



MANUEL D'UTILISATEUR DU FARO LASER SCANNER  
JUN 2018

## Notes de version

Ceci est la version Juin 2018 FARO® Laser Scanner du manuel de l'utilisateur.

©FARO Technologies Inc., 2018. Tous droits réservés.

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni transmise sous aucune forme ou par aucune méthode sans autorisation écrite de FARO Technologies, Inc.

FARO TECHNOLOGIES INC. FARO TECHNOLOGIES, INC. NE DONNE AUCUNE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, LES GARANTIES IMPLICITES DE QUALITÉ LOYALE ET MARCHANDE OU D'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER, CONCERNANT LE FAROARM, LE FARO GAGE, LE FARO LASER TRACKER, LE FARO FOCUS LASER SCANNER, LE FARO IMAGER ET AUTRES ÉLÉMENTS, ET MET UNIQUEMENT CES ÉQUIPEMENTS À DISPOSITION « EN L'ÉTAT ».

EN AUCUN CAS FARO TECHNOLOGIES INC. NE SAURAIT ÊTRE TENU RESPONSABLE ENVERS QUICONQUE DE DOMMAGES SPÉCIAUX, COLLATÉRAUX, ACCIDENTELS OU CONSÉCUTIFS LIÉS DIRECTEMENT OU INDIRECTEMENT À L'ACQUISITION OU À L'UTILISATION DU FAROARM, DU FARO LASER TRACKER, DU FARO LASER SCANNER OU DE SES ÉLÉMENTS. LA SEULE ET UNIQUE RESPONSABILITÉ DE FARO TECHNOLOGIES INC., QUELLE QUE SOIT LA FORME D'ACTION, NE DÉPASSERA PAS LE PRIX D'ACHAT DES ÉLÉMENTS DÉCRITS ICI.

LES INFORMATIONS CONTENUES DANS CE MANUEL SONT SUSCEPTIBLES D'ÊTRE MODIFIÉES SANS PRÉAVIS ET NE REPRÉSENTENT AUCUN ENGAGEMENT DE LA PART DE FARO TECHNOLOGIES INC. L'ACCEPTATION DE CE DOCUMENT PAR LE CLIENT CONFIRME QUE LE CLIENT EST CONSCIENT QUE SI DES INCOHÉRENCES EXISTENT ENTRE LES VERSIONS ANGLAISES ET NON-ANGLAISES, LA VERSION ANGLAISE SERA LA VERSION DÉCISIVE.

Le FARO® Laser Scanner est protégé par le brevet américain 7 869 005.

## Marques commerciales

Les Objets FARO, FARO Laser Scanner et FARO Scanner Freestyle Objects sont des marques déposées ou des marques de commerce de FARO Technologies Inc. Tous les autres noms de marque et de produit sont des marques déposées ou des marques de commerce appartenant aux entreprises qu'ils désignent.

Internet Explorer et Windows sont des marques déposées ou des marques commerciales de Microsoft Corporation aux États-Unis d'Amérique et/ou dans d'autres pays.

## Remarques sur les implémentations

Le FARO Laser Scanner inclut ces ressources tierces et open source :

Angular.js

libusb

angular-hammer

Linux API

Librairie crypto++

mmc\_utils

Librairie google-breakpad	Programme mxt-app
hammer.js	Polices Open Sans et Droid Sans Mono
Librairies jsencrypt et ses sous-modules	Librairie de vision par ordinateur Open-Source
Librairie KissFFT	paintlib
Librairie libtiff	Sélecteur de date pikaday
Outils CAN Volkswagen	

Le microprogramme du scanner est basé en partie sur le travail de Independent JPEG Group.

Pour obtenir des informations relatives aux licences et aux droits d'auteur pour l'utilisation de ces ressources, reportez-vous au document suivant dans la base de connaissances FARO :

[https://knowledge.faro.com/Essentials/General/3rd-Party\\_Open\\_Source\\_License\\_Information\\_for\\_FARO\\_Products#Overview](https://knowledge.faro.com/Essentials/General/3rd-Party_Open_Source_License_Information_for_FARO_Products#Overview)



# Table des matières

## Chapitre 1: Informations générales

1.1 Notes et symboles . . . . .	8
---------------------------------	---

## Chapitre 2: Introduction

## Chapitre 3: Équipement

## Chapitre 4: Précautions de sécurité

4.1 Utilisation prévue . . . . .	16
4.2 Utilisation incorrecte . . . . .	16
4.3 Opérateurs . . . . .	16
4.4 Informations générales de sécurité . . . . .	16
4.5 Sécurité électrique . . . . .	17
4.5.1 Mesures de sécurité de la batterie Power Block . . . . .	18
4.5.2 Mesures de sécurité du chargeur de batterie Power Dock . . . . .	18
4.6 Sécurité mécanique . . . . .	19
4.7 Transport . . . . .	20
4.8 Stockage . . . . .	21
4.9 Entretien . . . . .	21

## Chapitre 5: Différentes pièces et leurs fonctions

5.1 Pièces du scanner . . . . .	22
5.1.1 Côté de l'écran . . . . .	22
5.1.2 Côté de la batterie . . . . .	23
5.1.3 Côté avant . . . . .	24
5.1.4 Côté inférieur . . . . .	24
5.2 Chargeur de la batterie Power Dock . . . . .	25
5.2.1 Comportement de LED lorsque le socle de chargement est connecté à l'alimentation . . . . .	25

## Chapitre 6: Démarrage

6.1 Chargement de la batterie . . . . .	26
6.1.1 Chargement de la batterie dans le FARO Laser Scanner . . . . .	27
6.1.2 Chargement de la batterie avec le chargeur de batterie Power Dock . . . . .	29
6.1.3 Conseils pour l'utilisation de la batterie . . . . .	30
6.2 Configuration du FARO Laser Scanner . . . . .	30
6.3 Installation du trépied . . . . .	35
6.4 Carte SD . . . . .	36
6.4.1 Préparation d'une carte SD . . . . .	36
6.4.2 Structure de fichiers de la carte mémoire SD . . . . .	37
6.4.3 Insertion de la carte SD . . . . .	38
6.5 Mise sous tension FARO Laser Scanner du . . . . .	38
6.6 Paramètres initiaux du scanner . . . . .	39
6.6.1 Définition de la langue de l'interface . . . . .	40
6.6.2 Définition de la date et de l'heure . . . . .	41
6.6.3 Définition du format de la date . . . . .	42
6.6.4 Modification de la date et de l'heure . . . . .	42
6.6.5 Définition de l'unité de longueur et de l'échelle de température . . . . .	43
6.6.6 Saisie des informations relatives au scanner . . . . .	44

6.7 Scanning	44
6.7.1 Configuration des paramètres de numérisation	44
6.7.2 Aperçu des paramètres de numérisation	52
6.7.3 Démarrer un scanning	53
6.8 Comportement des voyants	56
6.9 Arrêt du FARO Laser Scanner	57
6.10 Mise hors tension du FARO Laser Scanner	57

