

# Leica Rugby 820/830

## Manuel de l'utilisateur



Version 1.0  
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. Inscrivez ces deux informations dans votre manuel et indiquez-les toujours lorsqu'il vous faut entrer en contact avec votre représentant Leica Geosystems ou un service après-vente agréé par Leica Geosystems.

Type : \_\_\_\_\_

N° série : \_\_\_\_\_

## Validité du présent manuel

Ce manuel s'applique aux lasers Rugby 820/830. Les différences entre modèles sont signalées et décrites.

## Documentation disponible

Nom	Description/Format		
Guide d'initiation Rugby 820/830	Il fournit un aperçu général du produit à l'utilisateur ainsi que des informations techniques et des consignes de sécurité. Il est conçu comme un guide de référence abrégé.	✓	✓
Manuel de l'utilisateur Rugby 820/830	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 820/830 :**

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

myWorld@Leica Geosystems (<https://myworld.leica-geosystems.com>) propose un large éventail de services, d'informations et de documents de formation.

L'accès direct à myWorld vous permet d'accéder à 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-y simplement la totalité des produits Leica Geosystems que vous et votre entreprise possédez. Visualisez des informations détaillées concernant vos produits, achetez des options supplémentaires ou des maintenances logicielles et matérielles (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.
mySAV	Affichez l'historique d'entretien de vos produits dans les centres de 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 de SAV Leica Geosystems, affichez l'état actuel des opérations et la date de fin escomptée.
myAssistance	Créez de nouvelles demandes de support pour vos produits auxquelles les équipes support locales de Leica Geosystems répondront. Affichez 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, connaissance, formation. Étudiez 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.

# 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 820/830	11
	1.7	Compatibilité électromagnétique (CEM)	12
	1.8	Déclaration FCC, propre aux Etats-Unis	13
	<b>2</b>	<b>Description du système</b>	<b>15</b>
	2.1	Composants du système	15
	2.2	Eléments du laser Rugby	16
	2.3	Eléments du coffret	16
	2.4	Installation	17
	<b>3</b>	<b>Utilisation</b>	<b>18</b>
	3.1	Boutons	18
	3.2	Indicateurs LED	19
	3.3	Mise sous et hors tension du Rugby	20
	3.4	Mode automatique	20
	3.5	Mode manuel	20
	3.6	Alarme de hauteur (H.I.) Fonction	22
	<b>4</b>	<b>Détecteurs</b>	<b>23</b>
	4.1	Rod Eye 160, détecteur numérique	23
	4.2	Rod Eye 180, détecteur RF numérique (utilisé avec le Rugby 820)	24
	4.3	Menu	25
	4.4	Appairage des Rod Eye 180 et Rugby 820	26
	<b>5</b>	<b>Applications</b>	<b>27</b>
	5.1	Mise en place de coffrages	27
	5.2	Contrôle de pentes	28
	5.3	Pentes manuelles	29
	5.4	Applications - Rugby 820 et détecteur RF numérique Rod Eye 180	30
		5.4.1 Smart Target (acquisition automatique de pente)	30
		5.4.2 Verrouillage Smart Target (verrouillage/surveillance de pente)	31
		5.4.3 Configurations à deux détecteurs	32
	<b>6</b>	<b>Batteries</b>	<b>33</b>
	6.1	Principes d'utilisation	33
	6.2	Batterie pour Rugby	34
	<b>7</b>	<b>Réglage de la précision</b>	<b>37</b>
	7.1	Contrôle de la précision de calage	38
	7.2	Ajustement de la précision de calage	39
	<b>8</b>	<b>Calibrage automatique sur le terrain</b>	<b>41</b>

<b>9</b>	<b>Dépannage</b>	<b>44</b>
<b>10</b>	<b>Entretien et transport</b>	<b>47</b>
10.1	Transport	47
10.2	Stockage	47
10.3	Nettoyage et séchage	48
<b>11</b>	<b>Caractéristiques techniques</b>	<b>49</b>
11.1	Conformité avec la réglementation nationale	49
11.2	Caractéristiques techniques générales du laser	49
<b>12</b>	<b>Garantie fabricant sur toute la durée de vie</b>	<b>51</b>
<b>13</b>	<b>Accessoires</b>	<b>52</b>
	<b>Index</b>	<b>53</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 REMARQUE** 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>REMARQUE</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>• de veiller au respect des lois, réglementations et dispositions nationales concernant par exemple les émetteurs-récepteurs radio, 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.

 **ATTENTION**

Des influences mécaniques inopportunes peuvent provoquer un incendie lors du transport, de l'expédition ou de la mise au rebut de batteries chargées.

**Mesures préventives :**

Déchargez les batteries avant d'expédier l'équipement ou de vous en débarrasser, en laissant le produit sous tension jusqu'à ce qu'elles soient vides.

Lors du transport ou de l'expédition de batteries, le responsable du produit doit s'assurer du respect des législations nationales et internationales en vigueur. Avant un transport ou une expédition, contactez votre transporteur local.

---

 **AVERTISSEMENT**

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.

---

 **AVERTISSEMENT**

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.

---

 **AVERTISSEMENT**

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.

---

 **AVERTISSEMENT**

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

---



## AVERTIS- SEMENT

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.

---



## AVERTIS- SEMENT

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 (2007-03) 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'il sont mis en service et utilisés conformément aux indications de ce manuel, les risques de lésions oculaires sont alors faibles.



Les lois nationales et réglementations locales peuvent contenir des dispositions plus sévères concernant l'utilisation sûr de lasers que les normes CEI 60825-1 (2007-03) 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 fait partie de la classe 2 selon:

- CEI 60825-1 (2007-03) : "Sécurité des appareils à laser"
- EN 60825-1 (2007-10) : "Sécurité des appareils à 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 820 :

Description	Valeur
Puissance rayonnante crête maximale	2,7 mW $\pm$ 5 %
Durée d'impulsion (effective)	1,1 ms
Fréquence de répétition de l'impulsion	10 rps
Divergence du faisceau	< 1,5 mrad
Longueur d'onde	635 nm $\pm$ 10 nm

#### Rugby 830 :

Description	Valeur
Puissance rayonnante crête maximale	2,7 mW $\pm$ 5 %
Durée d'impulsion (effective)	1,1 ms
Fréquence de répétition de l'impulsion	10 rps
Divergence du faisceau	< 1,5 mrad
Longueur d'onde	635 nm $\pm$ 10 nm



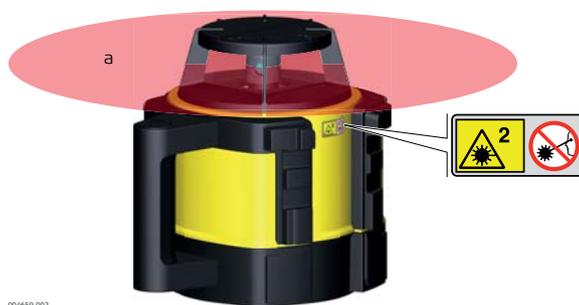
### ATTENTION

Concernant la sécurité, les produits laser de classe 2 ne présentent pas une sécurité intrinsèque pour les yeux.

#### Mesures préventives :

- 1) Eviter de regarder dans le faisceau.
- 2) Eviter de diriger le faisceau vers d'autres personnes.

