusqu'à ce que le faisceau laser touche la cellule photoélectrique du récepteur.
 8. Utilisez le bouton de mode (MODE) de la télécommande radio pour sélectionner *Axis Align* (Alignement d'axe) dans le menu de fonctionnement.
 9. Sélectionnez l'axe (↙ ou ▲) que vous alignez en utilisant les boutons vers le haut (↑) ou vers le bas (↓).
 10. Appuyez sur le bouton d'entrée (ENTRÉE) pour confirmer la sélection. **Start** (Commencer) puis **Wait** (Attendre) apparaissent sur l'écran LCD.
 11. Maintenez la mire de pente bien stable durant l'alignement d'axe automatique.

Une fois l'alignement d'axe effectué, **Axis Align Complete** (Alignement d'axe terminé) apparaît sur l'écran LCD de la télécommande radio. Si l'alignement d'axe échoue, un message d'échec s'affiche sur l'écran LCD.
 12. Vérifiez l'alignement du laser et les valeurs de pente en utilisant les piquets de contrôle d'élévation et les piquets de contrôle de pente préalablement établis comme références.
- Note** – Si l'alignement et les valeurs de pente ont besoin de légers ajustements, ils peuvent être modifiés en utilisant la télécommande radio. Voir [Utilisation de la télécommande radio bidirectionnelle pour ajuster les différences de pente/hauteur après l'installation, page 44.](#)
13. Nivelez ce côté de la route.



Mode d'inversion de pente

Une fois que vous avez fini de niveler un côté de la route, vous pouvez inverser le signe de l'axe ▲ à partir de la cabine en utilisant la télécommande radio. Voir [Inverser la pente en utilisant la télécommande radio bidirectionnelle, page 33.](#)

Utiliser le mode d'appariement de pentes

Vue d'ensemble

Le mode d'appariement de pentes fonctionne en changeant la pente dans la direction d'axe sélectionné et en suivant ensuite les modifications d'élévation du faisceau laser sur le récepteur via la télécommande radio. Une fois que le laser « trouve » le centre du récepteur, la pente résultante est calculée et stockée dans le laser et la télécommande bidirectionnelle.

Le mode d'appariement de pentes fait les choses suivantes :

- Il ajuste automatiquement la pente de l'axe sélectionné pour correspondre à une pente inconnue.
- Il cherche et trouve « sur pente » du récepteur monté dans un rayon de 4.5% de la pente finale (il n'est pas nécessaire de commencer avec le faisceau centré sur le récepteur).
- Stocke et affiche la pente résultante sur la télécommande et le laser.

Pour un fonctionnement correct :

- Le récepteur peut être retiré après l'alignement et la pente résultante reste dans le laser.
- Il est possible d'apparier successivement les pentes pour un ou deux axe(s).
- La pente initiale *doit* être dans une plage de 4.5% de la pente finale avant de commencer.

Utilisation du mode d'appariement de pentes dans la construction générale

Un axe

Si l'axe \blacktriangleleft n'est pas une pente 0%, le laser doit être aligné en mode d'alignement d'axe automatique, avec le piquet de contrôle de pente n°2, avant que le mode d'appariement de pentes puisse être activé.

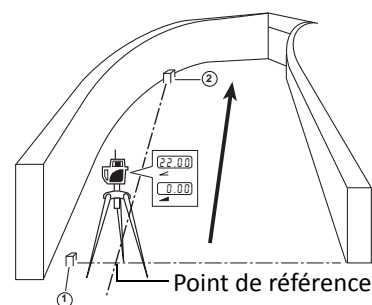
1. Installez le laser au-dessus du point de référence.
2. En utilisant le guide de visualisation, alignez grossièrement le laser avec le piquet de contrôle de pente n°2.

Note – Le laser et le piquet de contrôle n°1 doivent être sur un axe qui est à une pente de 0%.

3. Entrez la valeur de pente approximative pour l'axe \blacktriangleleft et 0% pour l'axe \blacktriangleright .





Note – La plage de recherche de pente automatique est de $\pm 4.5\%$. La pente approximative doit être dans une plage de 4.5% de la pente finale apparierée.

4. Connectez un récepteur de poche et une télécommande radio à une mire de pente.



5. Mettez la mire de pente sur le piquet de contrôle n°1.
6. Faites glisser le récepteur vers le haut/bas de la mire de pente, jusqu'à ce que l'écran LCD du récepteur affiche un relevé sur pente.

Note – La mire de pente **doit** être d'aplomb.

7. Allez au piquet de contrôle de pente n°2 et mettez la mire de pente sur le piquet. Veillez à **ne pas** changer la hauteur du récepteur sur la mire de pente.
8. Sélectionnez *Grade Match* (Appariement de pentes) dans le menu de fonctionnement en utilisant le bouton de mode .
9. Sélectionnez l'axe (\angle ou \blacktriangle) que vous alignez en utilisant les boutons vers le haut  ou vers le bas .
10. Appuyez sur le bouton d'entrée  pour confirmer la sélection. **Start** (Commencer) puis **Wait** (Attendre) apparaissent sur l'écran LCD de la télécommande radio.
11. Maintenez la mire de pente d'aplomb et bien stable sur le piquet de contrôle de pente n°2 pendant l'appariement de pente.

Grade Match Complete (Appariement de pentes terminé) apparaît sur l'écran LCD de la télécommande radio lorsque l'appariement de pentes est terminé. En cas d'échec de l'appariement de pentes, un message d'échec apparaît sur l'écran LCD de la télécommande radio. Voir [Chapitre 8, Dépannage](#) pour plus de détails sur ce point.

La pente résultante apparaît sur l'écran LCD du laser et sur l'écran LCD de la télécommande bidirectionnelle.

Deux axes

Cette fonction ne peut être exécutée que sur un seul axe à la fois. Le laser doit être aligné avec l'un des piquets de contrôle de pente en mode d'alignement d'axe automatique avant que le mode d'appariement de pentes à axes doubles puisse être activé.