## Chapitre 7: Logiciel contrôleur

7.1 Éléments généraux	58
7.1.1 Barre d'état	58
7.1.2 Barre de navigation	59
7.1.3 Boutons couramment utilisés	60
7.1.4 Clavier contextuel	60
7.2 Écran d'accueil	62
7.3 Paramètres de numérisation	63
7.3.1 Profil sélectionné	64
7.3.2 Résolution et qualité	65
7.3.3 Gamme de numérisation verticale et horizontale	66
7.3.4 Sélectionner les capteurs	66
7.3.5 Scanner en couleurs	67
7.3.6 Paramètres Couleurs	67
7.4 Gestion	71
7.4.1 Projets et groupes de numérisation	72
7.4.2 Profils de numérisation	77
7.4.3 Opérateurs	81
7.4.4 Capteurs	83
7.4.5 Paramètres généraux	90
7.4.6 Enregistrement sur site	102
7.4.7 Entretien	104
7.5 Afficher les numérisations	112
7.6 Aide en ligne et notifications	114
7.6.1 Notifications	114
7.6.2 Aide	114

## Chapitre 8: Modes de numérisation spéciaux

8.1 Contrôle du scanner	116
8.2 Enregistrement sur site	118
8.2.1 Configuration de l'enregistrement sur site	118
8.2.2 Page Carte	121
8.2.3 Page Liste	122
8.2.4 Page Détails de la numérisation	123
8.3 Compensation sur site	124
8.3.1 Préparation de la station de compensation	124
8.3.2 Connectez le scanner laser à l'ordinateur via le réseau	
LAN sans fil	125
8.3.3 Étapes de compensation sur site	125
8.3.4 Configuration	126
8.3.5 Placer une cible	127
8.3.6 Alignement horizontal	128
8.3.7 Numériser et compenser	128
8.3.8 Dépannage	129
8.4 Groupes de numérisations	130
8.4.1 Création d'un groupe de numérisation	131

**Chapitre 9: Maintenance**

9.1 Instructions de nettoyage des éléments optiques .....	135
9.1.1 Ce dont vous avez besoin .....	135
9.2 Nettoyage d'éléments optiques légèrement sales .....	136
9.2.1 Nettoyage préalable à sec (sans contact) .....	137
9.2.2 Nettoyage avec un tissu et de l'alcool isopropylique comme liquide de nettoyage .....	138
9.3 Nettoyage d'éléments optiques très sales .....	143
9.3.1 Nettoyage préalable à sec (sans contact) .....	144
9.3.2 Nettoyage avec de l'eau ou une solution de savon doux dilué .....	145

**Chapitre 10: Données techniques**

10.1 Général .....	148
10.2 Laser (émetteur optique) .....	149
10.3 Traitement et contrôle des données .....	149
10.4 Unité de mesure .....	149
10.5 Unité de couleur .....	150
10.6 Plusieurs capteurs .....	150
10.7 Interface de connexion .....	150
10.8 Unité de déflexion .....	151
10.9 Conditions ambiantes .....	151
10.10 Remarques .....	151
10.11 Dimensions du scanner .....	152
10.12 Dimensions de la fixation du scanner .....	153

**Chapitre 11: Messages d'erreur****Chapitre 12: Élimination des déchets****Chapitre 13: Support technique****Annexe A : Accord de licence du logiciel****Annexe B : Conditions d'achat****Annexe C : Contrat de maintenance industrielle****Annexe D : Contrat de maintenance de produits industriels****Annexe E : Certifications**

13.1 Conformité CE .....	174
13.2 Avis de la FCC .....	175
13.3 Industrie Canada (IC) : .....	175

# Chapitre 1 : Informations générales

## 1.1 Notes et symboles

### DANGER



Une notification DANGER signale un danger. Elle attire votre attention sur une procédure ou une action qui, si elles ne sont pas correctement effectuées ou respectées, entraîneront des blessures ou le décès des personnes. Ne poursuivez pas lorsqu'une notification DANGER s'affiche, jusqu'à ce que les conditions indiquées soient entièrement comprises et respectées.

### AVERTISSEMENT



Une notification AVERTISSEMENT signale un danger. Elle attire votre attention sur une procédure ou une action qui, si elles ne sont pas correctement effectuées ou respectées, peuvent entraîner des blessures ou le décès des personnes. Ne poursuivez pas lorsqu'une notification AVERTISSEMENT s'affiche, jusqu'à ce que les conditions indiquées soient entièrement comprises et respectées.

### ATTENTION



Une notification ATTENTION signale un danger. Elle attire votre attention sur une procédure ou une pratique qui, si elles ne sont pas correctement effectuées ou respectées, pourraient entraîner des blessures des personnes. Ne poursuivez pas lorsqu'une notification ATTENTION s'affiche, jusqu'à ce que les conditions indiquées soient entièrement comprises et respectées.

### AVIS



Une notification AVIS signale un danger. Elle attire votre attention sur une procédure ou une action qui, si elles ne sont pas correctement effectuées ou respectées, pourraient endommager le produit ou entraîner la perte de données importantes. Ne poursuivez pas lorsqu'un AVIS s'affiche, jusqu'à ce que les conditions indiquées soient entièrement comprises et respectées.



**REMARQUE :** Une notification AVIS indique des informations supplémentaires qui vous aident à utiliser ou comprendre l'équipement ou le domaine. Ces notifications ne sont pas utilisées lorsqu'une notification AVERTISSEMENT ou ATTENTION sont applicables. Elles ne concernent pas la sécurité et peuvent être positionnées avant ou après le texte associé.



## Chapitre 2 : Introduction

Le FARO Laser Scanner est un scanner laser en trois dimensions à vitesse élevée, permettant d'obtenir des mesures et documentations détaillées. Le FARO Laser Scanner utilise la technologie laser pour produire en quelques minutes des images en trois dimensions très détaillées d'environnements et de géométries complexes. Les images obtenues sont un assemblage de millions de points de mesure 3D.

Sauf indication contraire, nous utilisons le terme FARO Laser Scanner pour l'un quelconque des FARO Laser Scanner Focus<sup>M</sup> 70, Focus<sup>S</sup> 70, Focus<sup>S</sup> 150 ou Focus<sup>S</sup> 350.

Les Focus<sup>M</sup> 70, Focus<sup>S</sup> 70, Focus<sup>S</sup> 150 et Focus<sup>S</sup> 350 sont conçus pour scanner des objets à une distance comprise entre 0,6 m et environ 70, 150 et 350 mètres.

Les laser scanners de la série Focus<sup>S</sup> offrent une plus grande précision que ceux de la série Focus<sup>M</sup>.