### Etiquetage



a) Faisceau laser

Rayonnement laser  
Ne pas regarder dans le faisceau.  
Produit laser de classe 2  
selon CEI 60825-1  
(2007 - 03)  
Ps  $\leq$  2,70 mW  
 $\lambda$  = 635  $\pm$  10 nm

**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



Le paragraphe ci-dessous en grisé ne s'applique qu'aux produits sans radio.



### 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 émet une énergie radiofréquence et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, peut engendrer des perturbations dans les communications radio. Il n'existe cependant aucune garantie que des interférences ne se produiront pas dans une installation particulière.

Si cet équipement devait gravement perturber la réception des émissions de radio et de télévision, ce qui peut être établi en mettant l'équipement sous puis hors 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 récepteur
- connecter l'équipement à une sortie sur un circuit différent de celui sur lequel le récepteur est branché
- demander conseil à votre 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 820/830

**Leica**  
Leica Geosystems AG  
CH-9435 Heerbrugg

**PROTECT**  
by Leica Geosystems

Complies with FDA performance standards for laser products except for deviations pursuant to Laser Notice Nr. 50 July 24, 2007

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

**Type: Rugby 820**  
Power : 8.4V<sub>nom</sub> / 0.5A  
Art.No.: 795433  
Made in China  
Contains FCC ID: RFD-CT100 IC ID: 3177A-CT100  
Serial Number: 14828202500

**Type: Rugby 830**  
Power : 8.4V<sub>nom</sub> / 0.5A  
Art.No.: 798928  
Made in China  
Serial Number: 14828302500

004660\_001

# Etiquetage Rod Eye

Rod Eye 160 :

**Type: RE160**  
Power : 3V<sub>nom</sub> / 60mA  
Art.No.: 785492  
Made in China

**Swiss Technology**  
by Leica Geosystems  
CH-9435 Heerbrugg

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:  
(1) This device may not cause harmful interference, and  
(2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

004661\_001

Rod Eye 180

**Type: RE180**  
Power : 3V<sub>nom</sub> / 100mA  
Art.No.: 785491  
Made in China

**Swiss Technology**  
by Leica Geosystems  
CH-9435 Heerbrugg

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:  
(1) This device may not cause harmful interference, and  
(2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

004662\_001

## 2

## Description du système

### 2.1

### Composants du système

---

#### Description générale

Le Rugby 820/830 est un outil laser pour les applications de construction et de nivellement générales 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 le calage du Rugby, le système d'alarme H.I. devient actif et protège le Rugby contre des changements de hauteur provoqués par un déplacement du trépied, afin de garantir un travail précis.

---

#### Éléments système disponibles



Les éléments fournis dépendent du pack commandé.

---

## 2.2

## Éléments du laser Rugby

### Éléments du laser Rugby



004606.001

- a) Poignée de transport
- b) Témoins LED
- c) Boutons
- d) Compartiment de batterie
- e) Prise de charge (pour pack de batteries Li-Ion)

## 2.3

## Éléments du coffret

### Éléments du coffret



004607.001

- 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 piles sèches (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**

004608.001

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

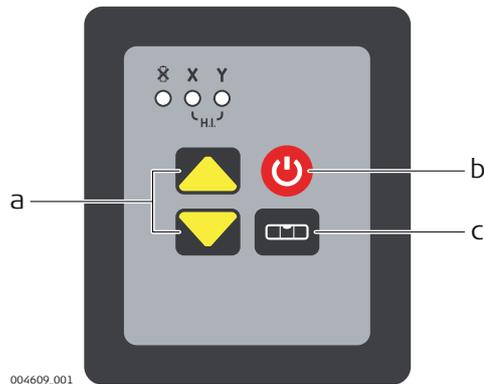
# 3

## Utilisation

### 3.1

### Boutons

#### Boutons



- a) Boutons Haut et Bas
- b) Bouton Marche/Arrêt
- c) Bouton Mode automatique/manuel

#### Description des boutons

Bouton	Fonction
Boutons Haut et Bas	Presser pour entrer une pente dans un axe en mode manuel.
Marche/Arrêt	Presser pour mettre le Rugby sous ou hors tension.
Mode automatique/ manuel	Presser une fois pour régler l'axe X en mode manuel, avec un autocalage dans l'axe Y.
	Presser encore une fois pour régler l'axe Y en mode manuel, avec un autocalage dans l'axe X.
	Presser encore une fois pour régler les deux axes en mode manuel, sans autocalage.
	Presser encore une fois pour réactiver le mode automatique intégral.  Noter les changements des témoins LED dans les modes manuels. Le témoin LED rouge indique que l'axe correspondant est en mode manuel.

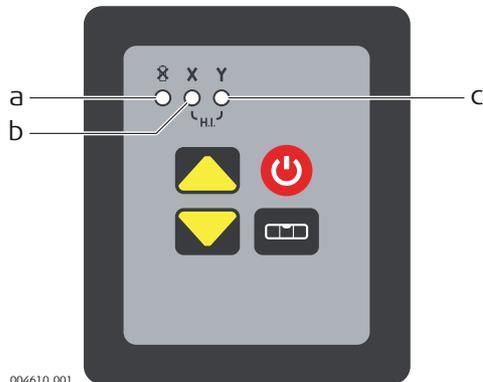
### Fonctions principales

#### Description

Les témoins LED ont trois fonctions principales :

- Signaler l'état de calage des axes.
- Signaler l'état des batteries.
- Signaler une condition d'alarme H.I.

#### Vue schématique des témoins LED



004610.001

- a) Témoin LED Faible état de charge des batteries  
 b) Témoin LED Axe X  
 c) Témoin LED Axe Y

### Description des LED

SI le(s)	est/sont	ALORS
témoin LED Faible état de charge de batterie (Li-Ion)	éteint	la batterie est en ordre.
	clignotante (rythme lent)	la batterie a une autonomie $\leq 10\%$ (4 h).
	clignotante (rythme rapide)	la batterie a une autonomie $\leq 5\%$ (2 h).
	rouge	la batterie ne peut pas alimenter le Rugby. Charger la batterie.
Témoin LED Faible état de charge de batterie (alcaline)	éteint	la batterie est en ordre.
	clignotante (rythme lent)	l'état de charge de la batterie est faible.
	clignotante (rythme rapide)	il faut remplacer la batterie.
Témoins LED Axes X et Y	verte	l'axe est calé.
	clignotante et verte	l'axe est en cours de calage.
	rouge	l'axe est en mode manuel.
	clignotantes et rouges	une alarme H.I. est signalée.

### 3.3

## Mise sous et hors tension du Rugby

### Mise sous et hors tension

Presser le bouton Marche/Arrêt pour mettre le Rugby sous ou hors tension.

#### Après la mise sous tension :

- 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 l'instrument calé, la tête se met à tourner et le Rugby est opérationnel.
- 30 secondes après le calage, le système d'alarme H.I. devient actif et protège le laser contre des changements de hauteur provoqués par un mouvement du trépied, afin de garantir un travail précis.
- Le système d'autocalage et la fonction d'alarme H.I. continuent de surveiller la position du faisceau laser pour garantir un travail cohérent et précis.

### 3.4

## Mode automatique

### Description du mode automatique

Le Rugby démarre toujours en mode automatique. Quand ce mode est actif, le Rugby effectue un autocalage s'il est mis en station dans la plage d'autocalage de 6°.

### 3.5

## Mode manuel

### Description du mode manuel

Après le démarrage, il est possible d'activer le mode manuel. En mode manuel, la fonction d'autocalage est désactivée. Les options suivantes sont disponibles :

- Régler l'axe X en mode manuel.
- Régler l'axe Y en mode manuel.
- Activer le mode manuel intégral.

