

# Leica Rugby 670/680

## Manuel de l'utilisateur



Version 2.0  
Français

- when it has to be **right**

**Leica**  
Geosystems

# Introduction

## Acquisition

Nous vous adressons nos compliments pour l'acquisition d'un laser rotatif de la série Leica.



Le présent manuel contient d'importantes consignes de sécurité de même que des instructions concernant l'installation et l'utilisation de l'équipement. Reportez-vous à "1 Consignes de sécurité" pour plus d'informations.

Nous vous recommandons de lire attentivement le manuel de l'utilisateur avant de mettre le produit sous tension.



## Identification du produit

Le type et le numéro de série de votre produit figurent sur sa plaque signalétique. Référez-vous toujours à ces données si vous êtes amené à contacter la représentation locale ou le point SAV Leica Geosystems local agréé.

## Validité du présent manuel

Ce manuel s'applique aux lasers Rugby 670/680. Les différences entre modèles sont signalées et décrites.

## Documentation disponible

Nom	Description/Format		
Guide d'initiation Rugby 670/680	Fournit une vue d'ensemble du produit. Il est conçu comme un guide de référence abrégé.	✓	✓
Manuel de l'utilisateur Rugby 670/680	Toutes les instructions nécessaires à une utilisation basique du produit sont regroupées dans ce manuel. Il fournit un aperçu général du produit à l'utilisateur ainsi que des informations techniques et des consignes de sécurité.	-	✓

**Se reporter aux sources suivantes pour l'ensemble de la documentation et des logiciels de l'instrument Rugby 670/680 :**

- le CD Leica Rugby
- <https://myworld.leica-geosystems.com>

myWorld@Leica Geosystems (<https://myworld.leica-geosystems.com>) propose un vaste éventail de services, d'informations et de matériel de formation. L'accès direct à myWorld vous permet de consulter tous les services requis au moment opportun pour vous, 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7. Votre efficacité s'en trouve accrue et vos connaissances de même que votre équipement sont instantanément mis à jour à l'aide des informations les plus récentes de Leica Geosystems.

Service	Description
myProducts	Ajoutez tous les produits Leica Geosystems dont vous et votre société disposez. Visualisez des informations détaillées concernant vos produits, achetez des options supplémentaires ou des maintenance logicielle et matérielle (Customer Care Packages - CCP), mettez vos produits à jour avec le logiciel le plus récent et restez à jour avec la documentation la plus récente.
myService	Visualisez l'historique d'entretien de vos produits dans les centres SAV de Leica Geosystems ainsi que des informations détaillées relatives aux opérations de maintenance les concernant. Pour les produits en cours de maintenance dans des centres SAV de Leica Geosystems, affichez l'état actuel des opérations et la date de fin escomptée.
mySupport	Soumettez une nouvelle requête d'assistance pour vos produits. L'équipe support locale de Leica Geosystems y répondra volontiers. Visualisez l'historique complet de votre support et des informations détaillées relatives à vos demandes précédentes au cas où vous souhaiteriez vous y référer.
myTraining	Améliorez vos connaissances du produit avec le centre de formation Leica Geosystems - information, connaissances, formation. Etudiez les documents de formation les plus récents en ligne ou téléchargez des documents de formation concernant vos produits. Restez à jour avec les infos les plus récentes concernant vos produits et enregistrez-vous pour des séminaires ou des sessions de formation dans votre pays.
myTrustedServices	Offre une productivité accrue en procurant en même temps un maximum de sécurité. <ul style="list-style-type: none"><li>• myExchange Avec myExchange, vous pouvez échanger tous fichiers/objets entre votre ordinateur et un de vos contacts Leica Exchange.</li><li>• mySecurity Si votre instrument a été volé, un mécanisme de verrouillage est disponible pour garantir la désactivation de l'instrument et l'impossibilité de l'utiliser.</li></ul>

# Table des matières

Dans ce manuel	Chapitre	Page	
	<b>1</b>	<b>Consignes de sécurité</b>	<b>6</b>
	1.1	Informations générales	6
	1.2	Domaine d'application	7
	1.3	Limites d'utilisation	7
	1.4	Responsabilités	7
	1.5	Risques liés à l'utilisation	8
	1.6	Classification laser	10
	1.6.1	Informations générales	10
	1.6.2	Rugby 670/680	11
	1.7	Compatibilité électromagnétique (CEM)	12
	1.8	Déclaration FCC, propre aux Etats-Unis	13
	1.9	Déclaration NMB-003, applicable au Canada	14
	<b>2</b>	<b>Description du système</b>	<b>15</b>
	2.1	Composants du système	15
	2.2	Éléments du laser Rugby	16
	2.3	Éléments du coffret	16
	2.4	Installation	17
	<b>3</b>	<b>Utilisation</b>	<b>19</b>
	3.1	Interface utilisateur	19
	3.2	Informations sur l'affichage LCD	19
	3.3	Saisie de pente	21
	3.4	Alarme de hauteur (H.I.), alarme Chocs et fonction Pente intelligente	22
	3.5	Menu Option Rugby 670/680	23
	<b>4</b>	<b>Détecteurs</b>	<b>25</b>
	4.1	Rod Eye 140, détecteur Classic	25
	4.2	Menu - Rod Eye 140, détecteur Classic	26
	4.3	Détecteur Rod Eye Basic	27
	<b>5</b>	<b>Applications</b>	<b>29</b>
	5.1	Mise en place de coffrages	29
	5.2	Contrôle de pentes	30
	5.3	Saisie de pentes	31
	<b>6</b>	<b>Batteries</b>	<b>32</b>
	6.1	Principes d'utilisation	32
	6.2	Batterie pour Rugby	32
	<b>7</b>	<b>Réglage de la précision</b>	<b>35</b>
	7.1	Contrôle de la précision de calage	35
	7.2	Ajustement de la précision de calage	36
	<b>8</b>	<b>Dépannage</b>	<b>38</b>
	<b>9</b>	<b>Entretien et transport</b>	<b>40</b>
	9.1	Transport	40
	9.2	Stockage	40
	9.3	Nettoyage et séchage	41

<b>10</b>	<b>Caractéristiques techniques</b>	<b>42</b>
10.1	Conformité avec la réglementation nationale	42
10.2	Caractéristiques techniques générales du laser	42
<b>11</b>	<b>Garantie fabricant sur toute la durée de vie</b>	<b>43</b>
<b>12</b>	<b>Accessoires</b>	<b>44</b>
<b>Index</b>		<b>45</b>

# 1 Consignes de sécurité

## 1.1 Informations générales

### Description

Les instructions suivantes permettent au responsable du produit et à son utilisateur effectif de prévoir et d'éviter les risques inhérents à l'utilisation du matériel.

Le responsable du produit doit s'assurer que tous les utilisateurs comprennent ces instructions et s'y conforment.

### A propos des messages d'avertissement





Les messages d'avertissement sont un élément essentiel du concept de sécurité de l'instrument. Ils apparaissent chaque fois qu'une situation à risques ou dangereuse survient.

#### Les messages d'avertissement...

- signalent à l'utilisateur des risques directs et indirects concernant l'utilisation du produit.
- contiennent des règles générales de comportement.

Par mesure de sécurité, l'utilisateur doit observer scrupuleusement toutes les instructions de sécurité et tous les messages d'avertissement. Le manuel doit par conséquent être accessible à toutes les personnes exécutant toute tâche décrite dans ce manuel.

**DANGER, AVERTISSEMENT, ATTENTION et AVIS** sont des mots-signaux standard pour identifier des niveaux de danger et de risque liés à des dommages corporels et matériels. Par mesure de sécurité, il est important de lire et de comprendre pleinement le tableau indiqué ci-dessous, qui répertorie les différents mots-signaux et leur définition. Un message d'avertissement peut contenir des symboles supplémentaires et du texte additionnel.

Type	Description
 <b>DANGER</b>	Indique l'imminence d'une situation périlleuse entraînant de graves blessures voire la mort si elle n'est pas évitée.
 <b>AVERTISSEMENT</b>	Indique une situation potentiellement périlleuse pouvant entraîner de graves blessures voire la mort si elle n'est pas évitée.
 <b>ATTENTION</b>	Indique une situation potentiellement périlleuse ou une utilisation non conforme qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures légères à moyennement graves.
<b>AVIS</b>	Indique une situation potentiellement périlleuse ou une utilisation non conforme qui, si elle n'est pas évitée, peut causer des dommages matériels conséquents, des atteintes sensibles à l'environnement ou un préjudice financier important.
	Paragraphes importants auxquels il convient de se référer en pratique car ils permettent au produit d'être utilisé de manière efficace et techniquement correcte.

## 1.2 Domaine d'application

---

<b>Utilisation prévue</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Le produit génère un plan laser horizontal ou un faisceau laser en vue d'un alignement.</li><li>• Le faisceau laser peut être détecté au moyen d'un récepteur laser.</li><li>• Commande à distance du produit.</li><li>• Echange de données avec des appareils extérieurs.</li></ul>
<b>Utilisation non conforme prévisible</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilisation de l'instrument sans instruction préalable.</li><li>• Utilisation en dehors des limites prévues.</li><li>• Désactivation des systèmes de sécurité.</li><li>• Suppression des messages d'avertissement de risque.</li><li>• Ouverture du produit à l'aide d'outils, par exemple un tournevis, interdite sauf autorisation accordée pour certaines fonctions.</li><li>• Modification ou conversion du produit.</li><li>• Utilisation du produit après son détournement.</li><li>• Utilisation de produits manifestement endommagés ou présentant des défauts évidents.</li><li>• Utilisation avec des accessoires d'autres fabricants sans autorisation expresse préalable de Leica Geosystems.</li><li>• Mesures de sécurité inappropriées sur le lieu de travail.</li><li>• Aveuglement intentionnel de tiers.</li><li>• Commande de machines, d'objets en mouvement ou application de contrôle similaire sans installations de contrôle et de sécurité supplémentaires.</li></ul>

---

## 1.3 Limites d'utilisation

---

<b>Environnement</b>	Le produit est conçu pour fonctionner dans des environnements habitables en permanence et ne peut être utilisé dans des milieux agressifs ou susceptibles de provoquer des explosions.
----------------------	--

---



**DANGER**

Les autorités locales et des experts en matière de sécurité sont à consulter par le responsable du produit avant tout travail dans des zones à risque, à proximité d'installations électriques ou dans tout autre cas similaire.

---

## 1.4 Responsabilités

---

<b>Fabricant de l'instrument</b>	Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, ci-après dénommé Leica Geosystems, est responsable de la fourniture du produit, incluant les notices techniques et les accessoires d'origine, en état de marche.
<b>Personne responsable du produit</b>	<p>Il incombe au responsable du produit:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• de comprendre les consignes de sécurité figurant sur le produit et les instructions du manuel de l'utilisateur.</li><li>• le responsable du produit doit s'assurer que l'équipement est utilisé conformément aux instructions.</li><li>• d'être familiarisé avec la réglementation locale en vigueur en matière de sécurité et de prévention des accidents.</li><li>• d'informer Leica Geosystems sans délai si le produit et l'application présentent des défauts de sécurité.</li><li>• Veiller au respect des lois, réglementations et dispositions nationales concernant par exemple les émetteurs-récepteurs radio ou lasers.</li></ul>

---

**ATTENTION**

Prenez garde aux mesures erronées si le matériel est défectueux, s'il a subi une chute, une modification ou s'il a été utilisé de manière non conforme.

**Mesures préventives :**

Exécutez périodiquement des mesures de test et effectuez les réglages de terrain indiqués dans le mode d'emploi, en particulier après une utilisation non conforme de l'équipement ou avant et après des mesures importantes.