Figure 2-1 : FARO Laser Scanner

Leurs caractéristiques principales sont les suivantes :

- HYPERMODULATION™
- Haute précision
- Haute résolution
- Haute vitesse
- Commandes intuitives via l'écran tactile intégré
- Grande mobilité du fait de sa petite taille, de son faible poids et de la batterie à charge rapide intégrée

- La méthode d'imagerie High Dynamic Range (HDR) fusionne les images capturées avec différents paramètres d'exposition en une image unique présentant une plage dynamique de luminosité supérieure.
- Numérisations couleur 3D photo-réalistes grâce à la caméra couleur intégrée.
- compensateur à deux axes intégré pour ajuster automatiquement le niveau des données de numérisations capturées,
- capteur GPS intégré permettant de déterminer la position du scanner.
- Boussole et altimètre intégrés permettant de donner aux numérisations des informations sur la hauteur et l'orientation.
- WLAN permettant de contrôler le scanner à distance.

Le FARO Laser Scanner fonctionne en envoyant un faisceau laser infrarouge au centre d'un miroir en rotation. Le miroir fait dévier le rayon laser sur une rotation verticale autour de l'environnement numérisé ; la lumière dispersée des objets environnants est ensuite renvoyée vers le scanner.

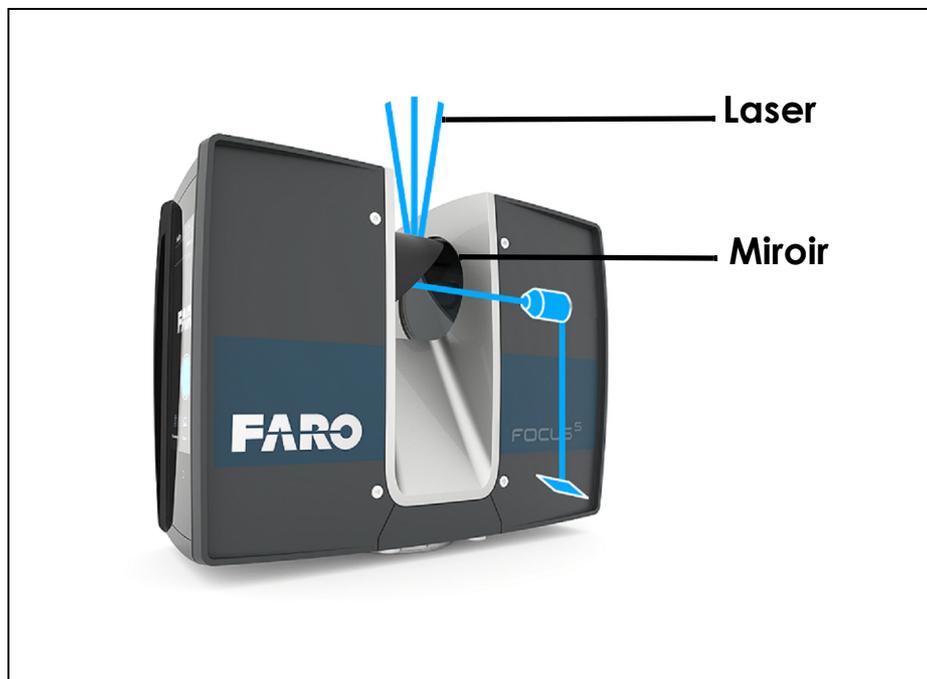


Figure 2-2 : Déviation du laser

Pour mesurer la distance, le FARO Laser Scanner utilise la technologie de décalage de phases : des vagues constantes de lumière infrarouge de longueurs distinctes sont projetées hors du scanner. Lorsqu'elles rencontrent un objet, elles sont réfléchies vers le scanner. La distance entre le scanner et l'objet est établie avec précision, en mesurant les décalages de phase dans les ondes de la lumière infrarouge. La technologie HYPERMODULATION™ améliore grandement le rapport signal-bruit du signal modulé, en utilisant une technique de modulation particulière. Les coordonnées x, y et z de chaque point sont ensuite calculées en utilisant des encodeurs d'angle pour mesurer la rotation de miroir et la rotation horizontale du FARO Laser Scanner. Ces angles sont codés simultanément avec la mesure de la distance. Le scanner couvre un champ visuel de 360 ° x 300 °.

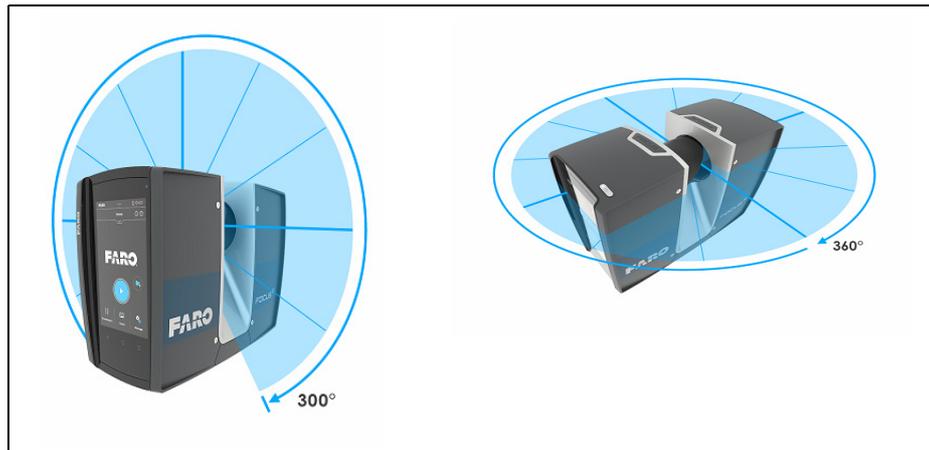


Figure 2-3 : Rotation verticale et horizontale

De plus, le FARO Laser Scanner détermine la réflectivité des surfaces enregistrées en mesurant l'intensité du rayon laser reçu. En règle générale, les surfaces claires reflètent une portion supérieure de la lumière émise que les surfaces sombres. Cette réflectivité est utilisée pour attribuer une valeur correspondante à chaque point unique.

Ces mesures de points uniques sont répétées jusqu'à 976 000 fois par seconde. Il en résulte un nuage de points, un ensemble de données en trois dimensions de l'environnement du scanner (ci-après appelé « numérisation laser » ou simplement « numérisation »). Selon la résolution sélectionnée (les points enregistrés par rotation), chaque nuage de points comprend des millions de points de numérisation.



**REMARQUE :** La vitesse de mesure maximale de point unique du Focus<sup>M</sup> 70 est de 488 000 fois par seconde.

---

Les numérisations sont enregistrées sur une carte mémoire SD amovible et peuvent donc être transférées facilement et en toute sécurité sur SCENE, le logiciel de manipulation de nuages de points de FARO.

Ce manuel propose une introduction au FARO Laser Scanner. Consultez les informations de sécurité du chapitre [Précautions de sécurité](#) à la page 16 et le guide pas à pas du chapitre [Démarrage](#) à la page 26 avant la première utilisation.