👉 Après la mise hors puis sous tension du Rugby, le mode automatique est actif.

### Réglage de l'axe X en mode manuel.

Après le démarrage, presser le bouton Mode automatique/manuel une fois pour régler l'axe X en mode manuel.

👉 Les axes X et Y sont repérés sur la partie supérieure du Rugby.

- L'axe X n'effectue pas d'autocalage et on peut entrer une pente dans cet axe au moyen des boutons Haut et Bas du Rugby.
- Le témoin LED Axe X est rouge.
- L'axe Y continue à se caler et le témoin LED Axe Y clignote en vert jusqu'au calage.



Quand l'axe X est en mode manuel, on peut saisir une pente montante ou descendante dans cet axe comme illustré.



## Réglage de l'axe Y en mode manuel.

Réappuyer sur le bouton Mode automatique/manuel pour régler l'axe Y en mode manuel.

 Les axes X et Y sont repérés sur la partie supérieure du Rugby.

- L'axe Y n'effectue pas d'autocalage et on peut entrer une pente dans cet axe au moyen des boutons Haut et Bas du Rugby.
- Le témoin LED Axe Y est rouge.
- L'axe X continue à se caler et le témoin LED Axe X clignote en vert jusqu'au calage.



Quand l'axe Y est en mode manuel, on peut saisir une pente montante ou descendante dans cet axe comme illustré.



004635\_001

## Réglage en mode manuel intégral.

Réappuyer sur le bouton Mode automatique/manuel pour commuter sur le mode manuel intégral.

 Les axes X et Y sont repérés sur la partie supérieure du Rugby.

- Aucun des axes X et Y n'effectue un autocalage et on peut entrer une pente dans l'axe X au moyen des boutons Haut et Bas du Rugby.
- Le témoin LED Axe X est rouge.
- Le témoin LED Axe Y est rouge.



Quand l'axe X et l'axe Y sont en mode manuel, on peut saisir une pente dans l'axe X avec les boutons Haut et Bas.



004636\_001

**Description de la fonction Alarme de hauteur**

- 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 laser à effectuer un calage à une hauteur plus basse.
- La fonction Alarme de hauteur devient active et surveille le mouvement du laser 30 secondes après le calage complet du Rugby, et la tête du laser se met à tourner.
- L'alarme de hauteur surveille le laser. En cas de perturbation, les témoins LED Axe X et Axe Y clignotent 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 s'active à chaque mise sous tension du Rugby.

---

**Désactivation ou activation de la fonction Alarme de hauteur**

La fonction Alarme de hauteur peut être désactivée ou activée par pression de la combinaison de boutons suivante :

- Le Rugby étant sous tension, presser les boutons Haut et Bas et les maintenir enfoncés.
- Presser le bouton Mode automatique/manuel.

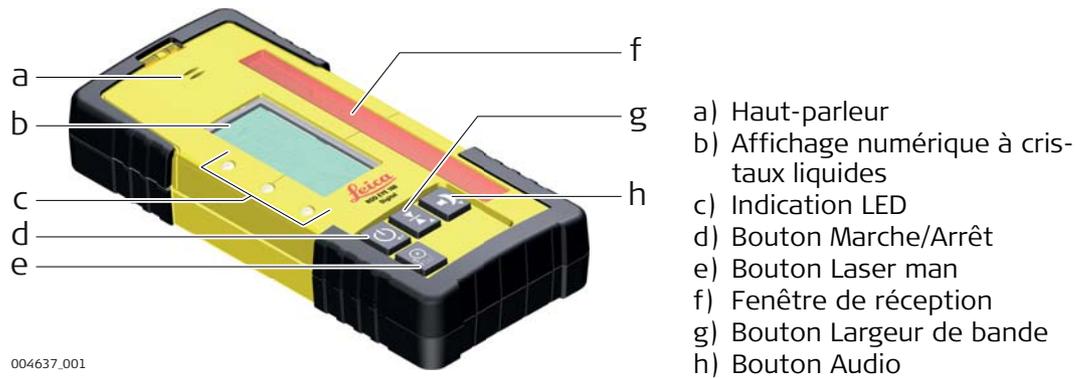


Le Rugby émet un bip pour signaler la commutation.

---

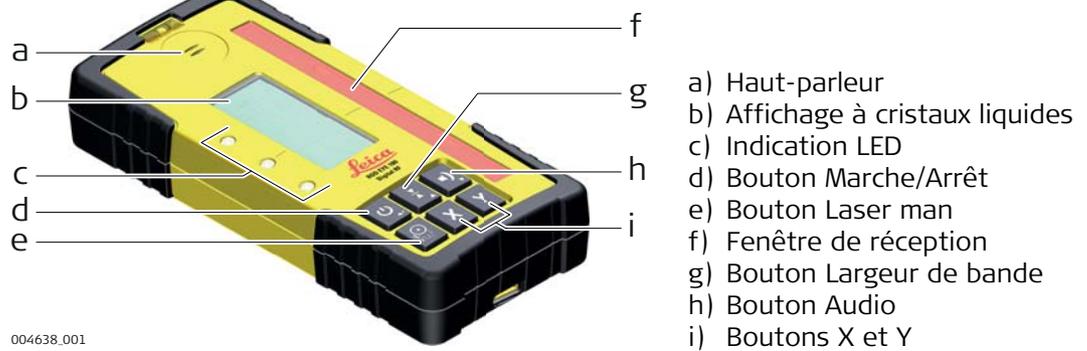
**Description**

Le Rugby 820 et le Rugby 830 sont fournis avec le détecteur numérique Rod Eye 160. Il est aussi possible d'acheter le détecteur numérique Rod Eye 180, qui accroît la performance du laser Rugby 820 avec la fonction Acquisition et surveillance de pente automatique. Les informations suivantes conviennent seulement au modèle acheté. De plus amples informations sur les détecteurs numériques figurent dans les manuels d'utilisateur également chargés sur ce CD.

**4.1****Rod Eye 160, détecteur numérique****Éléments d'instrument****Description des boutons**

Bouton	Fonction
Marche/Arrêt	Presser une fois pour mettre le détecteur sous tension.
	Presser pendant 1,5 seconde pour éteindre le détecteur.
Laser man	Presser pour acquérir la lecture numérique.
Largeur de bande	Presser pour changer les largeurs de bande de détection.
Audio	Presser pour commuter la sortie audio.

## Éléments d'instrument



## Description des boutons

Bouton	Fonction
Marche/Arrêt	Presser une fois pour mettre le détecteur sous tension.
	Presser pendant 1,5 seconde pour éteindre le détecteur.
Laser man	Presser pour acquérir la lecture numérique.
	Presser pendant 1,5 seconde pour démarrer la fonction Smart Target (acquisition automatique de pente) dans l'axe X.
Largeur de bande	Presser pour changer les largeurs de bande de détection.
Audio	Presser pour commuter la sortie audio.
X et Y	Presser pour sélectionner l'axe alternatif ou secondaire pour acquérir et surveiller la pente.