**DANGER**

En raison du risque d'électrocution, il est dangereux d'utiliser des mires de grandes hauteurs et/ou conductrices à proximité d'installations électriques telles que des câbles électriques ou des lignes de chemin de fer électrifiées.

**Mesures préventives :**

Tenez-vous à distance des installations électriques. S'il est indispensable de travailler dans cet environnement, prenez d'abord contact avec les autorités responsables de la sécurité des installations électriques et suivez leurs instructions.

**AVIS**

Avec la commande à distance de produits, il est possible que des cibles non souhaitées soient visées et mesurées.

**Mesures préventives :**

En cas de mesure en mode "commande à distance", contrôler toujours la plausibilité des résultats.

**AVERTISSEMENT**

En cas d'utilisation de ce produit avec des accessoires, par exemple des mâts, mires et cannes, vous augmentez le risque d'être frappé par la foudre.

**Mesures préventives :**

N'utilisez pas ce produit par temps d'orage.

**AVERTISSEMENT**

Des mesures de sécurité inadaptées sur le lieu de travail peuvent conduire à des situations dangereuses, par exemple sur un chantier de construction, dans des installations industrielles ou relativement à la circulation routière.

**Mesures préventives :**

Assurez-vous toujours que les mesures de sécurité adéquates ont été prises sur le lieu de travail. Observez les règlements régissant la prévention des accidents de même que le code de la route.

**ATTENTION**

Le produit peut être endommagé ou des personnes peuvent être blessées si les accessoires utilisés avec le produit sont incorrectement adaptés et que ce dernier subit des chocs mécaniques (tels que des effets de souffle ou des chutes).

**Mesures préventives :**

Assurez-vous que les accessoires sont correctement adaptés, montés, fixés et verrouillés en position lors de la mise en place du produit.

Évitez d'exposer le produit à des chocs mécaniques.





**AVERTIS-  
SEMENT**

Pendant le transport, l'expédition ou l'élimination de batteries, des influences mécaniques inappropriées peuvent présenter un risque d'incendie.

**Mesures préventives :**

Avant d'expédier ou d'éliminer le produit, il faut décharger complètement les batteries en laissant le produit allumé jusqu'à ce qu'elles soient vides.

Lors du transport de l'expédition de batteries, le responsable du produit doit s'assurer du respect des dispositions et réglementations nationales et internationales applicables. Avant le transport ou l'expédition, contacter la société locale de transport de personnes ou de marchandises.

---



**AVERTIS-  
SEMENT**

Lors d'applications dynamiques, par exemple des implantations, il y a un risque d'accident si l'utilisateur ne prête pas une attention suffisante à son environnement (obstacles, fossés, circulation).

**Mesures préventives :**

Le responsable du produit doit signaler aux utilisateurs tous les dangers existants.

---



**AVERTIS-  
SEMENT**

Si vous ouvrez le produit, vous pouvez subir un choc électrique dû à l'une des deux actions suivantes :

- toucher des composants sous tension
- utiliser le produit après des tentatives de réparation non conformes aux règles prescrites.

**Mesures préventives :**

N'ouvrez pas le produit. Seuls les ateliers agréés par Leica Geosystems sont autorisés à réparer ces produits.

---



**AVERTIS-  
SEMENT**

Si la mise au rebut du produit ne s'effectue pas dans les règles, les conséquences suivantes peuvent s'ensuivre :

- La combustion d'éléments en polymère produit un dégagement de gaz toxiques nocifs pour la santé.
- Il existe un risque d'explosion des batteries si elles sont endommagées ou exposées à de fortes températures ; elles peuvent alors provoquer des brûlures, des intoxications, une corrosion ou libérer des substances polluantes.
- En vous débarrassant du produit de manière irresponsable, vous pouvez permettre à des personnes non habilitées de s'en servir en infraction avec les règlements en vigueur ; elles courent ainsi, de même que des tiers, le risque de se blesser gravement et exposent l'environnement à un danger de libération de substances polluantes.

**Mesures préventives :**



Ne vous débarrassez pas du produit en le jetant avec les ordures ménagères.

Débarrassez-vous du produit de manière appropriée et dans le respect des règlements en vigueur dans votre pays.

Veillez toujours à empêcher l'accès au produit à des personnes non habilitées.

Des informations spécifiques au produit (traitement, gestion des déchets) peuvent être téléchargées sur le site de Leica Geosystems à l'adresse <http://www.leica-geosystems.com/treatment> ou obtenues auprès de votre représentant Leica Geosystems.

---



**AVERTIS-  
SEMENT**

Seuls les ateliers agréés par Leica Geosystems sont autorisés à réparer ces produits.

---



## AVERTISSEMENT

Des contraintes mécaniques fortes, des températures ambiantes élevées ou une immersion dans un liquide peuvent entraîner des fuites, des incendies ou l'explosion des batteries.

### Mesures préventives :

Protégez les batteries des contraintes mécaniques et des températures ambiantes trop élevées. Ne laissez pas tomber les batteries et ne les plongez pas dans des liquides.

---



## AVERTISSEMENT

Quand les batteries entrent en contact avec des bijoux, clés, du papier métallisé ou d'autres métaux, les bornes de batterie court-circuitées peuvent surchauffer et entraîner des blessures ou des incendies, par exemple en cas de stockage ou de transport de batteries dans une poche.

### Mesures préventives :

S'assurer que les bornes des batteries n'entrent pas en contact avec des objets métalliques.

---

## 1.6

### 1.6.1

## Classification laser

### Informations générales

---

#### Général

Les chapitres suivants fournissent des instructions et informations de formation sur la sécurité laser conformément à la norme internationale CEI 60825-1 (2014-05) et au rapport technique CEI TR 60825-14 (2004-02). Ces indications permettent à la personne responsable du produit et à l'opérateur effectif de l'équipement d'anticiper les risques liés à l'utilisation afin de les éviter.



Conformément à la norme CEI TR 60825-14 (2004-02), les produits faisant partie des classes laser 1, 2 et 3R n'exigent pas :

- une implication du responsable sécurité laser
- des gants et lunettes de protection
- des avertissements spécifiques dans la plage de travail du laser

S'ils sont mis en service et utilisés conformément aux indications de ce manuel, les risques de lésions oculaires sont faibles.



Les lois nationales et réglementations locales peuvent contenir des dispositions plus sévères concernant l'utilisation sûre de lasers que les normes CEI 60825-1 (2014-05) et CEI TR 60825-14 (2004-02).

---

**Informations générales**

Le laser rotatif intégré à ce produit génère un faisceau laser visible émis par la tête rotative.

Le produit laser décrit dans cette section est considéré comme faisant partie de la classe 1 selon :

- CEI 60825-1 (2014-05) : "Sécurité des produits laser"

Ces produits sont sûrs en cas d'exposition temporaire, mais peuvent faire courir des risques en cas d'observation volontaire du faisceau. Le faisceau peut provoquer un éblouissement, un aveuglement flash et des images rémanentes, notamment dans un environnement peu lumineux.

**Rugby 670 :**

Description	Valeur
Puissance rayonnante crête maximale	0.6 mW / 2.2 mW
Durée d'impulsion (effective)	500 ms / 1.1 ms
Fréquence de répétition de l'impulsion	1 Hz / 10 Hz
Divergence du faisceau	0.2 mrad
Longueur d'onde	635 nm

**Rugby 680 :**

Description	Valeur
Puissance rayonnante crête maximale	0.6 mW / 2.2 mW
Durée d'impulsion (effective)	500 ms / 1.1 ms
Fréquence de répétition de l'impulsion	1 Hz / 10 Hz
Divergence du faisceau	0.2 mrad
Longueur d'onde	635 nm

**Etiquetage**

005834.002

a) Faisceau laser

**Description**

La compatibilité électromagnétique exprime la capacité du produit à fonctionner normalement dans un environnement où rayonnements électromagnétiques et décharges électrostatiques sont présents sans perturber le fonctionnement d'autres équipements.

**AVERTISSEMENT**

Un rayonnement électromagnétique peut perturber le fonctionnement d'autres équipements.

Bien que le produit réponde rigoureusement aux normes et directives en vigueur, Leica Geosystems ne peut entièrement exclure la possibilité d'une éventuelle interférence avec d'autres équipements.

**ATTENTION**

Des perturbations risquent de survenir sur d'autres équipements si le produit est utilisé avec des accessoires d'autres fabricants tels que des ordinateurs de terrain, des PC, des talkies-walkies, des câbles spéciaux ou des batteries externes.

**Mesures préventives :**

N'utilisez que l'équipement et les accessoires recommandés par Leica Geosystems. Ils satisfont aux exigences strictes stipulées par les normes et les directives lorsqu'ils sont utilisés en combinaison avec le produit. Conformez-vous aux informations communiquées par le fabricant relative à la compatibilité électromagnétique lorsque vous utilisez des ordinateurs ou d'autres équipements électroniques.

**ATTENTION**

Les perturbations dues au rayonnement électromagnétique peuvent entraîner des mesures erronées.

Bien que le produit satisfasse aux normes et règles strictes en vigueur en cette matière, Leica Geosystems ne peut totalement exclure la possibilité que le produit puisse être perturbé par des rayonnements électromagnétiques intenses, par exemple à proximité d'émetteurs radios, de talkies-walkies ou de générateurs diesel.

**Mesures préventives :**

Contrôlez la vraisemblance des résultats obtenus dans ces conditions.

**ATTENTION**

Si le produit est utilisé avec des câbles de connexion dont une seule extrémité est raccordée (des câbles d'alimentation extérieure, d'interface, etc.), le rayonnement électromagnétique peut dépasser les tolérances fixées et perturber le fonctionnement d'autres appareils.

**Mesures préventives :**

Les câbles de connexion (du produit à la batterie externe, à l'ordinateur, etc.) doivent être raccordés à leurs deux extrémités durant l'utilisation du produit.

## Radios ou téléphones cellulaires numériques



### AVERTISSEMENT

Utilisation du produit avec des radios ou des téléphones cellulaires numériques :

Les champs électromagnétiques peuvent causer des perturbations affectant d'autres appareils, du matériel médical (tel que des appareils auditifs ou des stimulateurs cardiaques) ou des avions. Les hommes et les animaux sont également soumis à leur influence.

#### Mesures préventives :

Bien que le produit réponde rigoureusement aux normes et directives en vigueur, Leica Geosystems ne peut entièrement exclure la possibilité d'une éventuelle interférence avec d'autres équipements ou d'une influence exercée sur les êtres humains et les animaux.

- N'utilisez pas le produit avec des radios ou des téléphones cellulaires numériques à proximité d'une station-service, d'une usine de produits chimiques ou de toute autre zone présentant un risque d'explosion.
- N'utilisez pas le produit avec des radios ou des téléphones cellulaires numériques à proximité de matériel médical.
- N'utilisez pas le produit avec des radios ou des téléphones cellulaires numériques à bord d'un avion.

## 1.8

### Déclaration FCC, propre aux Etats-Unis



### AVERTISSEMENT

Cet équipement a été testé et a respecté les limites imparties à un appareil numérique de classe B, conformément au paragraphe 15 des Règles FCC.

Ces limites sont prévues pour assurer une protection suffisante contre les perturbations dans une installation fixe.

Cet équipement génère, utilise et est en mesure de rayonner de l'énergie haute fréquence ; s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, il peut causer des perturbations sérieuses aux communications radios. Il n'existe cependant aucune garantie que des interférences ne se produiront pas dans une installation définie.