Vous trouverez également plusieurs vidéos de formation et didacticiels sur Internet à l'adresse [tutorial.faroeurope.com](http://tutorial.faroeurope.com).

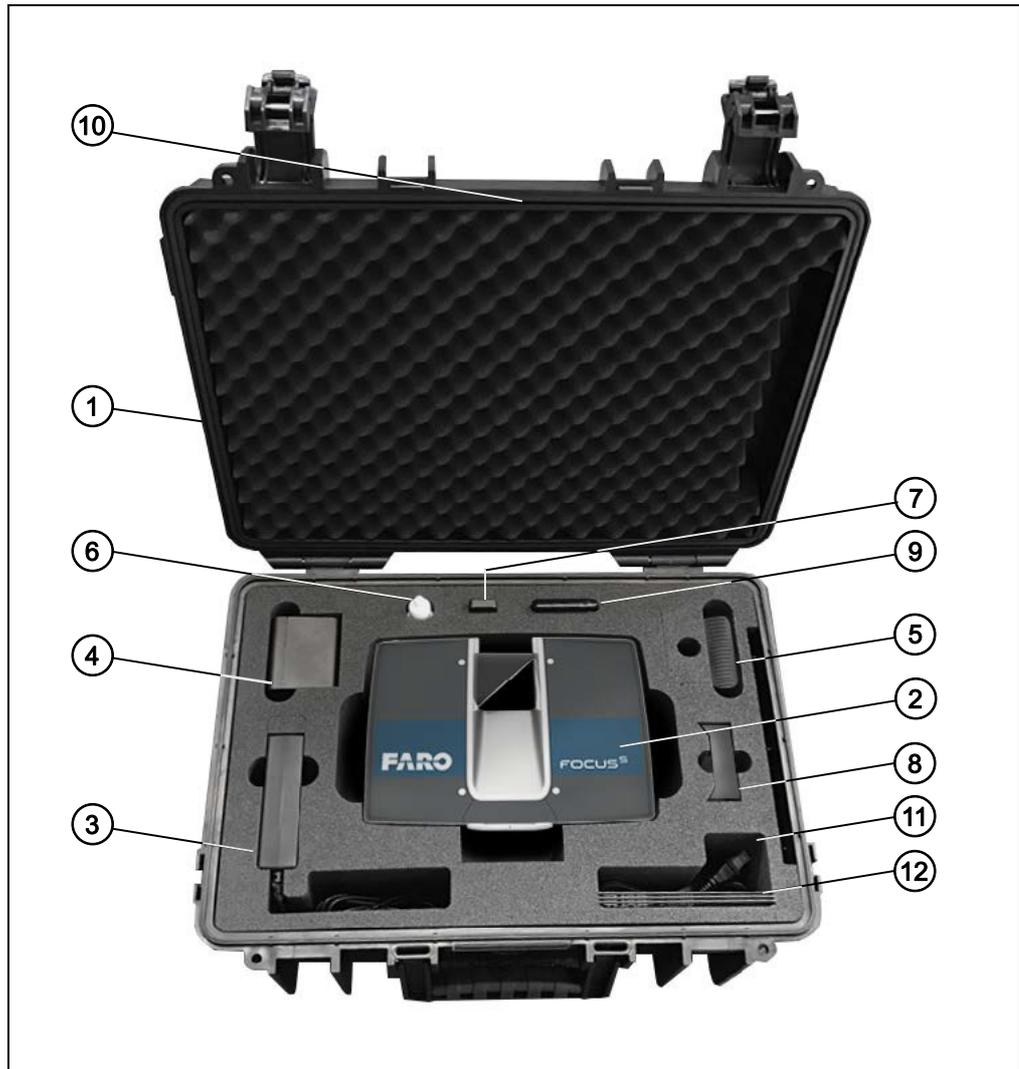
Le scanner est également doté d'une aide virtuelle accessible durant le fonctionnement du scanner en appuyant sur le bouton d'aide à l'écran. Pour de plus amples informations, voir *Aide en ligne et notifications* à la page 114.

Vous trouverez une liste des champs d'application possibles du FARO Laser Scanner sur le site Internet de FARO à l'adresse <http://www.faro.com>.



## Chapitre 3 : Équipement

Le FARO Laser Scanner est expédié avec l'équipement standard suivant :



- ① Coffret de transport du scanner
- ② Laser scanner. Une carte mémoire SD est déjà insérée dans le scanner.
- ③ Unité d'alimentation
- ④ Bloc d'alimentation
- ⑤ Mécanisme de libération rapide du FARO
- ⑥ Liquide de nettoyage Miroir pour pièces optiques
- ⑩ Lecteur de cartes SD
- ⑧ Station de recharge de la batterie Power
- ⑨ Cache de carte SD
- ⑩ Guide de démarrage rapide, situé dans le couvercle du coffret

⑪ Clé USB avec le logiciel SCENE et ce manuel d'utilisateur (facultatif)

⑫ Cordon d'alimentation en courant alternatif

**Équipement  
optionnel  
recommandé :**

- Trépied
- Batterie de rechange

Conservez tous les éléments de l'emballage car vous pourriez en avoir besoin ultérieurement.

La carte mémoire SD, une batterie Power Block chargée et un trépied sont le matériel requis minimum pour réaliser un projet de numérisation.

## Chapitre 4 : Précautions de sécurité

Veillez lire ce manuel de l'utilisateur attentivement et dans son intégralité et vous y référer avant d'utiliser le produit. Lisez attentivement tous les avertissements et suivez les instructions étape par étape.

### 4.1 Utilisation prévue

Utilisez le produit avec les conditions et les limites de fonctionnement décrites dans ce manuel d'utilisateur.

### 4.2 Utilisation incorrecte

Une utilisation incorrecte signifie une utilisation du produit autre que décrite dans ce manuel d'instructions, ou dans des conditions de fonctionnement différentes de celles décrites ici.

Une utilisation incorrecte du produit est susceptible de nuire à la protection apportée par le produit, et peut entraîner des dommages ou des blessures graves aux personnes.

### 4.3 Opérateurs

À des fins de sécurité, le scanner laser et ses accessoires doivent uniquement être utilisés par des personnes compétentes bénéficiant des formations adéquates, ayant lu et compris ce manuel d'utilisateur et pris en considération tout danger potentiel.

Nous recommandons aux opérateurs de participer aux formations fournies par FARO.