**Accès au menu et navigation**

Pour accéder au menu des détecteurs numériques Rod Eye 160/Rod Eye 180, 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**

Menu	Fonction	Indication
UNT	Modification de l'unité de mesure pour la lecture numérique.	Unités - mm/cm/in/ft  L'unité active clignote.
LED	Modification de la luminosité des témoins LED.	LED - fort/faible/off.
DRO	Activation ou désactivation de la lecture numérique.	LED verte allumée : lecture numérique active.
		LED rouge allumée : lecture numérique inactive.
		 DRO clignotant.
BAT	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.
		 Icône Rugby clignotante.
MEM	Activation ou désactivation de la fonction Mémoire de position.	LED verte allumée : fonction active.
		LED rouge allumée : fonction inactive.
		 Tout le bouton Flèche vers le bas clignote.
RPS	Mesure de la vitesse de rotation de la tête du laser.  Maintenir la rotation du laser pour mesurer la vitesse de rotation de la tête.	La vitesse de tête mesurée est affichée.

**Appairage pas à pas**

Les Rugby 820 et Rod Eye 180 intègrent des périphériques radio qui permettent à l'utilisateur d'acquérir automatiquement une pente existante. S'ils ont été achetés ensemble, le Rugby 820 et le Rod Eye 180 ont été appairés ensemble en usine. En cas d'achat d'un deuxième détecteur; il faut d'abord appairer les Rugby 820 et Rod Eye 180 pour qu'ils puissent communiquer entre eux.

Etape	Description
1.	Eteindre le Rugby 820 et le Rod Eye 180.
2.	Presser le bouton Marche/Arrêt du Rugby 820 et le maintenir enfoncé durant 5 secondes pour mettre le Rugby 820 en mode d'appairage. Le Rugby 820 émet 5 bips.
3.	Presser le bouton Marche/Arrêt du Rod Eye 180 et le maintenir enfoncé durant 5 secondes.
	Le témoin LED Axe X et le témoin LED Axe Y clignotent en vert et le Rugby 820 émet 5 bips rapides quand l'appairage a réussi. Le témoin LED Axe X et le témoin LED Axe Y clignotent rapidement en rouge 5 fois quand l'appairage a échoué.

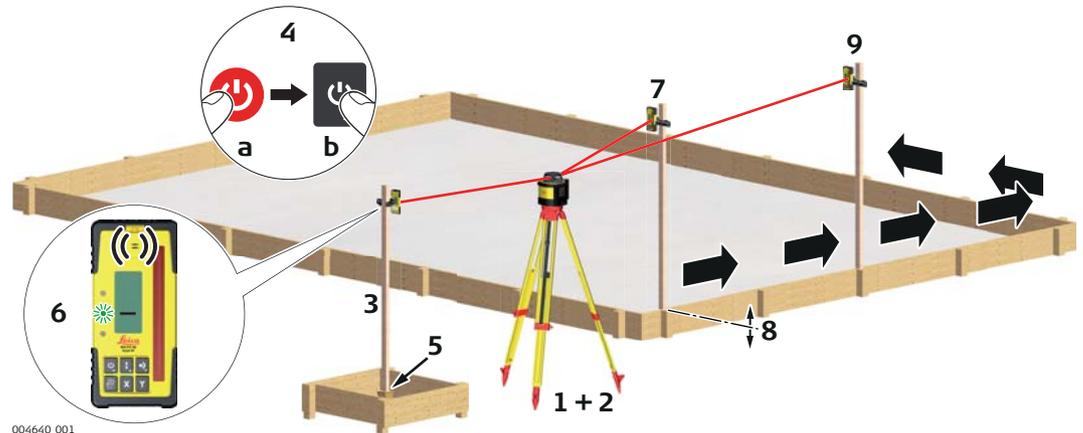
# 5

## Applications

### 5.1

### Mise en place de coffrages

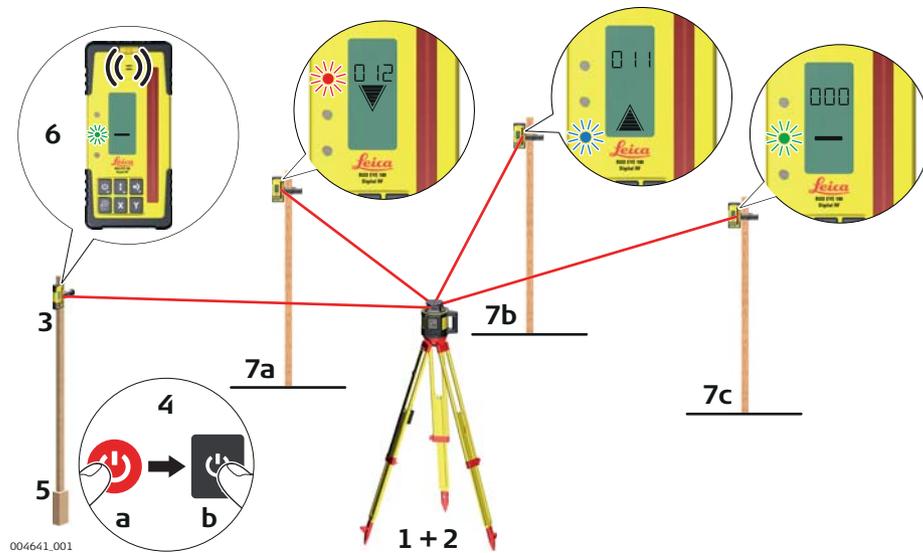
#### Mise en place de coffrages pas à pas



004640\_001

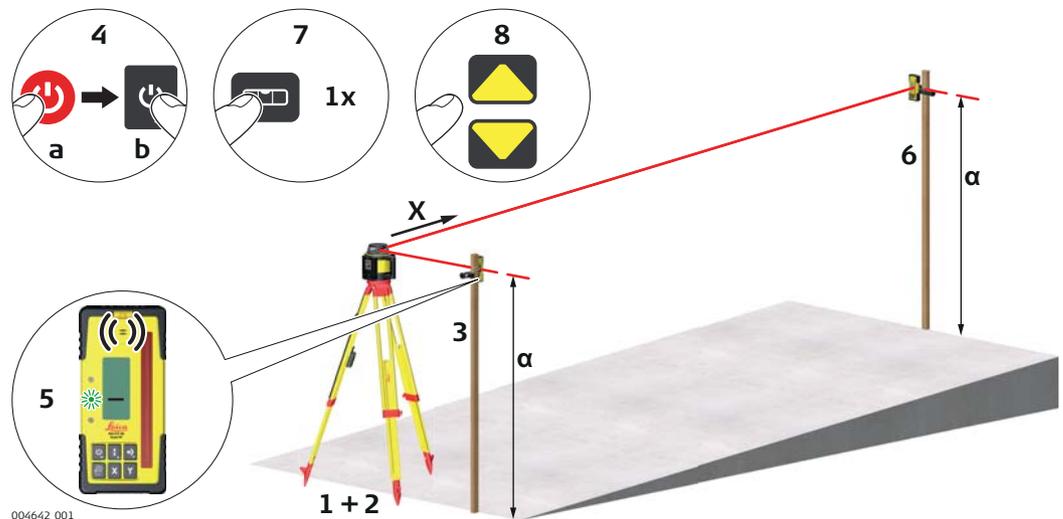
Etape	Description
1.	Installer le Rugby sur un trépied.
2.	Mettre le trépied en place sur une surface stable en dehors de la zone de travail.
3.	Fixer le détecteur à un mât.
4.	Allumer le Rugby et le détecteur.
5.	Placer la base du mât sur un point connu pour la hauteur finie du coffrage.
6.	Régler la 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><li>• l'affichage numérique</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



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> <li>• l'affichage numérique</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>