Si cet équipement devait causer de sérieuses perturbations à la réception des émissions de radio et de télévision, ce qui peut être établi en mettant l'équipement hors puis sous tension, nous conseillons à l'utilisateur de tenter de remédier aux interférences en appliquant une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Réorienter l'antenne réceptrice ou la changer de place.
- Augmenter la distance entre l'équipement et le capteur.
- Connecter l'équipement à une prise située sur un circuit différent de celui sur lequel le récepteur est branché.
- Demander conseil au revendeur ou à un technicien radio/TV expérimenté.



### AVERTISSEMENT

Les modifications dont la conformité n'a pas expressément été approuvée par Leica Geosystems peuvent faire perdre à leur auteur son droit à utiliser l'équipement.

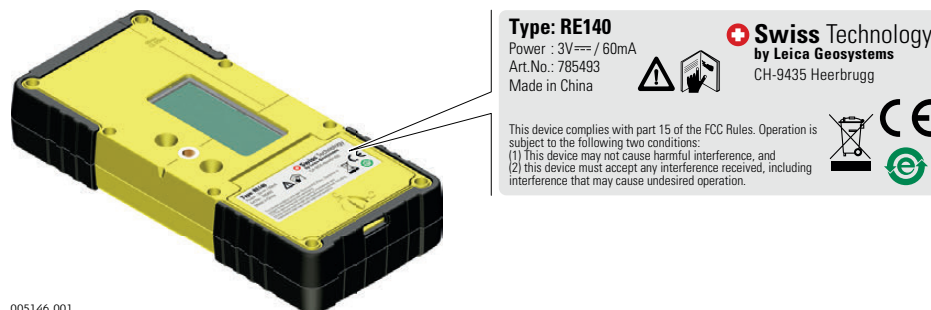
## Etiquetage Rugby 670/680



005835.002

## Etiquetage Rod Eye

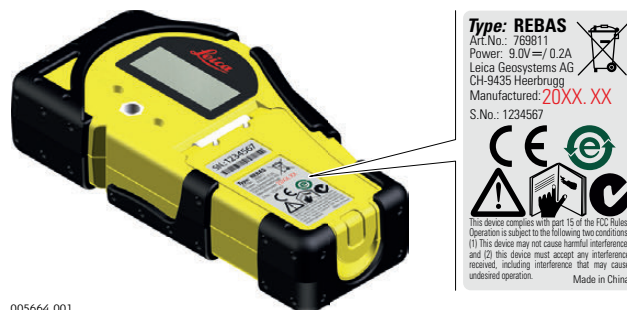
Rod Eye 140 :



005146.001

## Etiquetage Rod Eye

Rod Eye Basic :



005664.001

## 1.9

## Déclaration NMB-003, applicable au Canada



**AVERTISSEMENT**

This Class (B) digital apparatus complies with Canadian ICES-003.  
Cet appareil numérique de la classe (B) est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

## 2

## Description du système

### 2.1

### Composants du système

#### Description générale

Les Rugby 670 et Rugby 680 sont des lasers semi-automatiques. Semi-automatique signifie que le laser effectue seulement un autocalage quand il est en mode Nivellement horizontal, pas en mode Nivellement en pente.

Les Rugby 670 et Rugby 680 sont des outils laser pour les applications de construction et de nivellement telles que :

- la mise en place de coffrages
- le contrôle d'inclinaisons
- le contrôle de profondeur pour les excavations

S'il est mis en station dans la plage d'autocalage, le Rugby se cale tout seul pour générer un plan laser horizontal précis.

Une fois le Rugby calé, la tête se met à tourner et le Rugby est opérationnel.

30 secondes après l'autocalage du Rugby, l'alarme de hauteur (H.I.) devient active et protège le Rugby contre des changements de hauteur provoqués par un déplacement du trépied, afin de garantir un travail précis.

Les Rugby 670 et Rugby 680 peuvent aussi s'utiliser pour créer des plans de référence inclinés dans des applications telles que :

- la construction de routes
- la réalisation d'aires de stationnement
- L'aménagement de paysages

En mode Pente, le Rugby contrôle d'abord la position du faisceau à l'horizontale, puis la règle sur la pente voulue. Si l'on entre une pente simple, l'axe transversal continue à effectuer un autocalage.

Une fois que le Rugby a atteint la pente souhaitée, il n'effectue pas d'autocalage mais est surveillé par une alarme Chocs et une alarme Température pour garantir des valeurs de pente fiables.

#### Éléments système disponibles

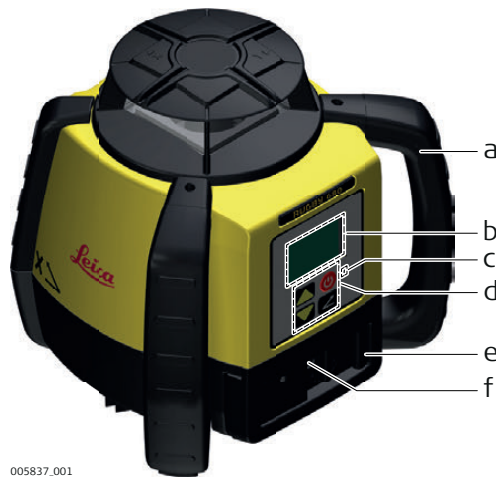


Les éléments fournis dépendent du pack commandé.

## 2.2

## Éléments du laser Rugby

### Éléments du laser Rugby



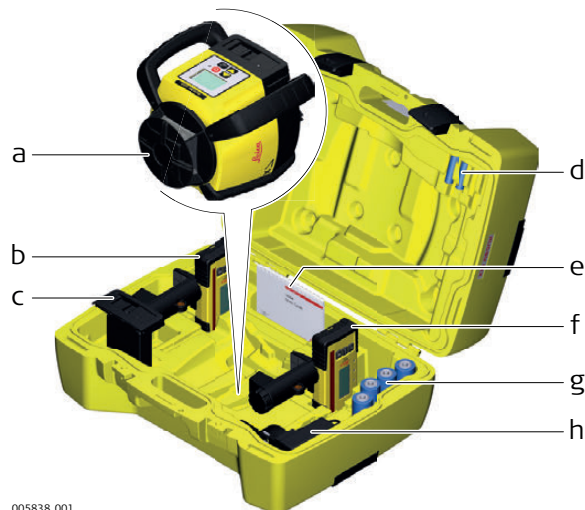
005837.001

- a) Poignée de transport
- b) Ecran LCD
- c) LED Emission laser
- d) Boutons
- e) Compartiment des batteries
- f) Prise de charge (pour pack de batteries Li-Ion)

## 2.3

## Éléments du coffret

### Éléments du coffret



005838.001

- a) Laser Rugby
- b) Détecteur Rod Eye monté sur le support
- c) Pack de batteries Li-ion ou de batteries alcalines
- d) 2 batteries AA
- e) Manuel de l'utilisateur/CD
- f) Deuxième détecteur (peut être acheté séparément)
- g) 4 batteries D (seulement versions alcalines)
- h) Chargeur (seulement versions Li-Ion)



**Emplacement**

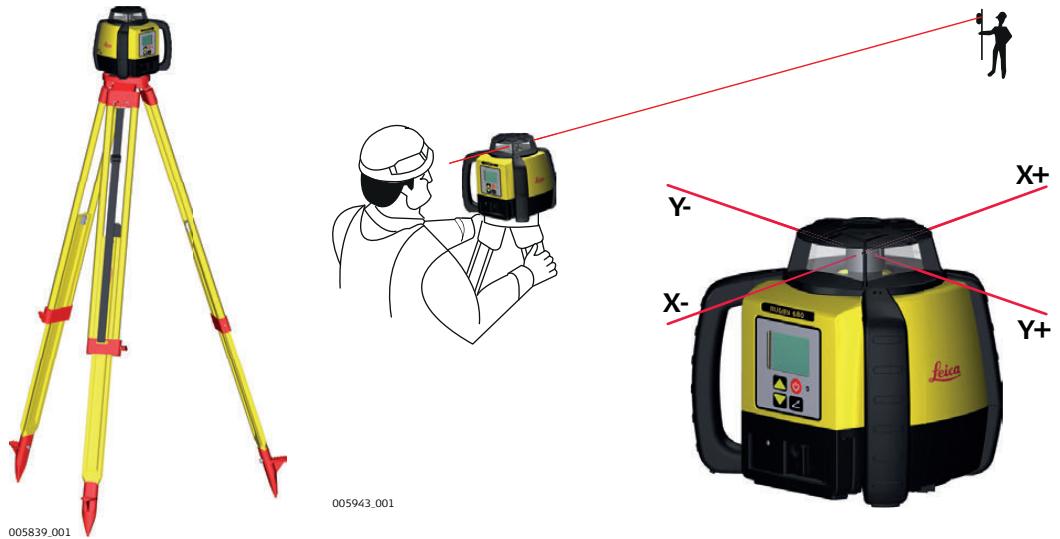
- S'assurer que le site est libre de toute obstruction susceptible de bloquer ou de réfléchir le faisceau laser.
- Placer le Rugby sur une surface stable. Des vibrations de celui-ci et un fort vent peuvent perturber le fonctionnement et réduire la précision du Rugby.
- Si l'on travaille dans un environnement très poussiéreux, placer le Rugby contre le vent pour que celui-ci souffle la saleté déposée sur le laser.

**Installation sur un trépied - Nivellement horizontal**

Etape	Description
1.	Installer le trépied.
2.	Placer le Rugby sur le trépied.
3.	Serrer la vis sur la partie inférieure du trépied pour bloquer le Rugby sur le trépied.

- Fixer solidement le Rugby sur un trépied ou un chariot ou l'installer sur une surface stable et horizontale.
- Contrôler toujours le trépied ou le chariot avant d'y monter le Rugby. S'assurer que toutes les vis ainsi que tous les boulons et écrous sont bien serrés.
- Pour autoriser une dilatation thermique durant la journée, les chaînes entre les pieds du trépied ne devraient pas être tendues.
- Caler le trépied lorsqu'il y a beaucoup de vent.

## Installation sur un trépied - Nivellement en pente



005839\_001

005943\_001

Etape	Description
1.	Installer le trépied.
2.	Placer le Rugby sur le trépied.
3.	Aligner les axes du laser conformément au travail à réaliser.
4.	Serrer la vis sur la partie inférieure du trépied pour bloquer le Rugby sur le trépied.

- Fixer solidement le Rugby sur un trépied ou un chariot ou l'installer sur une surface stable et horizontale.
- Contrôler toujours le trépied ou le chariot avant d'y monter le Rugby. S'assurer que toutes les vis ainsi que tous les boulons et écrous sont bien serrés.
- Pour autoriser une dilatation thermique durant la journée, les chaînes entre les pieds du trépied ne devraient pas être tendues.
- Caler le trépied lorsqu'il y a beaucoup de vent.

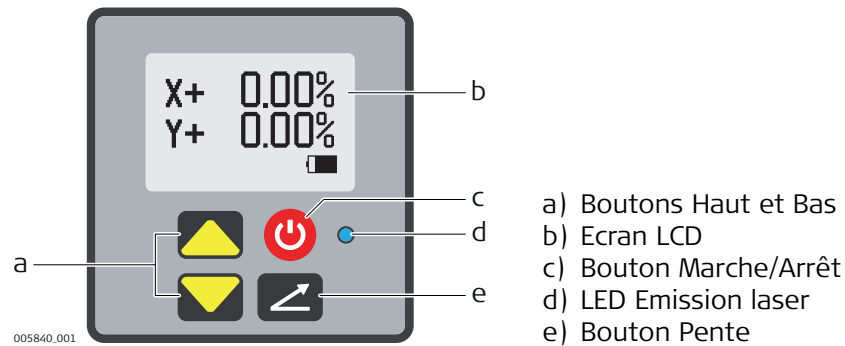
## 3

## Utilisation

### 3.1

### Interface utilisateur

#### Aperçu général



#### Description

Élément	Fonction
Boutons Haut et Bas	Appuyer sur les boutons Haut et Bas pour entrer une pente ou pour mettre des options en surbrillance dans le menu Option.
Ecran LCD	Affiche des informations sur l'utilisateur.
Bouton Marche/Arrêt	Appuyer dessus pour allumer ou éteindre le Rugby.
LED Emission laser	La LED clignote quand le faisceau laser clignote. La LED est allumée en continu quand le faisceau laser l'est aussi.
Boutons Pente	Appuyer dessus pour démarrer la saisie de pente ou accepter les paramètres dans l'option Menu.