### 4.4 Informations générales de sécurité

#### ATTENTION :

- N'ouvrez jamais le boîtier. En ouvrant le boîtier, vous risquez de graves blessures et vous pouvez endommager le produit, ce qui aura une incidence sur la garantie du produit.
- N'utilisez jamais de composants n'ayant pas été fournis ou recommandés par FARO.
- N'utilisez que des pièces de rechange autorisées par FARO, selon les instructions fournies par FARO.
- N'exposez jamais le FARO Laser Scanner et ses accessoires à des **températures extrêmes**. La température ambiante ne doit pas être inférieure ni supérieure aux limites mentionnées dans les spécifications. N'utilisez jamais le FARO Laser Scanner à proximité de sources de chaleur telles que des radiateurs, des échangeurs de chaleur ou d'autres produits (y compris des amplificateurs) pouvant produire de la chaleur.
- N'**immergez** pas le FARO Laser Scanner et ses accessoires dans l'**eau**. Si un liquide pénètre dans l'appareil, il existe des risques de dommages, d'incendie ou de décharges électriques.

- Éliminez le produit et les batteries convenablement, conformément à la réglementation nationale. Pour de plus amples informations, consultez le chapitre [Élimination des déchets](#) à la page 156.
- N'utilisez pas le FARO Laser Scanner et ses accessoires dans un **environnement explosif**. N'utilisez pas l'instrument en présence de gaz ou fumées inflammables. L'utilisation de tout instrument électrique dans un tel environnement constitue un risque grave lié à la sécurité.
- N'utilisez pas le FARO Laser Scanner à proximité de puissants **champs magnétiques ou électriques**.
- Avant d'utiliser le FARO Laser Scanner et ses accessoires dans un **environnement dangereux**, contactez les instances de sécurité de votre région et des experts en sécurité.
- Si vous l'utilisez en **extérieur**, utilisez la batterie Power Block comme source d'alimentation et veillez à protéger l'appareil de la pluie et des éclaboussures. Le scanner doit être utilisé dans un environnement sans risque de condensation.
- Si l'appareil est déplacé d'un environnement froid à un environnement considérablement plus chaud, de l'humidité pourrait se condenser sur certains éléments internes du scanner. Pour éviter ceci, nous recommandons de placer le scanner dans un sac plastique hermétique avant de le déplacer d'un environnement froid à un autre sensiblement plus chaud. Ceci permet à la condensation de se former sur le sac et non à l'intérieur du scanner. Si vous n'avez pas la possibilité d'emballer le scanner de façon hermétique, veuillez patienter jusqu'à ce qu'une **condensation** visible s'évapore du scanner avant de mettre le FARO Laser Scanner sous tension.
- **Éliminez** le produit et les batteries convenablement, conformément à la réglementation nationale.

#### DANGER



N'utilisez pas le scanner lorsque l'alimentation externe est branchée. Le câble d'alimentation pourrait en effet endommager le scanner lors de sa rotation.

## 4.5 Sécurité électrique

#### AVERTISSEMENT



#### N'ouvrez jamais le boîtier.

De la haute tension dangereuse est présente à l'intérieur de l'appareil. Uniquement des personnes qualifiées peuvent ouvrir le boîtier. N'introduisez jamais d'objets dans les ouvertures de cet appareil, car ils pourraient toucher des points sous tension ou provoquer des courts-circuits. Cela pourrait provoquer des incendies ou des décharges électriques pouvant endommager l'appareil.

- Cet appareil doit être alimenté uniquement à partir de la source d'alimentation ou de la batterie fournie ou recommandée par FARO. Veuillez vous assurer que les spécifications du convertisseur CA correspondent à la tension du réseau électrique. Si vous ne connaissez pas la tension de votre réseau électrique, consultez votre fournisseur local d'électricité.
- Pour éviter les décharges électriques, l'unité d'alimentation doit uniquement être utilisée à l'intérieur, dans un environnement sec.

#### 4.5.1 Mesures de sécurité de la batterie Power Block

Lorsque vous travaillez avec la batterie Power Block, il convient de respecter les mesures de sécurité suivantes :

- N'utilisez que le chargeur recommandé par FARO pour charger la batterie.
- Ne chargez ou ne déchargez pas de batteries endommagées.
- Ne chargez pas la batterie dans le FARO Laser Scanner lorsque ce dernier est rangé dans son coffret de transport.
- Ne placez pas de batterie mouillée ou sale dans le FARO Laser Scanner ou dans le chargeur.
- Chargez-le dans les limites de température de 0 °C (32°F) et 45 °C (113 °F). Températures de chargement recommandées : 10°C (50°F) à 30°C (86°F).
- Déchargez-le dans les limites de température de -20 °C (-4 °F) et 60 °C (140 °F). Températures de fonctionnement recommandées : 5°C (5,00°C) à 40°C (40,00°C).
- Insérez ou retirez les batteries du scanner laser uniquement dans des environnements secs et exempts de poussière.
- Lorsque le FARO Laser Scanner n'est pas utilisé pendant une période prolongée, veillez à retirer la batterie.
- Rangez la batterie uniquement lorsqu'elle est chargée (au moins 60% de sa charge). Il est recommandé de charger la batterie une fois par an lorsqu'elle reste longtemps inutilisée.
- Températures de stockage : -20 °C (-4 °F) à 45 °C (113 °F), plage d'humidité de stockage : 0 % à 80 %. Stockez dans une zone bien ventilée. Ne pas stocker avec des objets métalliques. Un court-circuit peut entraîner un incendie.
- Ne laissez pas d'objets métalliques entrer en contact avec les bornes de la batterie. Un court-circuit pourrait se produire au niveau des bornes et générer une situation de surchauffe.
- Ne placez pas les batteries dans l'eau ou dans le feu (danger d'explosion).
- Mettez les batteries au rebut en respectant la réglementation environnementale. Contactez l'autorité locale qui gère l'élimination des déchets pour les directives concernant les batteries lithium ion.

#### 4.5.2 Mesures de sécurité du chargeur de batterie Power Dock

Lorsque vous travaillez avec le chargeur de batterie FARO Power Dock, il convient de respecter les mesures de sécurité suivantes :

- Ne chargez pas de batteries autres que les batteries FARO Power Block dans le chargeur FARO Power Dock.

- Vérifiez régulièrement la prise de courant, le cordon d'alimentation et le chargeur lui-même. En cas de dommages, contactez le service clientèle de FARO.
- Ne laissez pas d'objets métalliques ou des liquides entrer en contact avec les bornes du chargeur. Un court-circuit pourrait se produire au niveau des bornes et générer une situation de surchauffe.
- Pour éviter les décharges électriques, le chargeur et l'unité d'alimentation doivent uniquement être utilisés à l'intérieur, dans un environnement sec.
- Ne manipulez pas le chargeur dans un environnement humide ou exposé à des liquides ou gaz explosifs. Danger d'explosion !
- Le chargeur doit être placé dans une pièce sèche, hors de la portée des enfants.

## 4.6 Sécurité mécanique

### AVERTISSEMENT



#### Miroir tournant

le miroir effectue une rotation à très haute vitesse au cours du processus de numérisation et également pendant un bref instant après la fin de la numérisation. Lorsque le miroir tourne, restez loin du produit et ne le touchez pas avec vos mains, vos doigts ou tout objet, sous risque de vous blesser et d'endommager le FARO Laser Scanner.