### Nivellement en pente manuel pas à pas



004642.001

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.	Fixer le détecteur à un mât.
4.	Allumer le Rugby et le détecteur.
5.	A la base de la pente, ajuster 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> <li>• l'affichage numérique</li> </ul>
6.	Déplacer le mât avec le détecteur sur la partie supérieure de la pente.
7.	Régler l'axe X en mode manuel en pressant le bouton Mode automatique/manuel une fois sur le Rugby.
8.	Utiliser les boutons Haut et Bas du Rugby pour déplacer le faisceau laser vers le haut et vers le bas jusqu'à ce que la position "à niveau" (ligne du milieu) soit indiquée 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> <li>• l'affichage numérique</li> </ul>

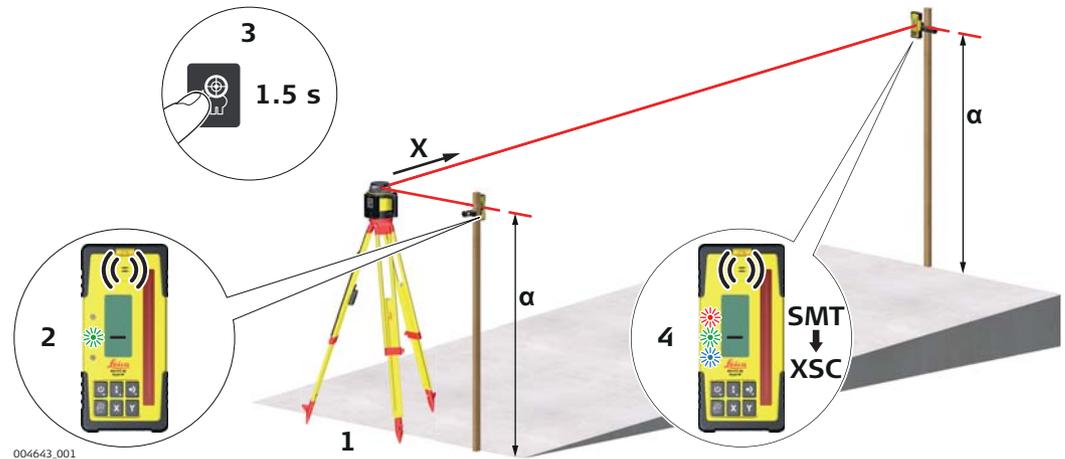
## Description

Le Rugby 820 et le Rod Eye 180, détecteur numérique RF, intègrent des périphériques radio qui permettent d'activer des fonctions spéciales s'ils sont utilisés ensemble.

## 5.4.1

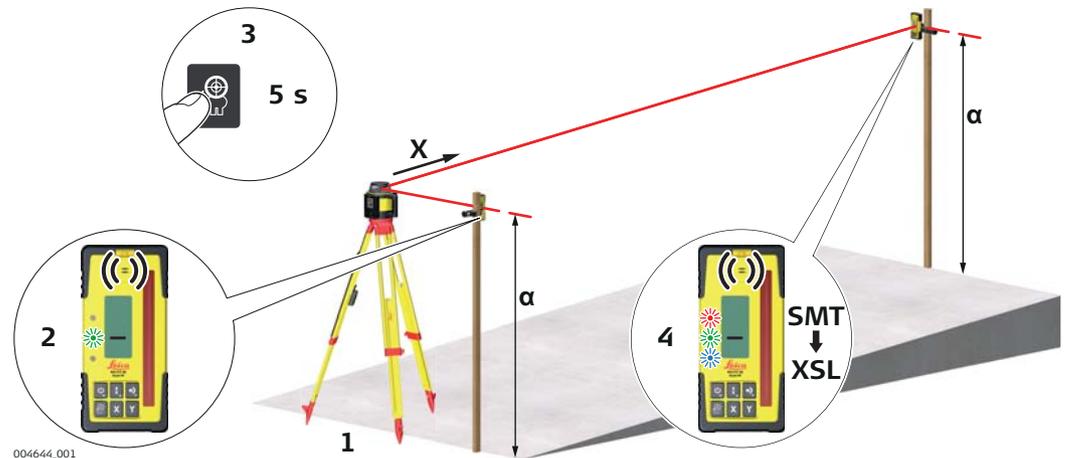
## Smart Target (acquisition automatique de pente)

Acquisition de cible intelligente avec le Rugby 820, pas à pas



Etape	Description
1.	Installer le Rugby 820 à la base d'une pente, l'axe X pointant dans la direction de la pente.
2.	A la base de la pente, ajuster 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 centre</li> <li>• la LED verte clignotante</li> <li>• un son continu</li> <li>• l'affichage numérique</li> </ul>
3.	Aller à la partie supérieure de la pente et presser le bouton Laser man pendant 1,5 seconde pour démarrer l'acquisition de cible intelligente. Le détecteur affiche <b>SMT</b> , puis <b>XSC</b> pour l'acquisition de la pente dans l'axe X.
4.	Le Rugby 820 recherche le détecteur jusqu'à ce que la position "à niveau" soit trouvée. Une fois la position "à niveau" atteinte, les trois LED du détecteur clignotent simultanément une fois et le détecteur revient en mode normal.
5.	Après ce signal, le détecteur peut être déplacé et utilisé de la manière habituelle. L'axe en pente est en mode manuel et il faut le contrôler de temps en temps pour vérifier que le Rugby 820 n'a pas bougé.

Verrouillage  
Smart Target avec le  
Rugby 820,  
pas à pas



Étape	Description
1.	Installer le Rugby 820 à la base d'une pente, l'axe X pointant dans la direction de la pente.
2.	À la base de la pente, ajuster la hauteur du détecteur numérique RF Rod Eye 180 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 centre</li> <li>• la LED verte clignotante</li> <li>• un son continu</li> <li>• l'affichage numérique</li> </ul>
3.	Aller à la partie supérieure de la pente et presser le bouton Laser man pendant 5 secondes pour démarrer l'acquisition de cible intelligente. Le détecteur affiche <b>SMT</b> , puis <b>XSL</b> pendant le verrouillage de la pente dans l'axe X.
4.	Le Rugby 820 recherche le détecteur jusqu'à ce que la position "à niveau" soit trouvée. Une fois la position "à niveau" atteinte, les trois LED du détecteur clignotent simultanément une fois et le détecteur revient en mode normal. L'affichage indique <b>LOC</b> pendant que le détecteur est en mode verrouillage.  Pour désactiver le mode verrouillage sur le détecteur, presser le bouton Marche/Arrêt pendant 1,5 seconde.

### Configurations à deux détecteurs avec le Rugby 820

Il est possible d'utiliser la fonction Smart Target du détecteur numérique RF Rod Eye 180 pour acquérir et surveiller les deux axes du laser. Pour ce faire, effectuer les actions indiquées ci-dessus pour le premier axe, puis pour le deuxième axe au moyen d'un deuxième détecteur.

-  L'utilisation de la fonction Smart Target pour l'acquisition et la surveillance de la pente dans les deux axes exige deux détecteurs.
-  Après le démarrage du verrouillage et de la surveillance, les détecteurs doivent rester en place.

Un axe individuel peut être sélectionné pour la fonction Smart Target par pression du bouton X ou Y sur le panneau du détecteur puis par pression du bouton Laser man.