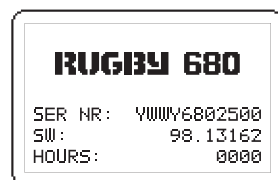
### 3.2

### Informations sur l'affichage LCD

#### Ecrans de démarrage



Démarrage Leica

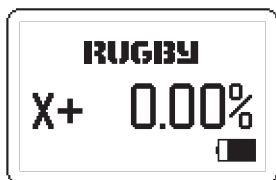


Informations Rugby

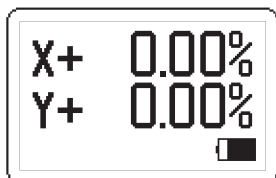
Quand le Rugby est allumé, l'écran de démarrage Leica apparaît suivi de l'écran d'information Rugby affichant les données suivantes :

- Modèle et type
- Numéro de série
- Niveau de révision du logiciel
- Heures d'utilisation

## Ecran principal




Rugby 670

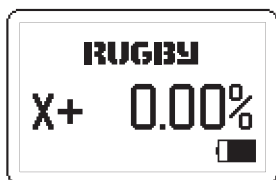


Rugby 680

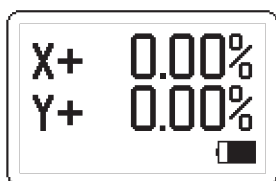
L'écran principal affiche la pente saisie.

 Les écrans sont différents selon qu'il s'agisse du Rugby 670 (pente simple) ou du Rugby 680 (pente double).

## Ecran de nivellement horizontal



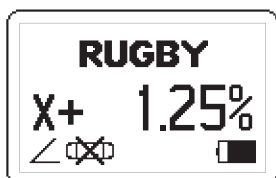
Rugby 670



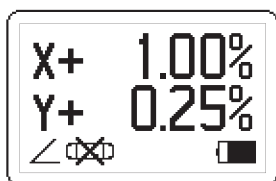
Rugby 680

Le champ de la pente doit afficher 0,00% en cas d'utilisation du Rugby 670/680 pour un nivellement horizontal, par exemple coffrages et assises. En mode Nivellement horizontal, le Rugby 670/680 se règle automatiquement sur le plan horizontal.

## Ecran de nivellement en pente



Rugby 670



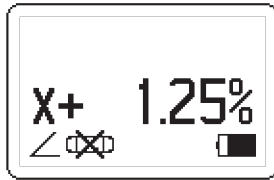
Rugby 680

Entrer la pente souhaitée en mode Pente. Le Rugby 670/680 contrôle la position de nivellement puis ajuste le plan de lumière laser à la pente saisie.

En mode Pente, le Rugby 670/680 n'effectue pas d'autocalage, mais est configuré pour détecter des chocs et des variations de température.

Une petite icône dans le coin inférieur gauche de l'écran indique que l'axe à pente ne fait pas l'objet d'un autocalage.

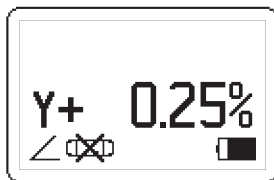
## Saisie de la pente



Rugby 670 : Saisie axe X



Rugby 680 : Saisie axe X



Rugby 680 : Saisie axe Y

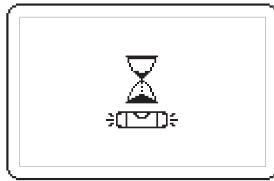
Le Rugby 670/680 démarre toujours sans saisie de pente.

Pour entrer une pente, effectuer les opérations suivantes :

- 1) Appuyer sur le bouton Pente pour activer le mode Pente.
- 2) Appuyer sur les boutons Haut et Bas pour entrer une pente pour l'axe X.
- 3) Rugby 680 seulement : Réappuyer sur le bouton Pente pour commuter sur l'axe Y.
- 4) Rugby 680 seulement : Appuyer sur les boutons flèches Haut et Bas pour entrer une pente pour l'axe Y.
- 5) Réappuyer sur le bouton Pente une deuxième fois pour revenir à l'écran utilisateur principal.  
Le Rugby commence à se régler sur la pente.

- ☞ Le plus petit incrément de pente est 0,06 %, jusqu'à 3,00 % et 0,10 % pour des pentes supérieures à 3,00 %.
- ☞ En mode Saisie de pente, les affichages changent comme ci-dessous.
- ☞ Pour restaurer la(les) dernière(s) pente(s) réglée(s), presser le bouton pente pendant 1,5 seconde.
- ☞ Si aucun bouton n'est pressé après 8 secondes, le Rugby accepte la pente saisie et commence à se régler sur cette pente.

## Réglage sur la pente



Ecran de nivellement en pente

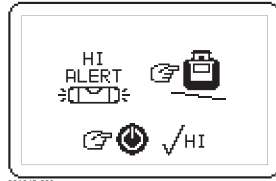
Après la saisie d'une pente pour un ou deux axes, le Rugby attend 8 secondes (sans actionnement de bouton ou de déplacement de l'instrument) avant de commencer la procédure.

Le Rugby affiche alors l'écran de nivellement en pente et effectue un autocalage dans l'axe horizontal, suivi d'un réajustement du servomécanisme sur la valeur de pente désirée.

A la fin, le Rugby active l'alarme Pente/Chocs et l'alarme Température (si préconfigurées).

- ☞ Eviter de toucher ou de bouger le Rugby pendant cette opération.

### Alarme de hauteur (H.I.)



Ecran alarme de hauteur (H.I.)

La fonction Alarme de hauteur ou hauteur d'instrument (H.I.) exclut un travail incorrect dû à un déplacement ou tassement du trépied, qui amènerait le Rugby à effectuer un calage à une hauteur plus basse.

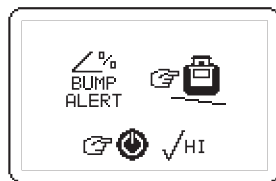
La fonction Alarme de hauteur (H.I.) devient active et surveille le mouvement du Rugby 30 s après le calage complet et la tête du laser se met à tourner.

Si l'on bouge le Rugby, l'alarme de hauteur (H.I.) s'affiche et le Rugby émet des bips rapides.

Pour arrêter l'alarme, éteindre le Rugby, puis le remettre sous tension. Contrôler la hauteur du laser avant de recommencer le travail.

- ☞ La fonction Alarme de hauteur (H.I.) est active en mode Nivellement horizontal (0,00%) et Nivellement en pente quand l'un des axes reste réglé sur 0,00 %.
- ☞ La fonction Alarme de hauteur (H.I.) s'active à chaque mise sous tension du Rugby. On peut l'activer/la désactiver dans le menu Option (par défaut, elle est active).

### Alarme Chocs



Ecran d'alarme Chocs

La fonction Alarme Chocs exclut un travail incorrect dû à un déplacement ou tassement du trépied, quand le Rugby est utilisé pour un nivellement en pente.

La fonction Alarme Chocs devient active et surveille le mouvement du Rugby après le calage complet et la tête du laser se met à tourner.

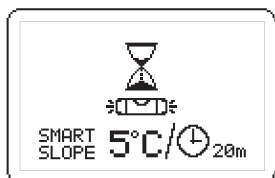
Si le Rugby bouge, l'écran d'alarme Chocs est affiché et le Rugby émet des bips rapides.

Pour arrêter l'alarme, effectuer l'une des opérations suivantes :

- Si la hauteur n'a pas changé, appuyer sur le bouton Pente pendant 1,5 seconde pour arrêter l'alarme et continuer à travailler.  
Le Rugby contrôle le niveau et revient à la pente souhaitée.
- Si la hauteur a changé, éteindre et rallumer le Rugby, vérifier la hauteur du laser et réintroduire la pente.

- ☞ Si un axe est toujours en mode Nivellement horizontal (0,00%), la fonction Alarme de hauteur (H.I.) est aussi active pour cet axe.
- ☞ La fonction Alarme Chocs s'active chaque fois qu'une pente est saisie dans le Rugby. On peut l'activer/la désactiver dans le menu Option (par défaut, elle est active).
- ☞ Il est possible de régler l'alarme Chocs sur FIN ou APPROXIMATIF dans le menu Option (par défaut, elle est configurée sur FIN).

## Pente intelligente



006048.002

Ecran Pente intelligente :  
APPROXIMATIF

Si le Rugby détecte un changement de température ambiante, le mécanisme de calage en pente revient à la position de nivellement horizontal, vérifie le niveau et réaffiche l'écran de réglage de la pente. Pendant ce temps, il est impossible d'utiliser le Rugby et l'écran Pente intelligente est affiché.

Il y a deux réglages pour la fonction Pente intelligente :

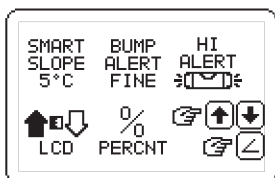
- FIN : Variation de température de 2°C / 10 minutes
- APPROXIMATIF : Variation de température de 5°C / 20 minutes

☞ On peut changer la configuration de la fonction Pente intelligente dans le menu Option (par défaut, la fonction est configurée sur APPROXIMATIF).

## 3.5

### Menu Option Rugby 670/680

#### Menu Option



006050.001

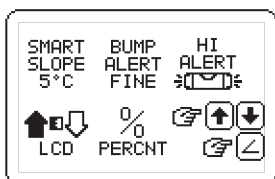
Menu Option

Appuyer sur le bouton flèche Haut et le bouton Marche pendant 1,5 seconde pour ouvrir le menu Option.

Cinq options sont disponibles :

- Pente intelligente : FIN/APPROXIMATIF/OFF
- Alarme Chocs : FIN/APPROXIMATIF/OFF
- Alarme H.I. ON/OFF au démarrage
- Contraste
- Pour cent/pour mille

#### Sélection d'une option

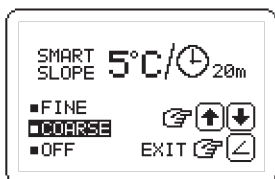


006050.001

Menu Option

- 1) Appuyer sur les boutons flèches Haut et Bas pour mettre l'option à changer en surbrillance.
- 2) Appuyer sur le bouton Pente pour accéder à l'écran d'option sélectionné.

#### Changement d'une option



006146.001

Option Pente intelligente

- 1) Appuyer sur les boutons flèches Haut ou Bas pour mettre l'option désirée en surbrillance.
- 2) Presser le bouton Pente pour confirmer le réglage et retourner au menu Option.

## Pour cent/pour mille



Ne pas changer cette option si l'on n'est pas sûr de vouloir travailler avec des valeurs par mille (pour cent par défaut).



006053.001

Option Pour cent/pour mille

La commutation de l'option Pour cent sur Pour mille déplace le point décimal d'une position à droite.

- Pour cent : 1 m sur 100 m
- Pour mille : 1 m sur 1 000 m (1 mm sur 1 m).