### ATTENTION



#### Utilisation générale

Le FARO Laser Scanner ne peut être utilisé que sur une surface lisse et stable. Des personnes pourraient être blessées si le FARO Laser Scanner venait à basculer. N'utilisez que des équipements recommandés par FARO et suivez les instructions d'installation décrites dans ce manuel ou dans le manuel du fabricant des équipements.

#### **N'ouvrez jamais le boîtier.**

L'ouverture du boîtier peut entraîner des blessures personnelles graves et endommager le produit.

## AVIS



## Utilisation du chariot

Si vous utilisez un chariot, déplacez l'installation prudemment. Ne déplacez jamais le chariot en tirant sur les câbles d'alimentation. Si vous poussez ou tirez trop brusquement le chariot, faites des arrêts soudains ou le déplacez sur des surfaces rugueuses, le FARO Laser Scanner risque de se dérégler.

## Scanner tournant

En cours de numérisation, le FARO Laser Scanner tourne dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à 360 degrés. Assurez-vous que la tête du scanner du FARO Laser Scanner peut tourner librement et qu'il ne heurte aucun objet au cours de la numérisation.

## Pièces de rechange

N'utilisez que des **pièces de rechange** autorisées par FARO, selon les instructions fournies par FARO. N'utilisez jamais de **pièces** n'ayant pas été fournies ou recommandées par FARO.

## 4.7 Transport

Il est nécessaire de prendre les précautions suivantes lors du transport du matériel du scanner laser :

- Le scanner laser doit être éteint pendant la durée du transport ou de l'expédition.
- Retirez la batterie du laser scanner avant l'expédition.
- Lorsque vous transportez le scanner laser, prenez garde à ne pas le laisser tomber. Un choc trop brutal risquerait d'endommager le scanner laser et de compromettre son fonctionnement.
- Transportez le scanner laser et son équipement séparément ou, pour une protection optimale, utilisez son coffret de transport original.
- Lorsque vous expédiez et transportez le scanner laser par train, bateau, avion ou par route, veillez à utiliser le coffret de transport original et une boîte en carton pour une meilleure protection contre les chocs et les vibrations.
- Les batteries FARO sont des batteries Li-Ion et sont par conséquent considérées comme des « *produits dangereux* ». Pour le transport et l'expédition des batteries FARO, veillez à respecter les règles et réglementations applicables au niveau national et international. Pour plus d'informations, contactez votre transporteur local avant le transport ou l'expédition.
- Pour les batteries Li-Ion d'un contenu énergétique inférieur à 100 Wh, une exemption est prévue qui vous permet de transporter de telles batteries sans autre formalité administrative. L'énergie maximale des batteries qu'une personne peut transporter est de 200 Wh.



**REMARQUE :** Veuillez vous assurer que le contenu énergétique total de toutes les batteries que vous (en tant que personne unique) transportez est inférieur à 200 Wh et qu'aucune batterie ne dépasse à elle seule 100 Wh.

## 4.8 Stockage

Avant de stocker le scanner laser pour une longue période :

- retirez la batterie.
- placez le scanner et la batterie dans leur emballage d'expédition afin de les protéger des risques environnementaux, de la poussière et de la saleté.
- stockez l'ensemble des composants dans un environnement où :
  - le niveau d'humidité est faible ;
  - la température est relativement stable ;
  - ils ne seront pas soumis à des températures et des conditions environnementales extrêmes ou des vibrations importantes.

## 4.9 Entretien

Les **interventions de service et réparations** ne peuvent être faites que par du personnel de service autorisé par FARO. **Débranchez** l'appareil du réseau électrique, retirez la batterie et **confiez sa réparation** à des personnes qualifiées, dans les situations suivantes :

- Quand le cordon électrique ou sa prise sont endommagés.
- Quand l'appareil a été exposé à la pluie, à l'eau ou à d'autres liquides.
- Quand l'appareil est tombé ou endommagé.
- Quand des objets sont tombés sur l'appareil.
- Quand le produit ne fonctionne pas normalement en suivant les instructions d'utilisation.
- Quand vous observez des modifications évidentes des performances de l'appareil.
- Quand le service requis et la date d'étalonnage sont atteints.

## Chapitre 5 : Différentes pièces et leurs fonctions

### 5.1 Pièces du scanner

#### 5.1.1 Côté de l'écran

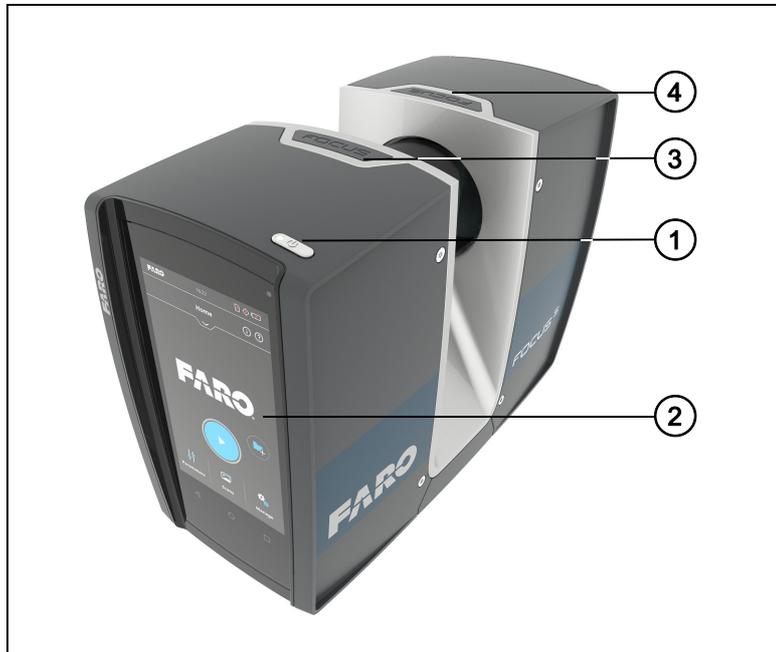


Figure 5-1 : Côté de l'écran du FARO Laser Scanner

- ① Bouton de mise sous/hors tension - Appuyer sur ce bouton permet de mettre le FARO Laser Scanner sous tension. Si le scanner est sous tension et en marche, appuyer sur ce bouton pour le mettre hors tension. Si vous appuyez sur le bouton en le maintenant enfoncé plus de 3 secondes, vous arrêterez le FARO Laser Scanner sans le mettre hors tension. N'utilisez cette option que dans des cas exceptionnels, par exemple si le mécanisme de mise hors tension ne fonctionne pas ou si le FARO Laser Scanner ne répond pas.
- ② Écran d'affichage tactile
- ③ Interface électrique 1
- ④ Interface électrique 2



**REMARQUE :** Les interfaces électriques 1 et 2 ne sont pas disponibles sur le Focus<sup>M</sup> 70. Pour obtenir des détails sur les interfaces électriques du FARO Laser Scanner Focus<sup>S</sup> 70, Focus<sup>S</sup> 150 et du Focus<sup>S</sup> 350, consultez le Manuel d'interface d'automatisation correspondant.