Action	Boutons
Pour acquérir la pente dans l'axe X : Presser le bouton <b>X</b> et le bouton Laser man pendant 1,5 seconde.	1x  +  1.5 s
Pour acquérir la pente X et surveiller cet axe : Presser le bouton <b>X</b> et le bouton Laser man pendant 5 secondes.	1x  +  5 s
Pour acquérir la pente dans l'axe Y : Presser le bouton <b>Y</b> et le bouton Laser man pendant 1,5 seconde.	1x  +  1.5 s
Pour acquérir la pente Y et surveiller cet axe : Presser le bouton <b>Y</b> et le bouton Laser man pendant 5 secondes.	1x  +  5 s

**Description**

Le Rugby 820 et le Rugby 830 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.
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

Le témoin LED Faible état de charge de batterie sur le Rugby clignote lorsque les batteries sont faiblement chargées et exigent une recharge.

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



004655.001

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 batterie.
	Insérer les batteries : Placer les batteries dans le compartiment de batterie.
3.	Insérer le couvercle du compartiment de batterie 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

Le témoin LED Faible état de charge de batterie sur le Rugby clignote lorsque les batteries sont faiblement chargées et exigent un remplacement.



004673\_001

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 batterie.
2.	Retirer les batteries : Retirer les batteries du compartiment de batterie.
	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 batterie et pousser le fermoir à gauche jusqu'à ce qu'il se verrouille.

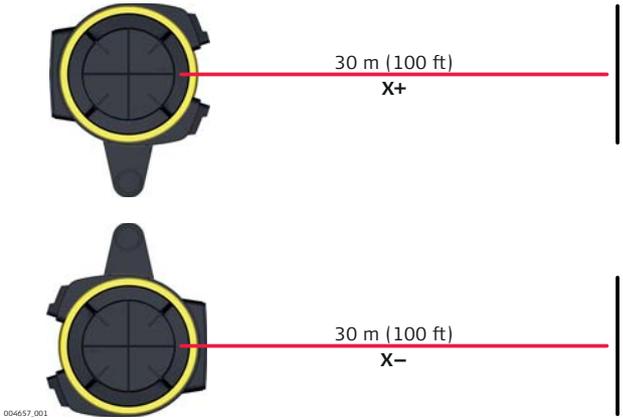
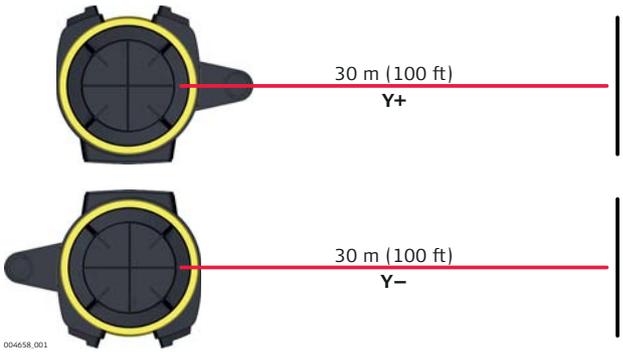
### A propos de

- 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.
	 <p>The diagram shows two views of the Rugby device. In the top view, a red laser beam is projected from the center of the device to a vertical wall, labeled '30 m (100 ft) X+'. In the bottom view, a red laser beam is projected from the center to a vertical wall, labeled '30 m (100 ft) X-'. The device has a yellow ring around the lens and a black body.</p>
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.
	 <p>The diagram shows two views of the Rugby device. In the top view, a red laser beam is projected from the center of the device to a vertical wall, labeled '30 m (100 ft) Y+'. In the bottom view, a red laser beam is projected from the center to a vertical wall, labeled '30 m (100 ft) Y-'. The device has a yellow ring around the lens and a black body.</p>
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 1,5 mm (1/16e de pouce) du centre.

**Description**

En mode Ajustement, le témoin LED Axe X indique un changement de l'axe X.



004670.001

Le témoin LED Axe Y indique un changement de l'axe Y.



004671.001

**Activation du mode ajustement pas à pas**

Etape	Description
1.	Eteindre l'instrument.
2.	Presser les deux boutons Haut et Bas et les maintenir enfoncés.
3.	Appuyer sur le bouton Marche/Arrêt. L'axe X est l'axe actif.

Les LED se comportent de la manière suivante :

- Les LED Axe X et Axe Y clignotent trois fois en alternance.
- La LED Axe X clignote trois fois, puis clignote lentement jusqu'à la position de calage. Quand le Rugby est calé, le témoin LED Axe X est allumé, mais ne clignote pas.
- La LED Axe Y est éteinte.

**Ajustement de l'axe X pas à pas**

Etape	Description
1.	Presser les boutons Haut et Bas pour faire monter ou descendre le faisceau laser. Chaque incrément est signalé par un clignotement du témoin LED Axe X et par un bip.
2.	Continuer à presser les boutons Haut et Bas et surveiller le point jusqu'à ce que le Rugby se trouve dans la plage spécifiée.  5 pas sur l'affichage équivalent à un changement de 10 secondes d'arc ou environ 1,5 mm à 30 m (1/16e de pouce à 100 pieds).
3.	Presser le bouton Mode automatique/manuel pour commuter sur l'axe Y.

Les LED se comportent de la manière suivante :

- Les LED Axe X et Axe Y clignotent trois fois en alternance.
- La LED Axe Y clignote trois fois, puis clignote lentement jusqu'à la position de calage. Quand le Rugby est calé, le témoin LED Axe Y est allumé, mais ne clignote pas.
- La LED Axe X est éteinte.

## Ajustement de l'axe Y pas à pas

Etape	Description
1.	Presser les boutons Haut et Bas pour faire monter ou descendre le faisceau laser. Chaque incrément est signalé par un clignotement du témoin LED Axe Y et par un bip.
2.	Continuer à presser les boutons Haut et Bas et surveiller le point jusqu'à ce que le Rugby se trouve dans la plage spécifiée.  5 incréments sur l'affichage équivalent à un changement de 10 secondes d'arc ou environ 1,5 mm à 30 m (1/16e de pouce à 100 pieds).
3.	Presser le bouton Mode automatique/manuel pour revenir sur l'axe X, le cas échéant.

## Désactivation du mode ajustement pas à pas

Presser le bouton Mode automatique/manuel pendant 3 secondes pour enregistrer la valeur et pour quitter le mode ajustement. Les témoins LED Axe X et Axe Y clignotent trois fois en alternance, puis le Rugby s'arrête.



Une pression du bouton Marche/Arrêt à tout moment dans le mode ajustement quitte ce mode sans enregistrer les changements.

**A propos de**

Cette procédure est spécifique aux lasers Rugby et utilise la lecture numérique du détecteur Rod Eye 180 pour mesurer, puis ajuster le plan de chaque axe. Cette procédure est une alternative à la méthode traditionnelle décrite dans "7 Réglage de la précision".

**Description**

Objectif : Pour tourner le laser dans les quatre axes, puis autoriser le détecteur à ajuster le faisceau automatiquement.

**Mise en station**

Etape	Description
1.	Appairer le détecteur et le laser (si ce n'est pas déjà fait). Se reporter au paragraphe "4.4 Appairage des Rod Eye 180 et Rugby 820" pour de plus amples informations.
2.	Monter le laser sur une surface horizontale plane ou sur un trépied.
3.	Allumer le laser et aligner l'axe X sur la position du détecteur.
4.	Monter le détecteur à une position fixe (par ex. piquet stationnaire) à environ 30 mètres (100 pieds) du laser.
5.	Allumer le détecteur et régler la hauteur du détecteur à proximité de la position "à niveau". Un positionnement exact n'est pas nécessaire.
6.	Eteindre le détecteur.
7.	Allumer le détecteur en mode <b>CAL</b> en pressant le bouton Marche/Arrêt et le bouton Laser man pendant 5 secondes.
8.	L'affichage affiche <b>CAL</b> . 
9.	Revenir au laser et noter la couleur et l'activité des LED Axes X et Y.