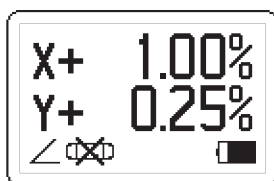


006145.001

Confirmer pour cent



La commutation de l'option Pour cent sur Pour mille exige une confirmation.

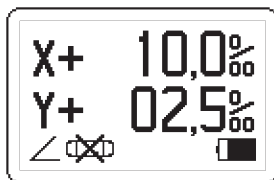


006054.001

Pour cent



Les écrans Pour cent et Pour mille à gauche sont pareils.



006055.001

Pour mille



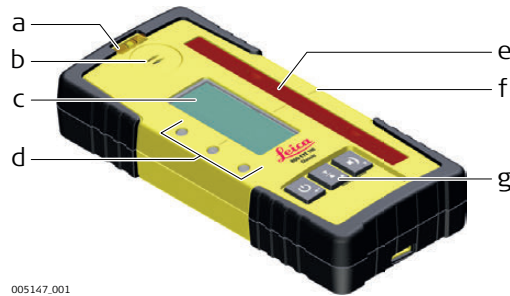
## Description

Les Rugby 670 et Rugby 680 sont fournis avec le détecteur Rod Eye 140 Classic ou le détecteur Rod Eye Basic.

## 4.1

## Rod Eye 140, détecteur Classic

## Éléments de l'instrument, 1ère partie



- a) Nivelles
- b) Haut-parleur
- c) Fenêtre LCD
- d) LED
- e) Fenêtre de détection laser
- f) A niveau
- g) Clavier

Élément	Description
Nivelles	Aide à maintenir la canne d'aplomb pendant les lectures.
Haut-parleur	Indique la position du détecteur : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trop haut - bips rapides</li> <li>• A niveau - son continu</li> <li>• Trop bas - bips lents</li> </ul>
Fenêtre LCD	Les flèches LCD avant et arrière indiquent la position du détecteur.
LED	Affichent la position relative du faisceau laser. Indication 3 canaux : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trop haut - rouge</li> <li>• A niveau - vert</li> <li>• Trop bas - bleu</li> </ul>
Fenêtre de détection laser	Détecte le faisceau laser. Les fenêtres de détection doivent être tournées vers le laser.
A niveau	Affiche la position "à niveau" du faisceau laser.
Clavier	Fonctions alimentation, précision et volume. Se reporter au paragraphe "Description des boutons" pour de plus amples informations.

## Éléments de l'instrument, 2ème partie



- a) Orifice de fixation de bride
- b) Encoche excentrée
- c) Etiquette
- d) Couvercle du compartiment de batterie

Élément	Description
Orifice de fixation de bride	Emplacement pour fixer le support du détecteur pour le mode de fonctionnement normal.

Élément	Description
Encoche excentrée	Utiliser pour reporter les repères de référence. L'encoche se trouve 85 mm (3,35") en dessous de la partie supérieure du détecteur.
Étiquette	Le numéro de série figure à l'intérieur du compartiment de batterie.
Couvercle du compartiment de batterie	Accès au compartiment de batterie.

## Description des boutons



- a) Marche/Arrêt  
b) Audio  
c) Largeur de bande

Bouton	Fonction
Marche/Arrêt	Presser une fois pour mettre le détecteur sous tension.
Audio	Presser pour commuter la sortie audio.
Largeur de bande	Presser pour changer la largeur de bande de détection.

## 4.2

### Menu - Rod Eye 140, détecteur Classic

#### Accès au menu et navigation

Pour accéder au menu du détecteur /Rod Eye 140 Classic, presser les boutons Largeur de bande et Audio simultanément.

- Utiliser les boutons Largeur de bande et Audio pour changer les paramètres.
- Utiliser le bouton Marche/Arrêt pour faire défiler le menu.

#### Menu



MODE MENU - La LED bleue clignote lentement pour signaler l'activation du mode menu.

Menu	Fonction	Indication
LED  Les LED rouge et verte changent de luminosité pour indiquer ce paramètre.	Modification de la luminosité des témoins LED.	LED rouge et verte - fort/faible/off
BAT  L'icône laser clignote pour signaler ce paramètre.	Activation ou désactivation de l'indication Faible état de charge de batterie sur le détecteur.	LED verte allumée : Fonction Faible état de charge de batterie du laser active. LED rouge allumée : Fonction Faible état de charge de batterie du laser inactive.

Menu	Fonction	Indication
MEM	Activation ou désactivation de la fonction Mémoire de position.	LED verte allumée : fonction active.
Les traits de la flèche descendante se remplissent pour signaler ce paramètre.		LED rouge allumée : fonction inactive.

### 4.3

## Détecteur Rod Eye Basic

### Composants de l'instrument, 1ère partie



005665.001

- a) Nivelles
- b) Clavier
- c) A niveau
- d) Fenêtre de détection laser
- e) Fenêtre LCD
- f) Haut-parleur

Élément	Description
Nivelles	Aide à maintenir la canne d'aplomb pendant les lectures.
Clavier	Fonctions alimentation, précision et volume. Se reporter au paragraphe "Description des boutons" pour de plus amples informations.
A niveau	Affiche la position "à niveau" du faisceau laser.
Fenêtre de détection laser	Détecte le faisceau laser. Les fenêtres de détection doivent être tournées vers le laser.
Fenêtre LCD	Les flèches LCD avant et arrière indiquent la position du détecteur.
Haut-parleur	Indique la position du détecteur : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trop haut - bips rapides</li> <li>• A niveau - son continu</li> <li>• Trop bas - bips lents</li> </ul>

### Composants de l'instrument, 2ème partie



005666.001

- a) Orifice de fixation de bride
- b) Encoche excentrée
- c) Couvercle du compartiment de batterie
- d) Etiquette de numéro de série
- e) Etiquette de produit

Élément	Description
Orifice de fixation de bride	Emplacement pour fixer le support du détecteur pour le mode de fonctionnement normal.
Encoche excentrée	Utiliser pour reporter les repères de référence. L'encoche se trouve 45 mm (1,75") en dessous de la partie supérieure du détecteur.

Élément	Description
Couvercle du compartiment de batterie	Accès au compartiment de batterie.

## Description des boutons



- a) Audio
- b) Largeur de bande
- c) Charge électrique

Bouton	Fonction
Audio	Presser pour commuter la sortie audio.
Largeur de bande	Presser pour changer la largeur de bande de détection.
Marche/Arrêt	Presser une fois pour mettre le détecteur sous tension.

# 5

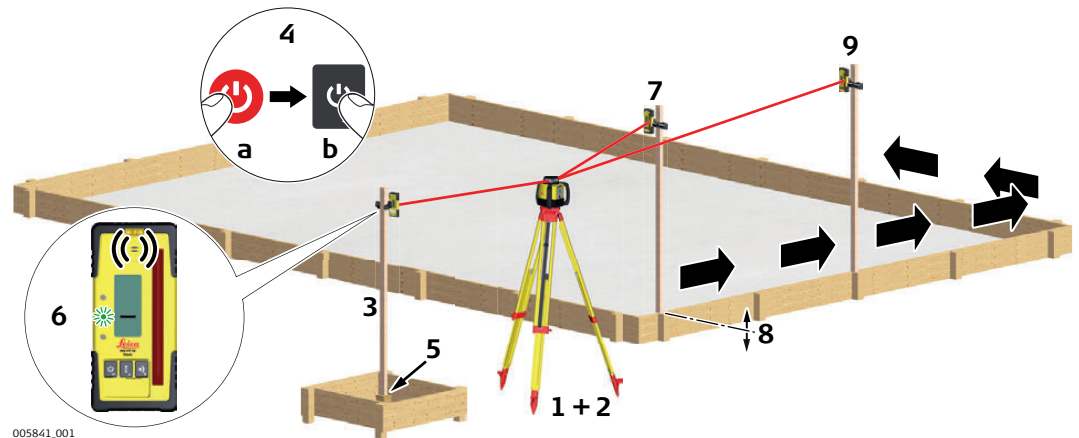
## Applications

### 5.1

### Mise en place de coffrages

#### Mise en place de coffrages pas à pas

Application illustrée avec le Rod Eye 140, détecteur Classic.

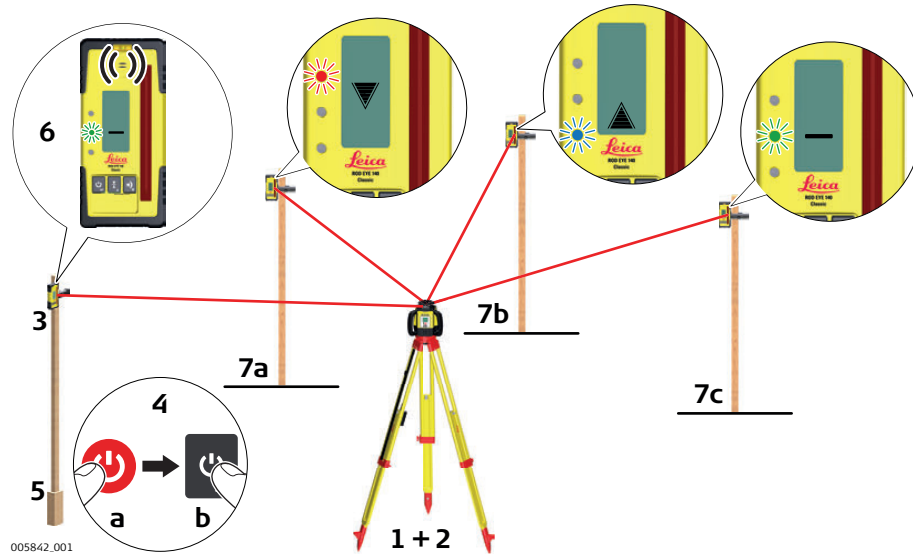


005841\_001

Etape	Description
1.	Installer le Rugby sur un trépied.
2.	Mettre le trépied en place sur une surface stable en dehors de la zone de travail.
3.	Fixer le détecteur à un mât.
4.	Allumer le Rugby et le détecteur.
5.	Placer la base du mât sur un point connu pour la hauteur finie du coffrage.
6.	Régler la hauteur du détecteur sur le mât jusqu'à ce que la position "à niveau" (ligne du milieu) soit signalée sur le détecteur par : <ul style="list-style-type: none"><li>• la barre du milieu</li><li>• la LED verte clignotante</li><li>• un son continu</li></ul>
7.	Placer le mât avec le détecteur sur le dessus du coffrage.
8.	Ajuster la hauteur du coffrage jusqu'à ce que la position "à niveau" soit de nouveau indiquée.
9.	Continuer avec d'autres points jusqu'à ce que le coffrage soit calé sur le plan rotatif du Rugby.