1. Installez le laser au-dessus d'un point de référence.
2. En utilisant le guide de visualisation pour vous aider, alignez de façon grossière le laser avec le piquet de contrôle de pente n°1.

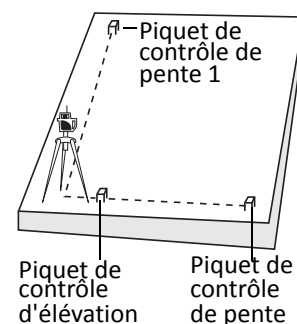
Note – Les deux piquets de contrôle de pente doivent être sur des lignes formant un angle de 90° l'une avec l'autre.

Note – Le laser, le piquet de contrôle d'élévation et le piquet de contrôle de pente n°2 doivent être sur un même axe.

3. Entrez la valeur de pente approximative pour l'axe \angle et l'axe \blacktriangle .







Note – La plage de recherche de pente automatique est de $\pm 4.5\%$. La pente approximative doit être dans une plage de 4.5% de la pente finale appariée.

4. Connectez un récepteur de poche et une télécommande radio à une mire de pente.









5. Mettez la mire de pente sur le piquet de contrôle d'élévation.
6. Faites glisser le récepteur vers le haut/bas de la mire de pente, jusqu'à ce que l'écran LCD du récepteur affiche un relevé sur pente.

Note – La mire de pente **doit être d'aplomb**.

7. Allez au piquet de contrôle de pente n°1 et mettez la mire de pente sur le piquet. Veillez à **ne pas** changer la hauteur du récepteur sur la mire de pente.
8. Sélectionnez *Grade Match* (Appariement de pentes) dans le menu de fonctionnement en utilisant le bouton de mode .
9. Sélectionnez l'axe ( ou ) que vous alignez en utilisant les boutons vers le haut  ou vers le bas .
10. Appuyez sur le bouton d'entrée  pour confirmer la sélection. **Start** (Commencer) puis **Wait** (Attendre) apparaissent sur l'écran LCD.
11. Maintenez la mire de pente d'aplomb et bien stable sur le piquet de contrôle de pente n°1 pendant l'appariement de pente.

Grade Match Complete (Appariement de pentes terminé) apparaît sur l'écran LCD de la télécommande radio lorsque l'appariement de pentes est terminé. En cas d'échec de l'appariement de pentes, un message d'échec apparaît sur l'écran LCD de la télécommande radio. Voir [Chapitre 8, Dépannage](#).

La valeur de pente appariée pour l'axe aligné apparaît sur les écrans LCD du laser et de la télécommande radio bidirectionnelle.

12. Allez au piquet de contrôle de pente n°2 et mettez la mire de pente sur le piquet. Veillez à **ne pas** changer la hauteur du récepteur sur la mire de pente.
13. Sélectionnez *Grade Match* (Appariement de pentes) dans le menu de fonctionnement en utilisant le bouton de mode .
14. Sélectionnez l'axe ( ou ) que vous alignez en utilisant les boutons vers le haut  ou vers le bas .
15. Appuyez sur le bouton d'entrée  pour confirmer la sélection.
16. Maintenez la mire de pente d'aplomb et bien stable sur le piquet de contrôle de pente n°2 pendant l'appariement de pente.

Grade Match Complete (Appariement de pentes terminé) apparaît sur l'écran LCD de la télécommande radio lorsque l'appariement de pentes est terminé. En cas d'échec de l'appariement de pentes, un message d'échec apparaît sur l'écran LCD de la télécommande radio. Voir [Chapitre 8, Dépannage](#).

La valeur de pente appariée pour l'axe aligné apparaît sur les écrans LCD du laser et de la télécommande radio bidirectionnelle.

Utiliser le mode PlaneLok

Vue d'ensemble

Le mode PlaneLok fonctionne en changeant la pente dans la direction d'axe sélectionné et en suivant ensuite les modifications d'élévation du faisceau laser sur le récepteur via la télécommande radio. Une fois que le laser « trouve » le centre du récepteur, il continue à suivre sa position et effectue de petites corrections pour maintenir le faisceau sur la pente.

L'utilisation d'un bipied pour soutenir la mire de pente et le récepteur accélérera l'alignement et augmentera la précision.

Le mode PlaneLok fait les choses suivantes :

- Une perte de signal du récepteur entraîne une indication « hors niveau » du laser (pas de faisceau laser ni rotation).
- Le système de nivellement laser interne pour l'axe PlaneLok est ignoré (le récepteur est utilisé pour le contrôle de niveau).
- L'axe opposé nivelle selon son niveau à bulle interne et la pente.
- Fonctionne comme le mode d'appariement de pentes, hormis le fait que le récepteur est monté en permanence à l'élévation souhaitée pour suivre en continu l'élévation du faisceau.
- Est utilisé pour les applications nécessitant une précision extrême, pour les pistes de décollage et d'atterrissage par exemple.

Pour un fonctionnement correct :

- La pente initiale doit être dans une plage de 4.5% de la pente finale avant de commencer.

Utilisation du mode PlaneLok dans l'agriculture et pour les pistes de décollage et d'atterrissage

Les applications relatives à l'agriculture et aux pistes de décollage et d'atterrissage peuvent généralement être traitées en utilisant l'un des processus décrits précédemment. PlaneLok est recommandé pour les applications d'une précision extrême, telles que l'agriculture ou les pistes de décollage et d'atterrissage, dont le temps de travail s'étend sur plusieurs jours, voire semaines.

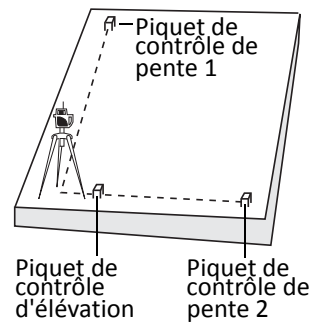
1. Installez le laser au-dessus d'un point de référence.
2. En utilisant le guide de visualisation pour vous aider, alignez grossièrement le laser avec l'un des piquets de contrôle de pente.