### 5.1.2 Côté de la batterie

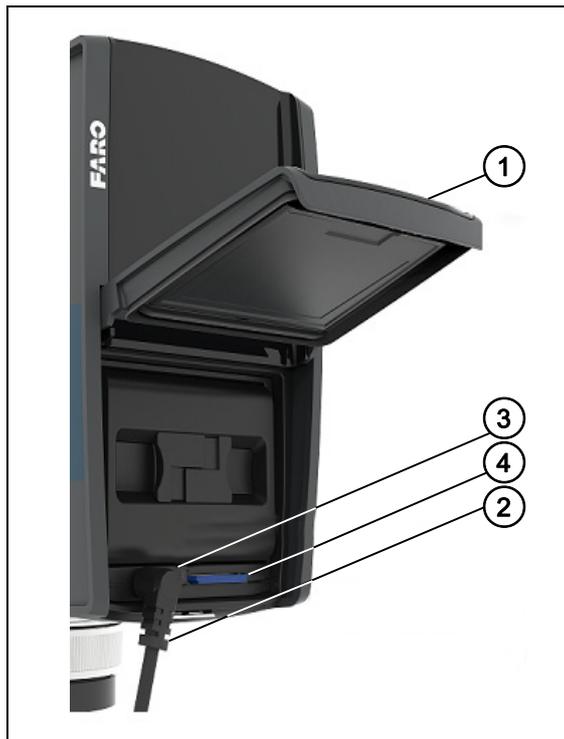


Figure 5-2 : Côté de la batterie du FARO Laser Scanner

- ① Couverture du compartiment de la batterie
- ② Fiche pour brancher une batterie externe ou une prise électrique
- ③ LED indiquant l'état de la batterie
- ④ Logement de la carte SD

### 5.1.3 Côté avant



Figure 5-3 : Vue avant du FARO Laser Scanner

- ① Miroir du scanner - pour les instructions de sécurité et de nettoyage voir [Sécurité mécanique](#) à la page 19 et [Instructions de nettoyage des éléments optiques](#) à la page 135.
- ② Monture de scanner
- ③ Zone de référence - utilisée pour référencer automatiquement les mesures de distance en cours de numérisation

### 5.1.4 Côté inférieur

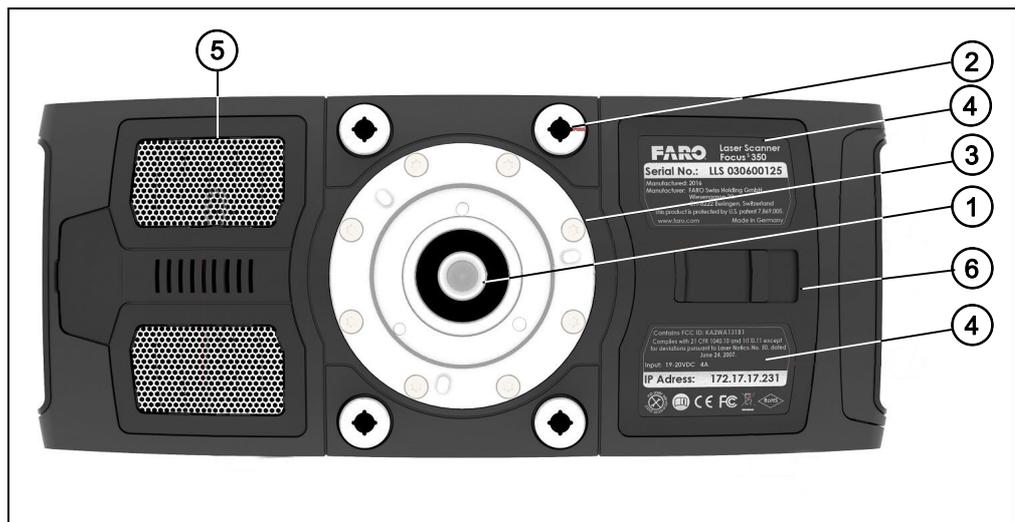


Figure 5-4 : Vue de dessous du FARO Laser Scanner

- ① Pas de vis 3/8 po pour monter le scanner sur des trépieds d'appareil photo standard.
- ② Pas de vis M5 pour monter le scanner sur des installations spécifiques au client.

- ③ Cache de l'interface d'automatisation pour les applications automatisées. À retirer pour avoir accès à l'interface d'automatisation du FARO Laser Scanner. Pour plus d'informations, veuillez consulter le FARO Laser Scanner manuel de l'interface d'automatisation. Couvrez l'interface d'automatisation si elle n'est pas nécessaire ou si elle n'est pas utilisée.
- ④ Tapez l'étiquette.
- ⑤ Ouvertures du système de ventilation - ne couvrez pas ces ouvertures pour que le refroidissement du scanner s'effectue dans de bonnes conditions.
- ⑥ Mécanisme de libération du couvercle du compartiment de la batterie.

## 5.2 Chargeur de la batterie Power Dock

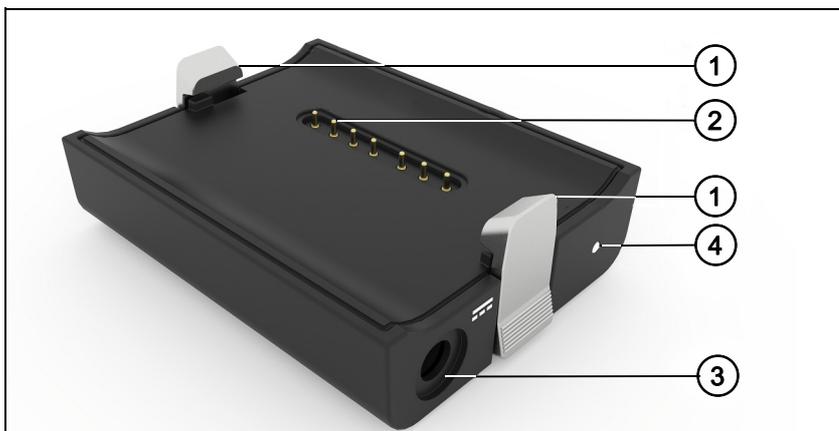


Figure 5-5 : Chargeur de la batterie Power Dock

- ① Pincettes de sécurité. Pour insérer la batterie, tirez vers le bas.
- ② Connecteurs
- ③ Connecteur
- ④ LED d'alimentation - pour les spécifications des LED, consultez le tableau ci-dessous.

### 5.2.1 Comportement de LED lorsque le socle de chargement est connecté à l'alimentation

Lorsque le socle de chargement est connecté au scanner ou à une source d'alimentation, sa LED affiche le même état que la LED du scanner.