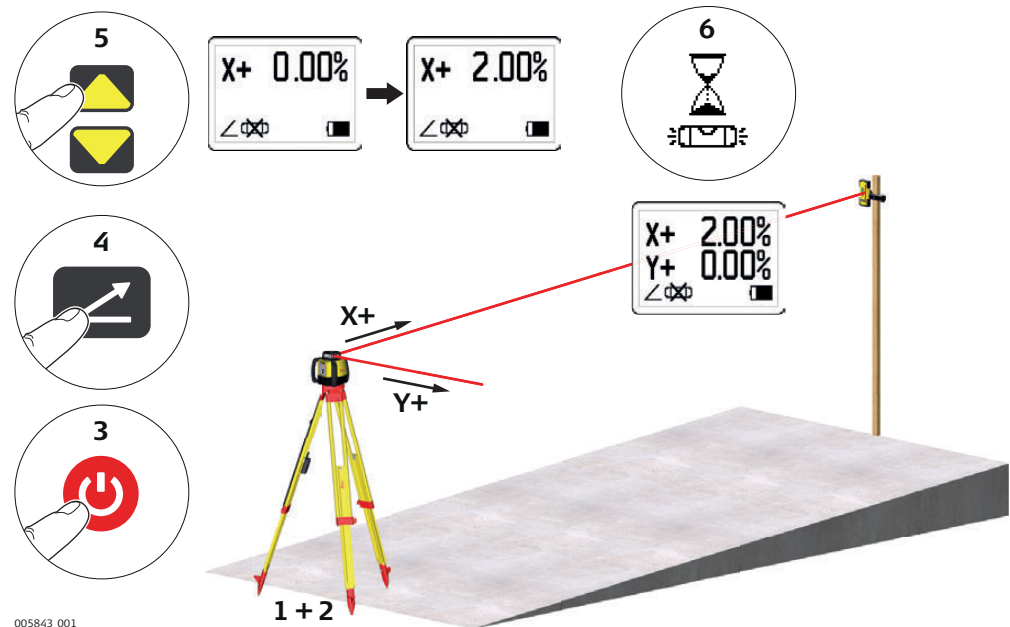
### Contrôle de pentes pas à pas

Application illustrée avec le Rod Eye 140, détecteur Classic.




Etape	Description
1.	Installer le Rugby sur un trépied.
2.	Mettre le trépied en place sur une surface stable en dehors de la zone de travail.
3.	Fixer le détecteur à un mât.
4.	Allumer le Rugby et le détecteur.
5.	Placer la base du mât sur un point connu pour la pente finie.
6.	Ajuster la hauteur du détecteur sur le mât jusqu'à ce que la position "à niveau" (trait du milieu) soit signalée sur le détecteur par : <ul style="list-style-type: none"> <li>• la barre du milieu</li> <li>• la LED verte clignotante</li> <li>• un son continu</li> </ul>
7.	Placer le mât avec le détecteur sur la partie supérieure de l'excavation ou de la coulée de béton pour contrôler la hauteur correcte.
8.	Les variations sont indiquées par des mesures précises avec le détecteur numérique. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 7a : Position trop élevée.</li> <li>• 7b : Position trop basse.</li> <li>• 7c : Position "à niveau".</li> </ul>

## Saisie de pentes pas à pas



005843.001

Etape	Description
1.	Installer le Rugby sur un trépied.
2.	Installer le trépied à la base d'une pente, l'axe X pointant dans la direction de la pente.
3.	Allumer le Rugby.
4.	Appuyer sur le bouton Pente.
5.	Appuyer sur les boutons Haut et Bas pour entrer une pente pour l'axe X (pente simple). <ul style="list-style-type: none"> <li>En cas d'utilisation du Rugby 670, réappuyer sur le bouton Pente pour quitter le mode Pente.</li> <li>En cas d'utilisation du Rugby 680, appuyer sur le bouton Pente pour saisir la pente dans l'axe Y. Réappuyer sur le bouton Pente pour quitter le mode Pente.</li> </ul>
6.	Une fois la pente saisie, le Rugby commence à se régler sur cette pente. Ne pas bouger le Rugby pendant cette opération.

 Pour restaurer la dernière pente réglée, appuyer sur le bouton Pente pendant 1,5 seconde.

## 6 Batteries

### Description

Le Rugby 670 et le Rugby 680 sont disponibles avec des batteries alcalines ou avec un pack de batteries Li-ion rechargeables.  
Les informations suivantes conviennent seulement au modèle acheté.

### 6.1 Principes d'utilisation

#### Charge / première utilisation

- La batterie doit être chargée avant sa première utilisation puisqu'elle est fournie avec un niveau de charge aussi faible que possible.
- La plage de température admissible pour la charge est comprise entre 0°C et +40°C/ +32°F et +104°F. Pour une charge optimale, nous recommandons de charger la batterie à une température ambiante basse de +10°C à +20°C/+50°F à +68°F, pour autant que ce soit possible.
- L'échauffement des batteries durant leur charge est normal. En recourant aux chargeurs recommandés par Leica Geosystems, il n'est pas possible de charger la batterie en cas de température trop élevée.
- Dans le cas de batteries neuves ou de batteries stockées durant une période prolongée (supérieure à trois mois), un seul cycle de charge/décharge est généralement suffisant.
- Dans le cas de batteries Li-Ion, un cycle de charge / décharge est également suffisant. Nous recommandons d'effectuer cette procédure lorsque le niveau de charge de la batterie indiqué par un chargeur ou un produit Leica Geosystems s'écarte significativement de sa capacité effectivement disponible.

#### Utilisation / décharge

- Les batteries peuvent être utilisées entre -20°C et +55°C (-4°F à +131°F).
- Des températures d'utilisation basses entraînent une réduction de capacité tandis que des températures élevées raccourcissent la durée de service de la batterie.

### 6.2 Batterie pour Rugby

#### Charge du pack de batteries Li-Ion pas à pas


La charge du pack de batteries Li-ion rechargeables du Rugby est possible sans qu'il soit nécessaire de retirer ce pack du laser.



Etape	Description
1.	Pousser le fermoir du compartiment de batterie tout à gauche pour dégager la prise de charge.
2.	Enficher le connecteur CA dans la source de courant CA appropriée.
3.	Brancher la fiche du chargeur sur la prise de charge du pack de batteries Rugby.



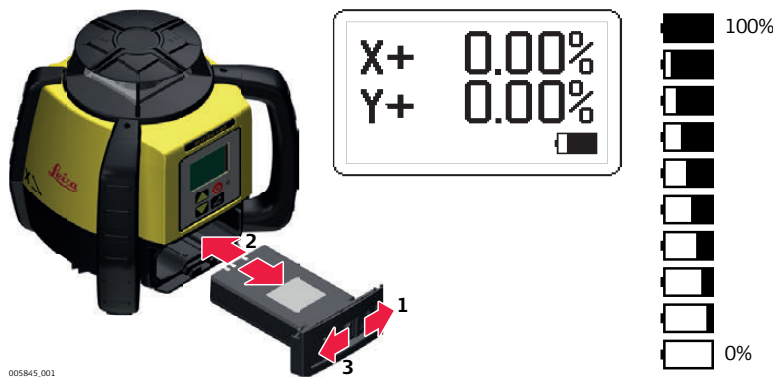
Etape	Description
4.	La petite LED à côté de la prise de charge clignote pour indiquer que le Rugby est en cours de charge. La LED émet une lumière continue quand le pack de batteries est entièrement chargé.
5.	Une fois le pack de batteries entièrement chargé, débrancher la fiche du chargeur de la prise de charge.
6.	Repousser le fermoir jusqu'au milieu pour exclure un encrassement de la prise de charge.



 Le pack de batteries est pleinement rechargé au bout d'environ 5 heures s'il est complètement vide. Une charge d'une heure permet de faire marcher le Rugby pendant huit heures.

### Changement du pack de batteries Li-Ion pas à pas

En cas d'utilisation du pack de batteries Li-Ion rechargeable, l'indicateur batterie signale sur l'affichage LCD du Rugby signale que les batteries sont faiblement chargées et exigent une recharge.

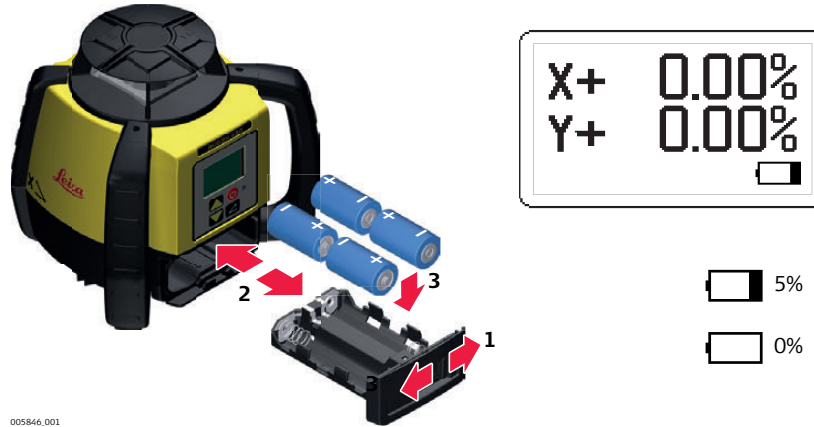
Le témoin LED Charge du pack de batteries Li-ion signale la charge du pack (clignotement lent) ou la fin de la charge (lumière continue).



Etape	Description
	Les batteries sont insérées dans la face avant du laser.
	Une charge du pack de batteries Li-ion rechargeables est possible sans qu'il soit nécessaire de le retirer du laser. Se reporter au paragraphe " Charge du pack de batteries Li-Ion pas à pas" pour de plus amples informations.
1.	Pousser le fermoir du compartiment de batterie à droite pour ouvrir le couvercle du compartiment de batterie.
2.	Retirer les batteries : Retirer les batteries du compartiment de batteries.
	Insérer les batteries : Placer les batteries dans le compartiment de batteries.
3.	Insérer le couvercle du compartiment de batteries dans celui-ci et pousser le fermoir dans la position du milieu à gauche jusqu'à ce qu'il se verrouille.

## Remplacement des batteries alcalines pas à pas

En cas d'utilisation de batteries alcalines, l'indicateur de batterie sur l'affichage LCD du Rugby clignote lorsque les batteries sont faiblement chargées et exigent un remplacement. Si l'icône de batterie n'est pas affichée, l'état des batteries est bon.



Etape	Description
	Les batteries sont insérées dans la face avant du laser.
1.	Pousser le mécanisme de verrouillage du compartiment de batterie à droite pour ouvrir le couvercle du compartiment de batteries.
2.	Retirer les batteries : Retirer les batteries du compartiment de batteries.
	Insérer les batteries : Placer les batteries dans le compartiment correspondant, en s'assurant que les contacts se trouvent dans la bonne direction. La polarité correcte est illustrée sur le support de batteries.
3.	Fermer le couvercle du compartiment de batteries et pousser le fermail à gauche jusqu'à ce qu'il se verrouille.

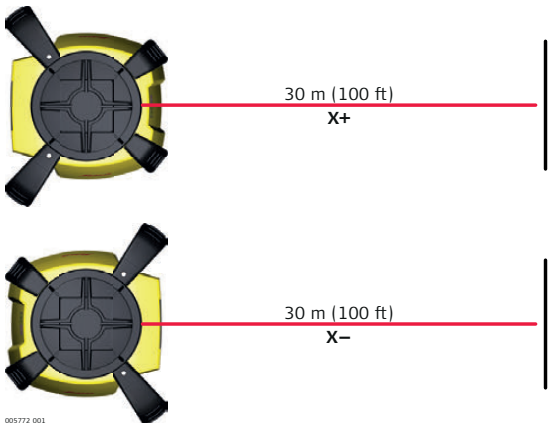
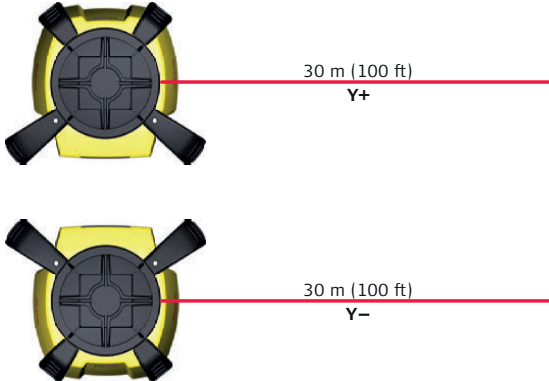
## A propos de

- Il incombe à l'utilisateur de suivre les instructions d'emploi fournies et de vérifier périodiquement la précision de l'instrument et du travail durant la progression de celui-ci.
- Le Rugby est réglé en usine aux spécifications de précision définies. Il est recommandé de vérifier la précision du laser à sa réception puis périodiquement par la suite pour en garantir le maintien. Si un réglage du laser est nécessaire, prendre contact avec le centre SAV agréé le plus proche ou régler le laser en suivant les procédures décrites dans ce chapitre.
- Ne pas activer ce mode et ne pas procéder à des réglages si l'on n'a pas l'intention de modifier la précision. Le réglage de la précision est réservé à une personne qualifiée maîtrisant les principes de base du réglage.
- Il est recommandé d'exécuter cette procédure à deux sur une surface relativement plane.