Note – Les deux piquets de contrôle de pente doivent être sur des lignes formant un angle de 90° l'une avec l'autre.

- Entrez la pente approximative sur l'axe ayant besoin d'être aligné et une valeur de pente exacte sur l'autre axe.

Note – La plage de recherche de pente automatique est de $\pm 4.5\%$. La pente approximative doit être dans une plage de 4.5% de la pente finale appariée.

- Connectez un récepteur et une télécommande radio à une mire de pente.
- Mettez la mire de pente sur le piquet de contrôle d'élévation.
- Faites glisser le récepteur vers le haut/bas de la mire de pente, jusqu'à ce que l'écran LCD du récepteur affiche un relevé sur pente.



Note – La mire de pente **doit** être d'aplomb.

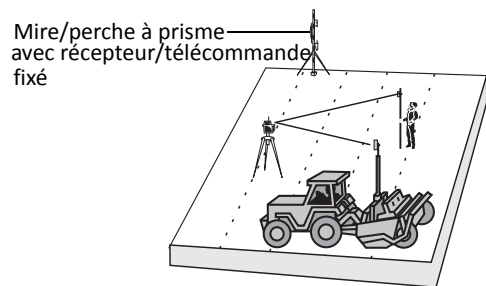
- Allez au piquet de contrôle de pente sur l'axe à aligner et mettez la mire de pente sur le piquet. Veillez à **ne pas** changer la hauteur du récepteur sur la mire de pente.
- Sélectionnez *PlaneLok* dans le menu de fonctionnement en utilisant le bouton de mode .
- Sélectionnez l'axe (ou) que vous alignez en utilisant les boutons vers le haut ou vers le bas .
- Appuyez sur le bouton d'entrée pour confirmer la sélection. **Start** (Commencer) puis **Wait** (Attendre) apparaissent sur l'écran LCD.

Lorsque la fonction *PlaneLok* a été exécutée avec succès, **PlaneLok Complete** (*PlaneLok* terminé) et une icône de cadenas apparaissent sur l'écran LCD de la télécommande radio.

Si la fonction *PlaneLok* échoue, la télécommande indique la cause de l'échec. Voir [Chapitre 8, Dépannage](#).

Notes:

- Le récepteur doit être monté en permanence à cet endroit et à l'élévation souhaitée. Utilisez un bipied (couramment utilisé avec des perches à prisme) pour maintenir la mire de pente bien stable durant toute la journée de travail.
- La pente résultante sur l'axe verrouillé est affichée sur l'écran LCD de la télécommande.
- Le laser continue d'être asservi aux signaux d'élévation du récepteur. Toute perte de signal pendant une période prolongée (1 minute) entraîne une extinction du faisceau laser et un arrêt du rotor. Le mode *PlaneLok* doit être réactivé lorsque le laser subit une perte de signal pendant une période prolongée.



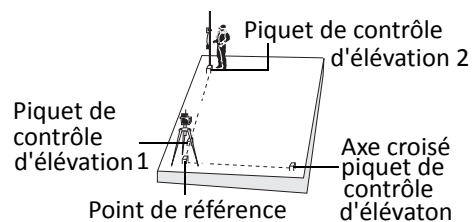
- Pour quitter la fonction *PlaneLok*, sélectionnez de nouveau *PlaneLok* en utilisant le bouton de mode. Appuyez ensuite sur le bouton d'entrée. En guise de confirmation, **Exiting** (Sortie en cours) apparaît sur l'écran LCD de la télécommande radio.

Utilisation de la télécommande radio bidirectionnelle pour ajuster les différences de pente/hauteur après l'installation

Après avoir exécuté l'une des fonctions d'alignement avancées, les valeurs d'alignement et de pente ont parfois besoin de légers ajustements. Ces ajustements peuvent être effectués en utilisant une télécommande radio bidirectionnelle.

Vérification des différences de pente/hauteur pour les axes \angle et \blacktriangle

1. Déterminez la hauteur du laser (HI) en mettant la mire de pente sur le piquet de contrôle d'élévation n°1.
2. Vérifiez le HI en mettant la mire de pente sur le piquet de contrôle d'élévation n°2. Veillez à **ne pas** changer la hauteur du récepteur sur la mire de pente.



Ajustement des différences de pente/hauteur sur l'axe \angle

1. Sélectionnez \angle *Grade* (Pente) dans le menu de mode de fonctionnement en utilisant le bouton de mode MODE de la télécommande radio.
2. Appuyez sur le bouton vers le haut \blacktriangle ou vers le bas \blacktriangledown sur la télécommande radio jusqu'à ce que vous obteniez un relevé sur pente sur le récepteur. La nouvelle valeur de pente apparaît sur l'écran LCD de la télécommande radio.

Ajustement des différences de pente/hauteur sur l'axe \blacktriangle





1. Allez au piquet de contrôle d'élévation pour l'axe \blacktriangle et mettez la mire de pente sur le piquet. Veillez à **ne pas** changer la hauteur du récepteur sur la mire de pente.
2. Sélectionnez \blacktriangle *Grade* (Pente) dans le menu de mode de fonctionnement en utilisant le bouton de mode MODE de la télécommande radio.
3. Appuyez sur le bouton vers le haut \blacktriangle ou vers le bas \blacktriangledown sur la télécommande radio jusqu'à ce que vous obteniez un relevé sur pente sur le récepteur. La nouvelle valeur de pente apparaît sur l'écran LCD de la télécommande radio bidirectionnelle.