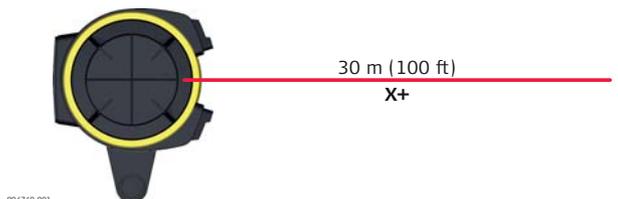
- A chaque rotation, le calibrage peut prendre 10 secondes pour identifier l'axe contrôlé, avant que la LED ne commence à clignoter en rouge.
- Chaque étape du processus est très précise et peut prendre 1 minute avant que la LED ne devienne verte.
- Il est important de noter la couleur et la séquence de clignotement pour connaître l'état de chaque axe durant la procédure.
- Il n'est pas nécessaire de suivre les étapes dans l'ordre exact, mais des séquences de rotation différentes entraînent des indications LED différentes.
- Le fait d'augmenter la distance au-delà de 30 mètres (100 pieds) entre le laser et le détecteur n'accroît pas la précision du calibrage.

## Calibrage pas à pas

Le tableau suivant définit et affiche les indications LED vues à chaque étape du calibrage sur le terrain.

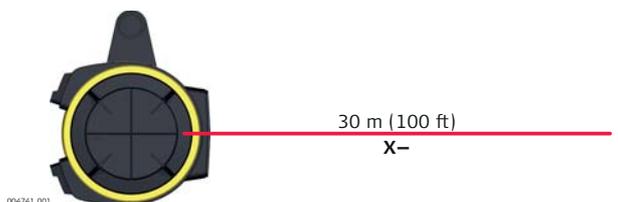
LED Axe X	LED Axe Y	X	Y	Etat de l'axe X	Etat de l'axe Y	Actions
Rouge continu	Rouge continu	●	●	Axe X non aligné	Axe Y non aligné	Tourner le laser jusqu'à ce que le témoin LED Axe X clignote.

### Etape 1 - Tourner le laser et l'aligner sur le premier côté de l'axe X (X+).



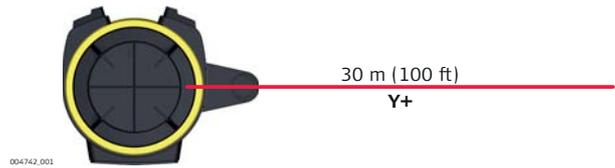
LED Axe X	LED Axe Y	X	Y	Etat de l'axe X	Etat de l'axe Y	Actions
Rouge clignotant	Off	☀	○	Axe X en cours de calage	Off	Attendre la fin de la mesure du premier côté de l'axe X.
Vert clignotant	Rouge continu	☀	●	Axe X terminé à moitié	Axe Y non aligné	Tourner le laser de 180° jusqu'à ce que le témoin LED clignote de nouveau en rouge.

### Etape 2 - Tourner le laser de 180° et l'aligner sur le côté opposé de l'axe X (X-).



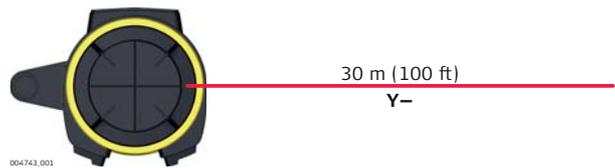
LED Axe X	LED Axe Y	X	Y	Etat de l'axe X	Etat de l'axe Y	Actions
Rouge clignotant	Off	☀	○	Axe X en cours de calage	Off	Attendre la fin de la mesure de l'autre côté de l'axe X.
Vert continu	Rouge continu	●	●	Axe X terminé	Axe Y non aligné	Tourner le laser de 90° jusqu'à ce que le témoin LED Axe Y clignote en rouge.

**Etape 3 - Tourner le laser de 90° et l'aligner sur le premier côté de l'axe Y (Y+).**



LED Axe X	LED Axe Y	X	Y	Etat de l'axe X	Etat de l'axe Y	Actions
Off	Rouge clignotant	○	☀	Off	Axe Y en cours de calage	Attendre la fin de la mesure du premier côté de l'axe Y.
Vert continu	Vert clignotant	●	☀	Axe X terminé	Axe Y terminé à moitié	Tourner le laser de 180° jusqu'à ce que le témoin LED Axe X clignote de nouveau en rouge.

**Etape 4 - Tourner le laser de 180° et l'aligner sur le côté opposé de l'axe Y (Y-).**

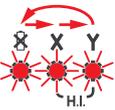
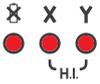


LED Axe X	LED Axe Y	X	Y	Etat de l'axe X	Etat de l'axe Y	Actions
Off	Rouge clignotant	○	☀	Off	Axe Y en cours de calage	Attendre la fin de la mesure de l'autre côté de l'axe Y.
Vert continu	Vert continu	●	●	Axe X terminé.	Axe Y terminé.	Effectué

Si le calibrage est réussi, les LED X et Y clignent trois fois en alternance, un bip est émis et le Rugby s'éteint.

Si le Rugby ne termine pas la procédure indiquée ci-dessus, l'opération a échoué et doit être répétée.

## Alarmes

Alarme	Symptôme	Causes et solutions possibles
	La LED Faible état de charge de batterie clignote en rouge ou émet une lumière continue.	Les batteries ont un état de charge faible. Remplacer les batteries alcalines ou recharger le pack de batteries Li-ion. Se reporter au paragraphe " Fonctions principales".
	Alarme de hauteur (H.I.) Les LED clignotent rapidement et un bip est émis.	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 Toutes les LED clignotent de façon séquentielle.	Le Rugby est trop incliné pour atteindre la position de calage. Réeffectuer le calage du Rugby dans la plage d'autocalage de 6°. Cette alarme apparaît aussi chaque fois que l'instrument 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 de température Toutes les LED sont allumées, mais elles ne clignotent pas.	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.

Problème	Cause(s) possible(s)	Solutions proposées
Le Rugby fonctionne, mais n'effectue pas d'autocalage.	Le Rugby est réglé en mode manuel.	Le Rugby doit être réglé en mode automatique pour l'autocalage. Régler le Rugby en mode automatique en pressant le bouton Mode automatique/manuel. <ul style="list-style-type: none"> <li>- En mode automatique, le témoin LED Axe X et le témoin LED Axe Y clignotent en vert pendant le calage.</li> <li>- En mode manuel, le témoin LED Axe X et le témoin LED Axe Y sont rouges.</li> </ul>
Le Rugby n'est pas sous tension.	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.	Le Rugby ne tourne pas. Il peut être en cours de calage ou l'alarme de hauteur 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 Smart Target n'est pas opérationnelle.	Le Rugby 820 et le détecteur n'ont pas été appairés et ne peuvent pas communiquer l'un avec l'autre.	Appairer le Rugby 820 et le détecteur. Se reporter au paragraphe "4.4 Appairage des Rod Eye 180 et Rugby 820" pour de plus amples informations. Seul le Rugby 820 intègre un périphérique radio et peut être appairé avec le Rod Eye 180.
La fonction Alarme de hauteur n'est pas opérationnelle.	La fonction Alarme de hauteur est désactivée.	La fonction Alarme de hauteur peut être activée ou désactivée par pression de la combinaison de boutons suivante : Le Rugby étant sous tension, presser les boutons Haut et Bas et les maintenir enfoncés. Appuyer ensuite sur le bouton Mode automatique/manuel pour activer ou désactiver la fonction Alarme de hauteur. Le Rugby émet un bip pour signaler la commutation.