## 7.1

## Contrôle de la précision de calage

## Contrôle de la précision de calage pas à pas

Etape	Description
1.	Placer le Rugby sur une surface plane horizontale ou sur un trépied à env. 30 m (100 ft) d'un mur.
	
2.	Régler le premier axe de façon à ce qu'il soit perpendiculaire à un mur. Attendre la fin de l'autocalage du Rugby (environ 1 minute après le début de rotation du Rugby).
3.	Marquer la position du faisceau.
4.	Tourner le laser de 180° et attendre la fin de l'autocalage.
5.	Marquer le côté opposé du premier axe.
	

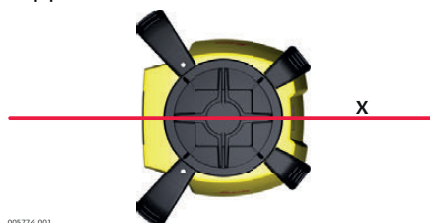
Etape	Description
6.	Régler le deuxième axe du Rugby en tournant le laser de 90° de façon à ce que cet axe soit perpendiculaire au mur. Attendre la fin de l'autocalage du Rugby.
7.	Marquer la position du faisceau.
8.	Tourner le laser de 180° et attendre la fin de l'autocalage.
9.	Marquer le côté opposé du deuxième axe.

 Le Rugby se trouve dans la plage de tolérance si les quatre marques se situent à moins de  $\pm 1.5$  mm (1/16e de pouce) du centre.

## 7.2 Ajustement de la précision de calage

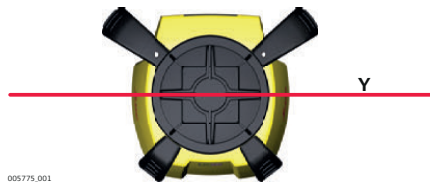
### Description

En mode Calibrage, l'écran de calibrage de l'axe X indique des changements par rapport à l'axe X.



005774.001


L'écran de calibrage de l'axe Y indique des changements par rapport à l'axe Y.



005775.001

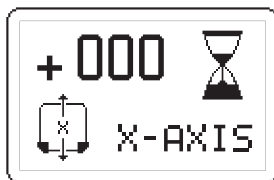
### Activation du mode Calibrage pas à pas


Etape	Description
1.	Eteindre l'instrument.
2.	Mettre le Rugby en position verticale.
3.	Appuyer sur les deux boutons Haut et Bas et les maintenir enfoncés.
4.	Appuyer sur le bouton Marche/Arrêt. L'écran de calibrage dans l'axe X apparaît. Le Rugby est maintenant en mode Calibrage.

 En mode Calibrage, la LED ne clignote pas et la tête laser continue à tourner. Un sablier indique que le Rugby est en cours d'autocalage.

## Calibrage dans l'axe X pas à pas

L'écran de calibrage dans l'axe X apparaît après l'activation du mode Calibrage :




Étape	Description
1.	Une fois que le sablier a disparu, ce qui signale la fin de l'autocalage du Rugby, vérifier les deux côtés de l'axe X.
2.	Appuyer sur les boutons Haut et Bas pour régler le plan laser à la position spécifiée.  Chaque étape représente environ 2 secondes d'arc de changement. Aussi, 5 étapes correspondent environ à 1,5 mm à 30 m (1/16" à 100').
3.	Appuyer sur le bouton Pente pour accepter la position ajustée et commuter sur l'écran de calibrage dans l'axe Y.

## Calibrage dans l'axe Y pas à pas

L'écran de calibrage dans l'axe Y apparaît après l'activation du mode Calibrage.



Étape	Description
1.	Une fois que le sablier a disparu, ce qui signale la fin de l'autocalage du Rugby, vérifier les deux côtés de l'axe Y.
2.	Appuyer sur les boutons Haut et Bas pour régler le plan laser à la position spécifiée.  Chaque étape représente environ 2 secondes d'arc de changement. Aussi, 5 étapes correspondent environ à 1,5 mm à 30 m (1/16" à 100').
3.	Appuyer sur le bouton Pente pour accepter la position ajustée et commuter sur l'écran de calibrage dans l'axe X.
4.	Presser le bouton Pente pendant 3 secondes pour accepter les positions ajustées, enregistrer et stocker les paramètres de calibrage et retourner à l'écran principal.



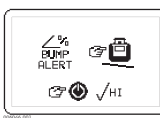

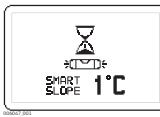
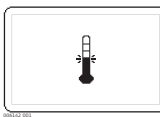
## Désactivation du mode Calibrage

Appuyer sur le bouton Pente pendant 3 secondes pour enregistrer la valeur et pour quitter le mode Calibrage.



Une pression du bouton Marche/Arrêt à tout moment en mode Calibrage quitte ce mode sans enregistrer les changements.

## Alarmes

Alarme	Symptôme	Causes et solutions possibles
	Affichage batterie faible.	Les batteries ont un état de charge faible. Remplacer les batteries alcalines ou recharger le pack de batteries Li-ion. Se reporter au paragraphe "6 Batteries".
	Alarme de hauteur (H.I.) L'écran Alarme de hauteur (H.I.) s'affiche et l'instrument émet des bips. (position de nivellement horizontal).	Le Rugby a subi un choc ou le trépied a été déplacé. Eteindre le Rugby pour arrêter l'alarme. Contrôler la hauteur du laser avant de recommencer le travail. Attendre la fin de l'autocalage du Rugby et contrôler la hauteur du laser. Après avoir passé deux minutes dans l'état d'alarme, l'instrument s'arrête tout seul.
	Alarme anti-chocs L'écran Alarme Chocs s'affiche et l'instrument émet des bips. (position de nivellement en pente)	Le Rugby a subi un choc ou le trépied a été déplacé. Eteindre le Rugby pour arrêter l'alarme. Contrôler la hauteur du laser avant de recommencer le travail. Attendre la fin de l'autocalage du Rugby et contrôler la hauteur du laser. Après avoir passé deux minutes dans l'état d'alarme, l'instrument s'arrête tout seul.
	Alarme Limite de l'asservissement L'écran d'alarme Limite de l'asservissement apparaît.	Le Rugby est trop incliné pour atteindre la position de calage. Réeffectuer le calage du Rugby dans la plage d'autocalage de 6°. Après avoir passé deux minutes dans l'état d'alarme, l'instrument s'arrête tout seul.
	Alarme Inclinaison L'écran d'alarme Inclinaison apparaît.	Le Rugby est incliné de plus de 45° par rapport à la position de calage. Après avoir passé deux minutes dans l'état d'alarme, l'instrument s'arrête tout seul.
	Alarme Pente intelligente L'écran d'alarme Pente intelligente apparaît.	Le Rugby contrôle le niveau et revient à la pente. Se reporter au paragraphe "Pente intelligente".
	Alarme Température L'écran d'alarme Température apparaît.	Le Rugby se trouve dans un environnement où il ne peut pas fonctionner sans endommager la diode laser. Ceci peut être provoqué par un rayonnement solaire direct. Placer le Rugby à l'ombre. Après avoir passé deux minutes dans l'état d'alarme, l'instrument s'arrête tout seul.

<b>Problème</b>	<b>Cause(s) possible(s)</b>	<b>Solutions proposées</b>
Le Rugby fonctionne, mais n'effectue pas d'autocalage.	Le Rugby est réglé en mode Pente.	Le Rugby effectue seulement l'autocalage quand la valeur 0,00% est affichée. En mode Pente, le Rugby effectue d'abord un autocalage à 0,00 %, puis se règle sur la pente saisie.
Le Rugby ne s'allume pas.	Les batteries ont un état de charge faible ou sont déchargées.	Contrôler les batteries et, si nécessaire, les remplacer ou les charger. Si le problème persiste, retourner le Rugby à un point SAV agréé.
La portée du laser est réduite.	La fenêtre de sortie du laser est encrassée.	Nettoyer les fenêtres du Rugby et du détecteur. Si le problème persiste, retourner le Rugby à un point SAV agréé.
Le détecteur laser ne fonctionne pas correctement.	La tête ne tourne pas. Le Rugby peut être en cours de calage ou l'alarme de hauteur (H.I.) peut avoir été déclenchée.	Contrôler le fonctionnement du Rugby.  Se reporter au manuel du détecteur pour de plus amples informations.
	Le détecteur est hors de portée.	Le rapprocher du Rugby.
	L'état de charge des batteries du détecteur est faible.	Remplacer les batteries du détecteur.
La fonction Alarme de hauteur (H.I.) n'est pas opérationnelle.	La fonction Alarme de hauteur (H.I.) est désactivée.	La fonction Alarme de hauteur (H.I.) peut être activée ou désactivée dans le menu Option.
L'alarme Chocs est déclenchée trop souvent.	Le réglage de l'alarme Chocs est trop sensible.	Commuter le réglage de l'alarme Chocs de FIN sur APPROXIMATIF dans le menu Option.
La fonction Pente intelligente est déclenchée trop souvent.	Le réglage de la fonction Pente intelligente est trop sensible.	Commuter le réglage de la fonction Pente intelligente de FIN sur APPROXIMATIF dans le menu Option.
L'affichage est trop sombre/clair.	Régler le contraste pour l'adapter à la luminosité ambiante.	Adapter le réglage du contraste dans le menu Option.
La pente est affichée en pour cent (%) ou pour mille (‰).	Mauvais réglage.	Adapter le réglage souhaité dans le menu Option.

## 9 Entretien et transport

### 9.1 Transport

---

<b>Transport sur le terrain</b>	Lors du transport sur le terrain, assurez-vous toujours de <ul style="list-style-type: none"><li>• son coffret de transport d'origine</li><li>• ou de transporter le trépied sur l'épaule, l'instrument monté et bloqué en position verticale.</li></ul>
<b>Transport dans un véhicule routier</b>	Ne transportez jamais l'équipement non fixé dans un véhicule, il pourrait sinon être endommagé par des chocs ou des vibrations. Rangez toujours le produit dans son coffret, emballage d'origine ou emballage équivalent avant le transport et veillez à bien le caler.
<b>Expédition</b>	Utilisez l'emballage d'origine de Leica Geosystems, le coffret de transport et le carton d'expédition ou équivalent pour tout transport du produit par train, avion ou bateau. Il sera ainsi protégé des chocs et des vibrations.
<b>Expédition, transport de batteries</b>	Lors du transport ou de l'expédition de batteries, le responsable du produit doit s'assurer du respect des lois et réglementations nationales et internationales applicables. Avant le transport ou l'expédition, contacter la société locale de transport de personnes ou de marchandises.
<b>Réglage de terrain</b>	Exécutez des mesures de contrôle périodiques et réalisez les ajustements terrain indiqués dans le manuel d'utilisation, notamment après une chute de l'instrument ou un stockage de longue durée ou un transport.