Caractéristiques techniques

Dans ce chapitre:

- Laser
- Télécommande radio bidirectionnelle RC703

Laser

Précision Modèles pente unique et pente double	Précision bande morte servo : 4.6 secondes d'arc Résolution de pente : 0.001% Précis pour le contrôle de machine et d'applications agricoles à 900 m (3,000 ft)	
Type de laser/classification	658 nm CEI catégorie 2 (modèles standard) 785 nm CEI catégorie 1 (modèles IR)	
Puissance laser de sortie	Modèles unique et double : 3.5 mW Modèles IR : moins d'1 mW	
Température de fonctionnement	-20 °C à 50 °C (-4 °F à 122 °F)	
Température de stockage	-40 °C à 60 °C (-40 °F à 140 °F)	
Plage de fonctionnement (rayon)	Modèles standard : 460 m (1,500 ft)	
Plage de pente		
Modèles à pente unique	Axe 	N/A
	Axe 	-0.500% à 25%
Modèles à pente double	Axe 	-10% à 10%
	Axe 	-0.500% à 25% (série GL700)
Vitesses de rotation	300, 600, 900 tr/min	
Plage d'auto-nivellement	Le laser effectuera un auto-nivellement jusqu'à une pente de 25%	
Source d'alimentation	8.5 Ah Ni-MH	
Durée de vie de la batterie Modèles radio	30 heures (Ni-MH) 20 heures (alcaline, utilisation de secours uniquement) Note – La température peut fortement influencer sur la durée de vie de la batterie. À des températures froides, la durée de vie de la batterie est diminuée de façon significative. À des températures plus chaudes qu'une température de pièce tempérée, elle est légèrement accrue.	
Temps de rechargement	6 heures maximum	
Fonctionnement à batterie faible	1 heure	
Extinction automatique	30 minutes si nivellement impossible	
Vis de trépied	¾-11 standard 3/8-8 et déconnexion rapide (en option)	

Résistance à l'eau	Entièrement hermétique et étanche
Poids	8.4 Kg (18.5 lb)
Dimensions	30 x 25 x 20 cm (h x l x p) (11.75 x 10.0 x 7.75 pouces)

Télécommande radio bidirectionnelle RC703

Dimensions	13 x 8 x 4 cm (h x l x p) 5 x 3 x 1.5 po. (h x l x p)
Poids	0.5 Kg (1 lb)
Température de fonctionnement	-20 °C à 50 °C (-4 °F à 122 °F)
Température de stockage	-40 °C à 60 °C (-40 °F à 140 °F)
Fréquence	2.4 GHz numérique
Plage de fonctionnement (fonctions standard)	Ligne de vision jusqu'à 230 m (750 ft)
Plage de fonctionnement (fonctions d'alignement automatique)	Ligne de vision jusqu'à 150 m (500 ft)
Couverture angulaire	360°
Interface utilisateur	8 boutons et un écran LCD
Source d'alimentation	2 x AA alcalines
Durée de vie de la batterie	100 heures de fonctionnement typique du système (laser avec télécommande) à température ambiante tempérée. Note – La durée de vie de la batterie peut être considérablement réduite par températures froides, ou si un nombre inhabituel de fonctions d'alignement automatiques est effectué.

Maintenance et entretien

Dans ce chapitre:

- [Entreposage](#)
- [Élimination des batteries](#)
- [Nettoyage du système](#)

En suivant les recommandations de maintenance et d'entretien données dans ce manuel, vous pourrez utiliser le système de nivellement pendant de longues années. Portez le laser dans son boîtier de transport éprouvé sur le terrain et imperméable pour transporter le laser, en toute sécurité, d'une tâche à l'autre.

Bien que le produit soit très bien conçu, des incidents peuvent survenir. Les problèmes les plus courants associés avec ces incidents sont traités ci-après.

Entreposage



ATTENTION – N'entrez pas le laser dans le boîtier de transport lorsque celui-ci est mouillé. Si le boîtier de transport est mouillé, ouvrez-le et laissez-le sécher avant d'entreposer le laser dedans.

Élimination des batteries

Certains pays, états et certaines régions possèdent des réglementations spécifiques concernant la mise au rebut des batteries rechargeables. Veillez à ce que les batteries remplacées soient éliminées correctement.

Nettoyage du système

Utilisez exclusivement un produit de nettoyage du verre de bonne qualité et un chiffon doux pour nettoyer tous les composants optiques externes. Un chiffon sec utilisé sur les composants optiques ou les écrans du laser/de la télécommande radio pourraient rayer ou endommager ces surfaces.

Avant de les nettoyer, soufflez sur les surfaces pour en éliminer tout débris s'y trouvant éventuellement afin d'éviter de rayer les surfaces optiques. Essuyez une fois par mois la poussière ou la saleté se trouvant sur les surfaces extérieures du laser et dans le compartiment de batteries à l'aide d'un chiffon humide et propre. Nettoyez les contacts de batteries corrodés avec une gomme pour crayon de papier ou une solution au bicarbonate de soude.

Dépannage

Dans ce chapitre:

- [Laser](#)
- [Récepteur](#)
- [Télécommande radio](#)
- [Messages](#)

Si aucune des techniques suivantes ne solutionne le problème, apportez votre système à un revendeur Spectra Precision local ou à un centre de service après-vente agréé afin qu'il soit examiné ou réparé.

Pour des informations complémentaires sur la procédure de retour du laser à un centre de service de service après-vente, voir [Utilisez les centres de service après-vente : Liste de contrôle, page 65](#).


Laser

Problème	Solution
Le laser ne se met pas en marche	<ul style="list-style-type: none"> • Veillez à ce que les batteries soient suffisamment chargées et à ce qu'elles soient installées correctement. • Veillez à ce que les contacts des batteries soient en bonne condition de fonctionnement.
Le récepteur ne reçoit aucun signal	<ul style="list-style-type: none"> • Veillez à ce que le récepteur soit allumé. • Veillez à ce que les batteries soient suffisamment chargées et à ce qu'elles soient installées correctement. • Veillez à ce que le laser envoie un faisceau. • Vérifiez la présence d'un signal laser avec un autre récepteur.
Aucun faisceau laser	<ul style="list-style-type: none"> • Veillez à ce que le laser soit allumé. • Veillez à ce que les batteries soient suffisamment chargées et à ce qu'elles soient installées correctement. • Veillez à ce que le laser (modèle standard) soit dans son étendue d'auto-nivellement (série GL700 : jusqu'à 25%). • Commutez le laser en mode manuel ; le laser devrait s'allumer.
L'autonomie de batterie est courte	<ul style="list-style-type: none"> • Veillez à ce que des batteries de haute qualité soient utilisées. • Lorsque vous rechargez les batteries, veillez à ce que le chargeur soit branché dans une prise CA appropriée. Les batteries requièrent un temps de chargement minimum de six heures.
La télécommande radio ne fonctionne pas avec le laser	<ul style="list-style-type: none"> • Veillez à ce que l'antenne soit bien verticale. • Si la télécommande ne fonctionne pas avec le laser, elle a besoin d'être appariée avec le laser pour un fonctionnement correct. Renvoyez le laser à un centre de service après-vente agréé afin que la procédure d'appariement soit effectuée.
Le faisceau laser n'est pas précis	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez et ajustez le calibrage selon le besoin. • Renvoyez le laser à un centre de service après-vente agréé pour une inspection.