<b>Problème</b>	<b>Cause(s) possible(s)</b>	<b>Solutions proposées</b>
Le Rugby ne commute pas sur le mode manuel. Le Rugby émet trois bips lors de la pression du bouton Mode automatique/manuel et ne commute pas sur le mode manuel.	Le mode Manuel est désactivé.	Le mode Manuel peut être activé ou désactivé par pression de la combinaison de touches suivante : Le Rugby étant hors tension, presser le bouton Mode automatique/manuel et le bouton marche/arrêt pendant 5 secondes. Le Rugby émettra 5 bips, puis un bip plus long à la fin pour signaler la commutation.

## 10

## Entretien et transport

### 10.1

### 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 être endommagé par des chocs ou des vibrations. Rangez-le toujours dans son coffret avant le transport et veillez à bien caler ce dernier.
<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 des batteries</b>	Lors du transport ou de l'expédition de batteries, le responsable du produit doit s'assurer du respect des législations nationales et internationales en vigueur. Avant un transport ou une expédition, contactez votre transporteur local.
<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.

---

### 10.2

### 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 "11 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 "11 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 comprise entre -20 °C et +30 °C (-4 °F et 86 °F) est recommandée pour le stockage qui doit s'effectuer dans un endroit sec afin de minimiser 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 50 % et 100 % peuvent être stockées durant une année entière. Après cette période de stockage, les batteries doivent être rechargées.</li></ul>

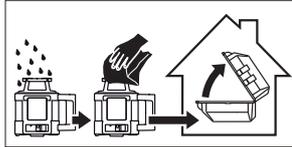
---

**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.



## Dimensions du laser



## Poids

Poids Rugby 820/830 avec batterie :

3 kg / 6,6 lbs

## Batterie interne

Type	Autonomie* à 20 °C
Lithium-ion (pack Li-Ion)	50 h
Alcaline (4 piles sèches)	40 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
IPX8 (CEI 60529) / MIL-STD-810G
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 A800

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

**Description****Garantie fabricant sur toute la durée de vie**

La garantie couvre toute la durée d'utilisation du produit. Réparation ou remplacement gratuits de tous les produits présentant des défauts dus à des vices de matériau ou de fabrication, sur toute la durée de vie du produit.

**Cinq ans sans coûts**

Maintenance garantie si le produit 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 bénéficier de la garantie "Cinq ans sans coûts", le produit doit être enregistré sur le site <http://www.leica-geosystems.com/registration> en l'espace de 8 semaines à compter de la date d'achat. Si le produit n'est pas enregistré, une garantie de deux ans s'applique :

**Description****Garantie anti-chocs deux ans**

En plus de la garantie fabricant sur toute la durée de vie et la garantie "cinq ans sans coûts" pour des réparations standard, le système d'autocalage interne du Rugby 820/830 est couvert, indépendamment du type de défaillance. Si n'importe quel accident ou choc survient pendant la garantie, toutes les réparations concernant les pièces internes seront couvertes par la garantie anti-chocs.

---

### 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

#### A130 - 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 piles sèches alcalines.

#### A170 - kit panneau solaire (790420)

Le kit panneau solaire A170 alimente et charge le Rugby. Il peut seulement être utilisé avec un pack de batteries rechargeable. Le panneau solaire A170 est fourni avec un propre étui pouvant être directement fixé au coffret de transport du Rugby.

#### A800 - pack de batteries Li-Ion (790416)

Le pack de batteries Li-Ion A800 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.



004674\_001

<b>A</b>		
Accessoires .....	52	
Ajustement		
Précision de calage .....	39	
Alarme de hauteur .....	22	
Antenne		
Caractéristiques techniques .....	49	
Appairage		
Rod Eye 180 .....	26	
Applications		
Contrôle de pentes .....	28	
Mise en place de coffrages .....	27	
Pentes manuelles .....	29	
Smart Target .....	30	
Verrouillage Smart Target .....	31	
<b>B</b>		
Bande de fréquences		
Rugby .....	49	
Batterie		
Caractéristiques techniques .....	50	
Changement de pack de batteries Li-Ion .....	35	
Charge .....	34	
Remplacement des batteries alcalines .....	36	
Batterie Li-Ion .....	50	
Stockage .....	47	
Batteries		
Charge, première utilisation .....	33	
Utilisation, décharge .....	33	
Boutons .....	18	
Boutons du Rod Eye 180 .....	24	
Boutons du Rod Eye 160 .....	23	
<b>C</b>		
Calibrage automatique sur le terrain .....	41	
Chargeur de batterie		
Caractéristiques techniques .....	50	
Classification laser .....	10	
Rugby 820/830 .....	11	
Configuration		
Deux détecteurs .....	32	
Configurations à deux détecteurs .....	32	
Consignes de sécurité .....	6	
<b>D</b>		
Déclaration FCC .....	13	
Description du système .....	15	
Détecteur		
Appairage .....	26	
Détecteur numérique .....	23	
Dimensions		
Du laser .....	50	
Documentation .....	2	
Domaine d'application .....	7	
<b>E</b>		
Éléments du Rod Eye 180 .....	24	
Éléments du Rod Eye 160 .....	23	
Environnement		
Instrument .....	50	
Laser .....	50	
<b>G</b>		
Garantie .....	51	
Guide de dépannage .....	45	
<b>I</b>		
Installation		
Instrument sur trépied .....	17	
Instrument		
Caractéristiques techniques .....	49	
<b>L</b>		
Laser		
Dimensions .....	50	
<b>M</b>		
Manuel de l'utilisateur		
Validité du .....	2	
Menu		
Rod Eye .....	25	
Mode automatique .....	20	
Mode manuel .....	20	
<b>P</b>		
Pack de batteries		
Caractéristiques techniques .....	50	
Plage		
Autocalage .....	49	
Plage de travail .....	49	
Poids		
Instrument .....	50	
Précision		
Autocalage .....	49	
Précision de calage		
Ajustement .....	39	
Contrôle .....	38	
Puissance en sortie		
Rugby .....	49	

<b>R</b>	
Réglage de la précision .....	37
Responsabilités .....	7
Rod Eye	
Menu .....	25
Rugby	
Mise sous et hors tension .....	20
<b>T</b>	
Témoins LED .....	19
Témoins, LED	
Etat de calage .....	19
Température	
Laser	
Stockage .....	50
Utilisation .....	50
Température, charge de la batterie interne .....	33
<b>U</b>	
Utilisation prévue .....	7
<b>V</b>	
Vitesse de rotation .....	49



## **Total Quality Management : Notre engagement pour la satisfaction totale des clients.**



Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Suisse, a été certifié comme étant doté d'un système de qualité satisfaisant aux exigences des Normes Internationales relatives à la Gestion de la Qualité et aux Systèmes de Qualité (norme ISO 9001) et aux Systèmes de Management environnemental (norme ISO 14001).

**Vous pouvez obtenir de plus amples informations concernant notre programme TQM auprès du distributeur/représentant Leica Geosystems le plus proche.**

**799832-1.0.1fr**

Traduction du texte original (799830-1.0.1en)

Publié en Suisse

© 2013 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