---

### 9.2 Stockage

---

<b>Produit</b>	Respectez les valeurs limites de température de stockage de l'équipement, particulièrement en été, s'il se trouve dans un véhicule. Reportez-vous à "Caractéristiques techniques" pour des informations concernant les limites de température.
<b>Réglage de terrain</b>	Après de longues périodes de stockage, vérifiez les paramètres de réglage de terrain fournis dans ce manuel de l'utilisateur avant de vous servir de l'équipement.
<b>Batteries Li-Ion et alcalines</b>	<p><b>Pour batteries Li-Ion et alcalines</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Se reporter au paragraphe "Caractéristiques techniques" pour plus d'informations concernant la plage de température de stockage.</li><li>• Retirer les batteries du produit et du chargeur avant le stockage.</li><li>• Après le stockage, recharger les batteries avant de les utiliser.</li><li>• Protéger les batteries de l'humidité. Des batteries humides doivent être séchées avant le stockage ou l'utilisation.</li></ul> <p><b>Pour batteries Li-Ion</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Une plage de température de stockage comprise entre 0 °C et +30 °C/+32 °F et +86 °F est recommandée pour le stockage, qui doit s'effectuer dans un endroit sec afin de réduire au maximum le phénomène de décharge spontanée de la batterie.</li><li>• Dans la plage de température de stockage recommandée, des batteries dont la charge varie entre 30 % et 50 % de leur capacité totale peuvent être conservées jusqu'à un an. Au terme de cette période de stockage, les batteries doivent être rechargées.</li></ul>

---

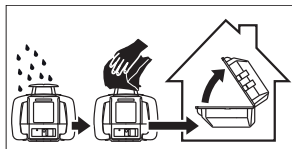


**Produit et accessoires**

- Soufflez sur les lentilles et les prismes afin d'enlever la poussière.
- Ne touchez jamais le verre avec vos doigts.
- Utilisez un chiffon propre et doux, sans peluche, pour le nettoyage. Au besoin, imbiblez légèrement le chiffon d'eau ou d'alcool pur. N'utilisez pas d'autres liquides qui pourraient attaquer les composants en polymère.

**Produits humides**

Sécher le produit, le coffret de transport, la mousse et les accessoires à une température maximale de 40 °C / 104 °F et les nettoyer. Enlever le couvercle du compartiment de batterie et sécher le compartiment. Ne ranger aucun élément tant qu'il n'est pas totalement sec. Toujours fermer le coffret lors de l'utilisation sur le terrain.

**Câbles et connecteurs**

Les connecteurs doivent être propres et secs. Soufflez sur les connecteurs pour déloger toute poussière pouvant s'y trouver.

## 10

## Caractéristiques techniques

### 10.1

### Conformité avec la réglementation nationale

#### Conformité avec la réglementation nationale



- FCC partie 15 (applicable aux Etats-Unis)

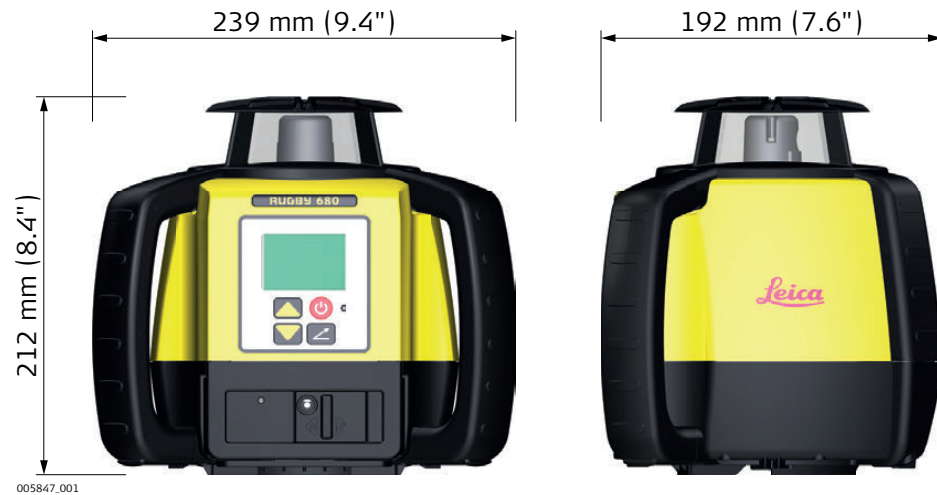
Par la présente, Leica Geosystems AG, déclare que le ou les produits sont conformes aux exigences essentielles et autres dispositions pertinentes des directives européennes applicables. La déclaration de conformité peut être consultée à l'adresse <http://www.leica-geosystems.com/ce>.

### 10.2

### Caractéristiques techniques générales du laser

<b>Plage de travail</b>	Plage de travail (diamètre) : Rugby 670/680 :	800 m/2 600 ft
<b>Précision d'autocalage</b>	Précision d'autocalage :  La précision d'autocalage est définie à 25 °C (77 °F).	± 1,5 mm à 30 m (±1/16e de pouce à 100 ft)
<b>Plage d'autocalage</b>	Plage d'autocalage :	±5°
<b>Vitesse de rotation</b>	Vitesse de rotation :	10 rps
<b>Plage de pente</b>	Plage de pente : Rugby 670 (pente simple) : Rugby 680 (pente double) :	Axe X ±8,00 % Axes X et Y ±8,00 %

#### Dimensions du laser



#### Poids

Poids Rugby 670/680 avec batteries :	2,56 kg / 5,6 lbs
--------------------------------------	-------------------

## Batterie interne

Type	Autonomie* à 20 °C
Lithium-ion A600 (pack Li-Ion)	40 h
Alcaline (4 piles sèches)	60 h

\*L'autonomie dépend de l'environnement.



La charge du pack de batteries Li-Ion prend 5 heures au maximum.



Pour atteindre la durée d'utilisation prévue, utiliser seulement des batteries alcalines de haute qualité.

## Environnement

### Température

Température de service	Température de stockage
de -20 °C à +50 °C (de -4 °F à +122 °F)	de -40 °C à +70 °C (de -40 °F à +158 °F)

### Protection contre l'eau, la poussière et le sable

Protection
IPX7
Étanche à la poussière
Protégé contre une immersion continue dans l'eau.

## Chargeur lithium-ion A100

Type :	Chargeur de batterie Li-Ion
Tension d'entrée :	100 V CA-240 V CA, 50 Hz-60 Hz
Tension de sortie :	12 V CC
Courant de sortie :	3,0 A
Polarité :	Cylindre : négatif, pointe : positif

## Pack de batteries lithium-ion A600

Type :	Pack de batteries Li-Ion
Tension d'entrée :	12 V CC
Courant d'entrée :	2,5 A
Temps de charge :	5 heures (au maximum) à 20 °C

# 11

## Garantie fabricant sur toute la durée de vie

### Description

#### Garantie fabricant sur toute la durée de vie

Couverture de la garantie pour toute la durée d'utilisation du produit sous PROTECT selon la Garantie internationale limitée Leica Geosystems et les Termes et conditions générales PROTECT définies dans [www.leica-geosystems.com/protect](http://www.leica-geosystems.com/protect). Réparation ou remplacement gratuit de tous les produits et pièces sous PROTECT qui souffrent de défauts des matériaux ou de fabrication.

#### 3 ans sans coûts

Maintenances supplémentaires si le produit sous PROTECT présente une défaillance et exige une réparation dans des conditions d'utilisation normales, comme le décrit le manuel de l'utilisateur, sans frais additionnels.

Pour profiter de la période de « 3 ans sans coûts », le produit doit être enregistré sur <http://myworld.leica-geosystems.com> dans les 8 semaines qui suivent la date d'achat. Si le produit n'est pas enregistré, une garantie de « 2 ans sans coûts » s'applique.

### Accessoires pour alimentation électrique

#### A100 - chargeur Li-Ion (790417)

Le chargeur de batterie Li-Ion A100 est fourni avec quatre adaptateurs CA séparés.

#### A130 - câble de batterie 12 volts (790418)

Le câble de batterie 12 volts A130 raccorde le Rugby à une batterie auto standard de 12 V comme batterie de secours. Il peut seulement être utilisé avec le pack de batteries rechargeable. Longueur : 4 mètres/13 pieds

#### A140 - câble de batterie auto 12 volts (797750)

Le câble de batterie auto A140 raccorde le Rugby à une prise auto standard comme batterie de secours ou pour charger la batterie à l'intérieur d'un véhicule. Il peut seulement être utilisé avec le pack de batteries rechargeable. Longueur : 2 mètres/6,5 pieds

#### A150 - câble de batterie alcaline (790419)

Le pack de batteries alcalines A150 fait partie du pack de batteries alcalines standard. Il peut être acheté séparément pour servir de pack de secours pour les modèles rechargeables. Batteries exigées : quatre batteries alcalines de type D.

#### A600 - pack de batteries Li-Ion (790415)

Le pack de batteries Li-Ion A600 fait partie du pack de batteries rechargeable standard. Il peut être acheté séparément pour servir de pack de secours pour les modèles rechargeables. Le pack batteries Li-Ion exige l'achat du chargeur de batteries Li-Ion A100.



005848\_001

# Index

---

<b>A</b>		
Accessoires .....	44	
Ajustement		
Précision de calage .....	36	
Applications		
Contrôle de pentes .....	30	
Mise en place de coffrages .....	29	
Saisie de pentes .....	31	
<b>B</b>		
Batterie		
Caractéristiques techniques .....	43	
Changement de pack de batteries Li-Ion .....	33	
Charge .....	32	
Remplacement des batteries alcalines .....	34	
Batterie Li-Ion .....	43	
Stockage .....	40	
Batteries		
Charge, première utilisation .....	32	
Utilisation, décharge .....	32	
Boutons .....	19	
<b>C</b>		
Chargeur de batterie		
Caractéristiques techniques .....	43	
Classification laser .....	10	
Rugby .....	11	
Consignes de sécurité .....	6	
<b>D</b>		
Déclaration FCC .....	13	
Description du système .....	15	
Détecteur Classic .....	25	
Dimensions		
Du laser .....	42	
Documentation .....	2	
Domaine d'application .....	7	
<b>E</b>		
Environnement		
Instrument .....	43	
Laser .....	43	
<b>G</b>		
Garantie .....	43	
Guide de dépannage .....	39	
<b>I</b>		
Installation		
Instrument sur trépied .....	17	
Instrument		
Caractéristiques techniques .....	42	
<b>L</b>		
Laser		
Dimensions .....	42	
<b>M</b>		
Manuel de l'utilisateur		
Validité du .....	2	
Menu		
Rod Eye .....	26	
<b>P</b>		
Pack de batteries		
Caractéristiques techniques .....	43	
Plage		
Autocalage .....	42	
Plage de pente .....	42	
Plage de travail .....	42	
Poids		
Instrument .....	42	
Précision		
Autocalage .....	42	
Précision de calage		
Ajustement .....	36	
Contrôle .....	35	
<b>R</b>		
Réglage de la précision .....	35	
Responsabilités .....	7	
Rod Eye		
Éléments .....	25, 27	
Menu .....	26	
<b>T</b>		
Température		
Laser		
Stockage .....	43	
Utilisation .....	43	
Température, charge de la batterie interne .....	32	
<b>U</b>		
Utilisation prévue .....	7	
<b>V</b>		
Vitesse de rotation .....	42	

**799796-2.0.0fr**

Traduction du texte original (799794-2.0.0en)

Publié en Suisse

© 2015 Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Suisse

**Leica Geosystems AG**  
Heinrich-Wild-Strasse  
CH-9435 Heerbrugg  
Suisse  
Téléphone +41 71 727 31 31  
[www.leica-geosystems.com](http://www.leica-geosystems.com)

- when it has to be **right**

**Leica**  
Geosystems