Récepteur

Problème	Solution
Le récepteur ne reçoit aucun signal	<ul style="list-style-type: none"> • Veillez à ce que le récepteur de laser soit allumé. • Veillez à ce que les batteries soient suffisamment chargées et à ce qu'elles soient installées correctement. • Veillez à ce que les contacts des batteries soient en bonne condition de fonctionnement. • Veillez à ce que le récepteur soit à la bonne distance de fonctionnement du laser. • Essayez de recevoir le faisceau laser avec un autre récepteur.
Le récepteur émet des bips occasionnels lorsqu'il n'est pas dans le faisceau laser	<ul style="list-style-type: none"> • Veillez à ce que le récepteur ne soit pas à proximité de stations radar ou de radio haute fréquence. • Veillez à ce que le faisceau laser ne rebondisse pas sur une surface hautement réfléchissante.

Télécommande radio

Problème	Solution
La télécommande radio ne reçoit rien	<ul style="list-style-type: none"> • Faites disparaître le message d'échec en appuyant et relâchant rapidement le bouton de marche  pour mettre le laser en mode de veille. Lorsque le laser est en mode de veille, appuyez et relâchez de nouveau rapidement le bouton de marche pour revenir au mode de fonctionnement normal après que le message d'échec a été effacé. • Veillez à ce que la télécommande radio soit allumée. • Veillez à ce que les contacts des batteries soient en bonne condition de fonctionnement. • Veillez à avoir une bonne liaison entre le récepteur et la télécommande radio. • Veillez à ce que l'antenne de la télécommande radio soit montée fermement sur la télécommande radio.
La télécommande radio est endommagée (ceci peut comprendre un écran LCD endommagé ou lâche)	<ul style="list-style-type: none"> • Renvoyez la télécommande radio comme cela est décrit dans Utilisez les centres de service après-vente : Liste de contrôle, page 65

Messages

Messages de télécommande radio : messages de fonctionnement

Messages de fonctionnement	Signification
Start/Wait (Commencer/Attendre)	L'alignement automatique a commencé et est en cours.
Standby (Veille)	Le laser est en marche et en mode de veille.
↙ Grade (Pente ↙)	La valeur de pente pour l'axe ↙ peut être modifiée.
↘ Grade (Pente ↘)	La valeur de pente pour l'axe ↘ peut être modifiée.
Axis Align (Alignement d'axe)	Le mode d'alignement d'axe automatique peut être sélectionné.
PlaneLok	Le mode PlaneLok peut être sélectionné.
Grade Match (Appariement de pentes)	Le mode Grade Match (Appariement de pentes) peut être sélectionné.
↘ Reverse (Inversion ↘)	Le mode d'inversion de pente pour l'axe ↘ peut être sélectionné.
RPM (Tr/min)	La vitesse du rotor peut être modifiée.
Axis Align Complete (Alignement d'axe terminé)	L'alignement d'axe automatique est terminé.
Grade Match Complete (Appariement de pentes terminé)	L'appariement de pentes automatique est terminé.
PlaneLok Complete (PlaneLok est terminé)	PlaneLok automatique est terminé.
300, 600, 900	Affiche la vitesse de rotation sélectionnée.

Note – Un symbole d'axe et la pente apparaissent dans le haut de l'écran LCD. Si l'axe a été verrouillé en mode PlaneLok, un symbole de verrouillage apparaît après la valeur de pente.

Messages de télécommande radio : messages d'échec

Messages d'échec	Signification	Solution possible
No receiver (Pas de récepteur)	Le récepteur a été recherché mais il est introuvable	<ul style="list-style-type: none"> Déplacez la pente dans 4.5% de la plage requise pour que le récepteur puisse capter le faisceau. Veillez à ce que le récepteur ne soit pas caché pour le faisceau laser. Veillez à ce que votre installation de laser soit stable. La liaison entre le récepteur et la télécommande a été perdue.
Lost Receiver (Récepteur perdu)	Un récepteur a été recherché et trouvé, mais il a été perdu lors du traitement de la fonction	<ul style="list-style-type: none"> Veillez à ce que la trajectoire menant le faisceau au récepteur n'ait pas été obstruée après l'activation de fonctions sur la télécommande. Veillez à ce que votre installation de laser soit stable. Vérifiez le chargement de la batterie : il est peut-être faible. Mauvais contact électrique entre le récepteur et la télécommande.
Angle Limit (Limite d'angle)	L'alignement d'axe calcule un angle d'inclinaison de plus de 40°	<ul style="list-style-type: none"> Répétez la configuration du laser et veillez à ce que l'alignement soit fixé correctement.
Mechanical Limit (Limite mécanique)	Le faisceau n'a pas pu balayer sur tout le récepteur	<ul style="list-style-type: none"> Positionnez le récepteur afin qu'il soit dans la limite de pente de $\pm 10\%$ sur l'axe \blacktriangle et de $+25\%$ à -0.5% sur l'axe \blacktriangleleft.
Wind Disturbance (Perturbation par le vent)	Le vent présent empêche la détection du faisceau	<ul style="list-style-type: none"> Veillez à ce que la trajectoire menant le faisceau au récepteur n'ait pas été obstruée après l'activation de fonctions sur la télécommande. Veillez à ce que votre installation de laser soit stable.
Time Out (Délai dépassé)	Une étape n'a pas pu terminer sa fonction d'alignement dans le temps alloué	<ul style="list-style-type: none"> Configurez le laser de telle façon qu'il soit dans la plage de nivellement. Veillez à ce que votre configuration de laser soit bien stable en stabilisant le trépied. Veillez à ce que la trajectoire menant le faisceau au récepteur n'ait pas été obstruée après l'activation de fonctions sur la télécommande.
Too Close (Trop près)	Le récepteur est trop prêt du laser	<ul style="list-style-type: none"> Déplacez le récepteur à plus de 20 m (60 ft) du laser. Déplacez tout objet réfléchissant hors de la trajectoire du faisceau.
Too Far (Trop loin)	Le récepteur est trop loin du laser	<ul style="list-style-type: none"> Utilisez le récepteur dans un rayon de 150 m (500 ft) du laser. Positionnez le récepteur pour qu'il soit dans le rayon de fonctionnement du faisceau.
Failure (Échec)	Échec non identifié	

Messages d'échec	Signification	Solution possible
Fail Auto FN (Échec Auto FN)	La fonction d'alignement automatique n'a pas pu être terminée	<ul style="list-style-type: none"> Remplacez les batteries faibles dans la télécommande ou le laser. Déplacez le récepteur afin qu'il soit dans le rayon d'alignement automatique de 20 m à 150 m (60 ft à 500 ft).
Remote Battery (Batteries de télécommande)	Les batteries de télécommande sont déchargées	<ul style="list-style-type: none"> Remplacez les batteries.
Batteries du laser	Les batteries du laser sont déchargées	<ul style="list-style-type: none"> Rechargez les batteries, installez des piles alcalines de secours, fonctionnement sur alimentation externe.
Error at Laser (Erreur au niveau du laser)	Dysfonctionnement interne du laser	<ul style="list-style-type: none"> Contactez le centre de service après-vente le plus proche.
HI Alert (Alerte HI)	La configuration du laser a bougé et l'élévation du faisceau peut être incorrecte	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez la configuration. Faites disparaître l'avertissement HI en éteignant/rallumant le transmetteur du laser, ou en mettant la télécommande en mode de veille et en ressortant ensuite du mode de veille.
Grade Limit (Limite de pente)	Durant une fonction d'alignement automatique, le laser a été incapable de terminer l'alignement du fait d'une plage de pente insuffisante	<ul style="list-style-type: none"> Alignez le laser plus près du piquet de direction. Inclinez le trépied pour permettre une plage de pente plus grande. Réduisez la pente.
Bad Receiver Cable (Problème au niveau du câble de récepteur)	Mauvaise connexion électrique	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez/nettoyez/rattachez le câble entre la télécommande et le récepteur.
Lien radio perdu	La radio est hors plage ou il y a des interférences	<ul style="list-style-type: none"> Déplacez la télécommande radio plus près du laser. Déplacez-vous vers un endroit présentant moins d'interférences radio, soit loin de lignes électriques ou de tours de transmission radio.

Messages d'échec	Signification	Solution possible
Calibration Mode Not Ready (Mode de calibration non prêt)	Durant le calibrage avec la télécommande, vous avez appuyé sur le bouton entrée (Ⓢ) avant que la radio n'ait établi le contact avec le laser	<ul style="list-style-type: none"> Sur la télécommande, mettez en marche une fois que les pentes de calibrage ont été entrées, attendez quelques secondes que la liaison radio ait été établie avant d'appuyer sur le bouton entrée.
Calibration Mode Non-Zero Rake (Mode de calibrage angle d'inclinaison pas zéro)	Un angle d'inclinaison est actuellement stocké dans le laser	<ul style="list-style-type: none"> Appuyez sur les deux boutons de rotation d'axe (↶ ↷) pour mettre l'angle d'inclinaison à zéro.

Notes:

- Faites disparaître le message d'échec en appuyant et relâchant rapidement le bouton de la télécommande Ⓢ pour mettre le laser en mode de veille. Lorsque le laser est en mode de veille, appuyez et relâchez de nouveau rapidement le bouton de marche pour revenir au mode de fonctionnement normal après que le message d'échec a été effacé.
- Un symbole d'axe et la pente apparaissent dans le haut de l'écran LCD. Si l'axe a été verrouillé en mode PlaneLok, un symbole de verrouillage apparaît après la valeur de pente.

Messages d'erreur du laser

Le laser possède des codes d'erreur indiquant soit un problème matériel, soit un problème logiciel. Si l'un des codes suivants apparaît sur l'écran LCD du laser, veuillez renvoyer le laser à un centre de service après-vente Spectra Precision :

0004	0008	0010	0020	0040	0080	0100
0200	0400	0800	1000	2000	4000	8000

Calibrage

Dans ce chapitre:

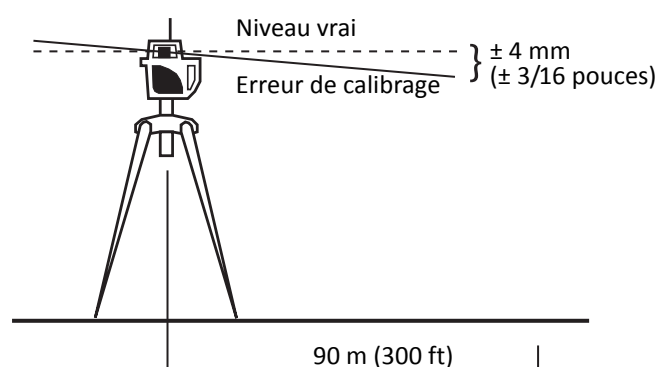
- [Vue d'ensemble](#)
- [Vérifier le calibrage](#)
- [Ajuster le calibrage sur le laser](#)
- [Ajuster le calibrage en utilisant la télécommande radio](#)

Comme sur tous les instruments de précision, le calibrage doit être contrôlé régulièrement (au début de chaque tâche, par exemple, ou si le laser a été manipulé brusquement). Si le laser doit être utilisé à des températures inférieures à zéro (Celsius), veillez à contrôler le calibrage dans ces conditions.

Vue d'ensemble

Le laser présente une erreur de calibrage lorsque le plan laser sortant d'un côté du laser est au-dessus du niveau vrai et que le plan laser sortant du côté opposé est au-dessous du niveau vrai. L'ajustement de la position du plan laser requiert de faire de légers ajustements sur le mécanisme de nivellement en utilisant les boutons Vers le haut (▲) et Vers le bas (▼) sur le panneau de contrôle.

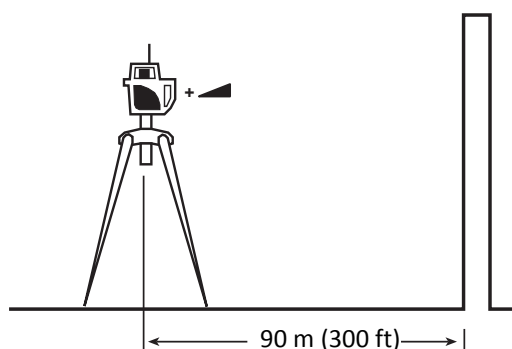
Lorsque le laser est calibré correctement, il émet un plan nivelé horizontal 360° si bien que si le laser est tourné de 180° ou 90° de sa position d'origine, le relevé est dans une plage de 8 mm par 90 m (3/16 po par 300 ft) de la position d'origine.



Pour vérifier le calibrage horizontal, vous avez besoin d'un trépied avec une fixation fileté 3/8-11 et d'un récepteur de poche. Si vous avez besoin d'ajuster le calibrage, l'aide d'une deuxième personne vous fera gagner du temps.

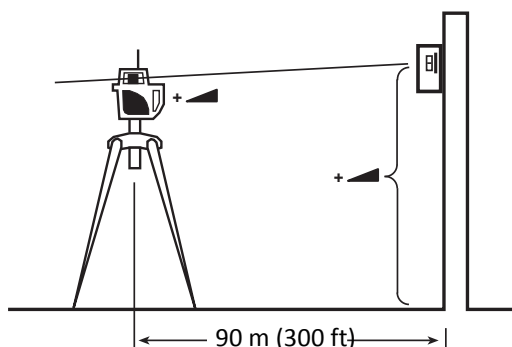
Vérifier le calibrage

1. Installez le laser à 90 m (300 ft) d'un mur.



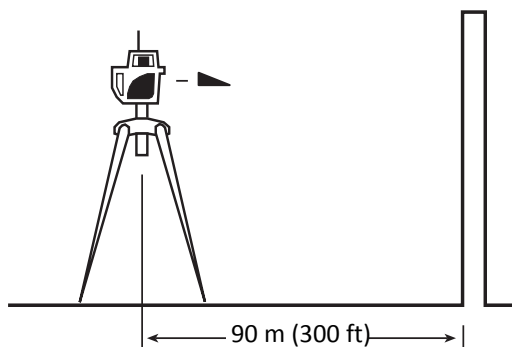
2. Définissez la pente comme 0.000% sur les deux axes.

3. Levez/abaissez le récepteur jusqu'à ce que vous obteniez un relevé sur pente pour l'axe + ▲. En utilisant l'encoche de repérage sur pente comme référence, apposez un repère sur le mur.

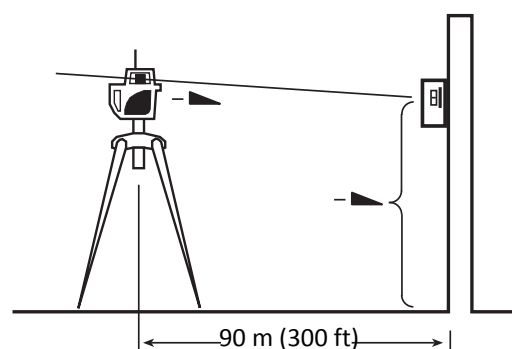


Note – Pour une précision accrue, utilisez le réglage de sensibilité fine (1/16 po / 1.5 mm) sur le récepteur.

4. Tournez le laser de 180° (axe – ▼ vers le mur) et laissez le temps au laser de se remettre à niveau.





5. Levez/abaissez le récepteur jusqu'à ce que vous obteniez un relevé sur pente pour l'axe - ▼. En utilisant l'encoche de repérage sur pente comme référence, apposez un repère sur le mur.









6. Mesurez la différence entre les deux repères. S'ils diffèrent de plus de 5/16 po. (8 mm), vous devez calibrer le laser.

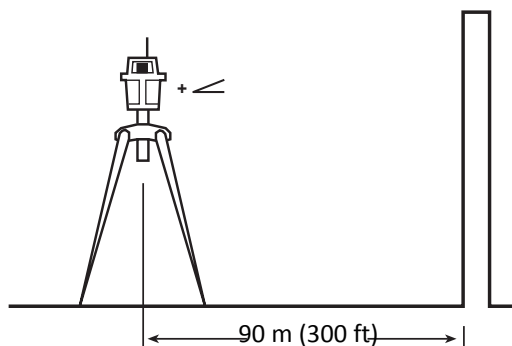
Ajuster le calibrage sur le laser

Avant de calibrer le laser, appuyez sur les deux boutons d'alignement d'axes pour effacer tout angle d'inclinaison éventuellement stocké.

1. Positionnez le récepteur à l'endroit marquant le milieu entre les deux repères sur le mur.
2. Ajoutez/soustrayez la pente dans l'axe approprié en utilisant les boutons Vers le haut  /Vers le bas . La pente apparaît sur l'écran LCD.





Note – Les boutons Vers le haut/Vers le bas nécessaires pour calibrer l'axe  sur les lasers à une seule pente sont « cachés » derrière le panneau de contrôle.

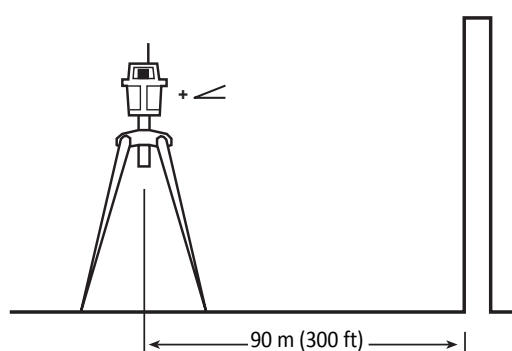
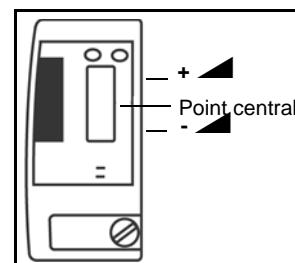
3. Lorsque le faisceau est centré dans le récepteur, utilisez la séquence de boutons « cachée » suivante pour stocker la nouvelle valeur de calibrage et pour mettre l'affichage de pente à zéro :
 - a. Appuyez sur le bouton manuel  et maintenez-le enfoncé.
 - b. Appuyez brièvement sur le bouton de marche/arrêt  et relâchez-le rapidement (n'appuyez **pas** trop longtemps sur le bouton de marche/arrêt car cela éteindrait le laser).
 - c. Appuyez sur le bouton Vers le haut pour l'axe  et relâchez-le immédiatement.
 - d. Relâchez le bouton manuel.
 - e. L'affichage de pente va se mettre à zéro pour indiquer que le calibrage est terminé.
4. Faites tourner le laser de 180° jusqu'à la face d'origine. Veillez à ce que cet axe soit à moins de 5/16 po. (8 mm) de la ligne médiane.
5. Si un ajustement supplémentaire est nécessaire, répétez [étape 1](#) à [étape 3](#).
6. Après avoir ajusté l'axe , faites tourner le laser de 90°. Répétez la procédure ci-dessus en commençant avec l'axe +  faisant face au mur.



Ajuster le calibrage en utilisant la télécommande radio

Avant de calibrer le laser, appuyez sur les deux boutons de rotation d'axes pour effacer tout angle d'inclinaison éventuellement stocké.

1. Positionnez le récepteur à l'endroit marquant le milieu entre les deux repères sur le mur.
2. Ajoutez/soustrayez la pente dans l'axe approprié en utilisant les modes d'augmentation/de diminution de pente sur la télécommande radio (Grade Change = changement de pente).
3. Lorsque le faisceau est centré sur l'écran LCD du récepteur, utilisez la séquence de boutons « cachée » suivante pour stocker le nouveau point de calibrage et pour mettre l'affichage de pente à zéro :
 - a. Arrêtez la télécommande radio.
 - b. Appuyez sur le bouton manuel  et maintenez-le enfoncé.
 - c. Mettez la télécommande radio en marche. « Calibration » (Calibrage) apparaît sur l'écran LCD.
 - d. Appuyez sur le bouton d'entrée  pour confirmer la sélection.
 - e. L'affichage de pente sur le laser et sur la télécommande radio bidirectionnelle va se mettre à zéro pour indiquer que le calibrage est terminé.
4. Faites tourner le laser de 180° jusqu'à la face d'origine. Veillez à ce que cet axe soit à moins de 4 mm (5/32 po.) de la ligne médiane.
5. Si un ajustement supplémentaire est nécessaire, répétez [étape 1](#) à [étape 3](#).
6. Après avoir ajusté l'axe , faites tourner le laser de 90°. Répétez [étape 1](#) à [étape 4](#), en commençant avec l'axe  faisant face au mur.



Demande de service après-vente et de pièces

Dans ce chapitre:

- Centres de service après-vente Spectra Precision
- Utilisez les centres de service après-vente : Liste de contrôle

Notre objectif est de fournir un service après-vente rapide et efficace grâce à l'intervention de fournisseurs de service après-vente compétents. Pour trouver votre revendeur local ou votre Centre de service après-vente, d'accessoires et de pièces détachées Spectra Precision agréé, contactez l'un de nos bureaux figurant à la page suivante.

Centres de service après-vente Spectra Precision

Amériques

Spectra Precision (USA) LLC
3265 Logistics Lane, Suite 200
Dayton, Ohio 45377-3501 États-Unis

Sans frais aux États-Unis: (888) 527-3771

www.spectraprecision.com

Europe, Moyen-Orient, Afrique

Spectra Precision (Kaiserslautern) GmbH AM
Sportplatz 5
67661 Kaiserslautern, Allemagne

Téléphone : +49(0)7112 2954460

Fax: +49(0)6142 2100540

Utilisez les centres de service après-vente : Liste de contrôle

Avant de renvoyer votre système pour réparation, veuillez à faire les choses suivantes :

1. Mettez une note dans le paquet qui vous identifie comme étant le propriétaire.
2. Expliquez le problème survenant durant le fonctionnement.
3. Joignez une adresse à laquelle renvoyer l'appareil et un numéro de téléphone.
4. Si l'équipement est sous garantie, fournissez une preuve de la date d'achat.
5. Emballez l'équipement de façon sûre pour le transport dans son boîtier de transport d'origine.
6. Renvoyez l'équipement par envoi prépayé et assuré à votre revendeur local ou à votre centre de service après-vente Spectra Precision agréé.
7. Avant le début de la réparation, demandez une estimation des coûts pour les travaux ou autres prestations effectués hors garantie. Si aucune estimation n'est demandée, les travaux de réparation commenceront immédiatement.

Tous les points de vente certifiés possèdent un personnel formé en usine et utilisent des pièces de rechange agréées afin d'assurer un retour correct et rapide. Pour les expéditions longues distances, UPS, 2nd-Day-Air ou le fret aérien sont recommandés.

Hormis les coûts de transport pour un trajet, il n'y aura aucun coût pour les réparations résultant de problèmes causés par des matériels et/ou travaux défectueux effectués sous garantie.