Couleur	État
Cyan	Batterie en cours de chargement, l'état de la charge dépasse 90 % (charge effectuée)
Orange	Batterie en charge
Lumière orange clignotante	Batterie en charge, état de charge inférieur à 10 %
Rouge	Source d'alimentation inconnue. Batterie et adaptateur c.a. non détectés
Lumière clignotante rouge	Batterie très déchargée

## Chapitre 6 : Démarrage

Ce chapitre décrit le fonctionnement de base du FARO Laser Scanner et les étapes préliminaires à son utilisation. Il vous indique la marche à suivre étape par étape, depuis le paramétrage du FARO Laser Scanner jusqu'à l'enregistrement de votre première numérisation.

### 6.1 Chargement de la batterie

La batterie Power Block peut se charger dans le FARO Laser Scanner ou dans le chargeur de batterie FARO Power Dock. Lisez attentivement les mesures de sécurité décrites dans *Mesures de sécurité de la batterie Power Block* et *Mesures de sécurité du chargeur de batterie Power Dock* avant de les utiliser.

Nous vous recommandons de charger entièrement la batterie avant de l'utiliser. Conservez une batterie de rechange, si nécessaire, pendant votre projet de numérisation.

#### DANGER



#### Danger d'explosion ou d'incendie

N'immergez pas les batteries dans l'eau ou le feu.

Ne laissez pas d'objets métalliques entrer en contact avec les bornes de la batterie. Un court-circuit pourrait se produire au niveau des bornes et générer une situation de surchauffe.

#### DANGER



#### Danger d'incendie ou de chocs électriques

Assurez-vous que les appareils sont protégés de la pluie ou des éclaboussures d'eau.

L'unité d'alimentation et le chargeur Power Dock ne doivent pas être utilisés à l'extérieur.

L'unité d'alimentation peut être utilisée dans de nombreux pays. Il est compatible avec une source d'alimentation de 100 à 240V CA 50/60Hz. Utilisez si nécessaire un adaptateur de prise.

### 6.1.1 Chargement de la batterie dans le FARO Laser Scanner

1. Ouvrez le couvercle du compartiment de la batterie.
2. Placez la batterie de sorte que l'étiquette indiquant son type soit sur le dessus, orientez les contacts de la batterie vers le scanner, poussez la batterie et faites-la glisser dans son compartiment jusqu'à ce que vous entendiez un clic qui indique qu'elle est correctement placée.



Figure 6-1 : FARO Laser Scanner avec batterie

3. Raccordez le câble de l'unité d'alimentation au connecteur du FARO Laser Scanner. Si vous forcez sur la fiche alors qu'elle n'est pas placée dans le bon sens, vous risquez de l'endommager et d'endommager le FARO Laser Scanner.
4. Raccordez le câble d'alimentation en courant alternatif à l'unité d'alimentation ainsi qu'à une prise de courant. Vérifiez la tension d'entrée sur l'étiquette avant de procéder au raccordement.
5. Si le FARO Laser Scanner est mis hors tension, les LED du scanner clignotent en bleu lors du chargement. Les voyants s'arrêtent de clignoter et demeurent bleus lorsque la batterie est totalement chargée.
6. Si le FARO Laser Scanner est allumé, il est possible de vérifier l'état exact de la charge de la batterie dans l'interface utilisateur du scanner sous [Accueil](#) > [Gestion](#) > [Paramètres généraux](#) > [Gestion de l'alimentation](#). Pour de plus amples informations, voir *Gestion de l'alimentation* à la page 92.

- Une fois la charge terminée, retirez le câble du bloc d'alimentation et fermez le couvercle du compartiment de la batterie.



Figure 6-2 : Unité d'alimentation connectée au FARO Laser Scanner

#### DANGER



N'utilisez pas le scanner lorsque l'alimentation externe est branchée, étant donné que le câble d'alimentation pourrait endommager le scanner lors de sa rotation.

---

Il n'est pas nécessaire que le FARO Laser Scanner soit sous tension pour recharger la batterie.



**REMARQUE :** Retirez le FARO Laser Scanner du coffret de transport avant de mettre le scanner sous tension.

Avant de ranger l'appareil pour une période prolongée, retirez l'unité d'alimentation et la batterie du FARO Laser Scanner.

---

## 6.1.2 Chargement de la batterie avec le chargeur de batterie Power Dock

1. Raccordez le câble de l'unité d'alimentation au connecteur du chargeur de batterie Power Dock du FARO. Si vous forcez sur la fiche alors qu'elle n'est pas placée dans le bon sens, vous risquez de l'endommager et d'endommager le chargeur de batterie Power Dock du FARO.



Figure 6-3 : Chargeur de batterie Power Dock et câble d'alimentation connecté

2. Raccordez le câble d'alimentation en courant alternatif à l'unité d'alimentation ainsi qu'à une prise de courant. Vérifiez la tension d'entrée sur l'étiquette avant de procéder au raccordement.
3. La LED du chargeur de batterie du Power Dock s'allume en bleu lorsque l'alimentation est bien raccordée.
4. Placez la batterie sur le chargeur de batterie du Power Dock. Veillez à ce que les terminaux de batterie soient correctement alignés aux broches du chargeur. Laissez la batterie cliquer en place.



Figure 6-4 : Placement de la batterie sur le chargeur de batterie Power Dock

5. Le chargement démarre automatiquement lorsque la charge de la batterie démarre ; le voyant clignote et s'illumine selon l'état de charge actuel de la batterie. *Pour de plus amples informations, voir Chargeur de la batterie Power Dock à la page 25.*
6. Après son chargement, appuyez doucement sur le mécanisme de verrouillage du chargeur et retirez la batterie.

### 6.1.3 Conseils pour l'utilisation de la batterie

- Chargez la batterie le jour de son utilisation ou le jour d'avant. Une batterie chargée non utilisée va progressivement se décharger au fil du temps.
- Si la batterie s'épuise rapidement après avoir été rechargée, remplacez-la.
- Pour des performances optimales de la batterie, une température ambiante comprise entre 0 °C (32 °F) et 40 °C (104 °F) est recommandée. Dans des endroits plus froids ou plus chauds, les performances de la batterie et son temps de fonctionnement sont susceptibles de baisser temporairement.

## 6.2 Configuration du FARO Laser Scanner

### AVERTISSEMENT



#### Risques de blessure, en particulier pour les enfants ou les personnes agenouillées

- Des personnes pourraient être blessées si le FARO Laser Scanner venait à basculer.
- Le FARO Laser Scanner ne peut être utilisé que sur une surface lisse et stable.
- Si vous utilisez un chariot, déplacez l'installation prudemment. Ne déplacez jamais le chariot en tirant sur les câbles d'alimentation. Si vous poussez ou tirez trop brusquement le chariot, faites des arrêts soudains ou le déplacez sur des surfaces rugueuses, le FARO Laser Scanner risque de se dérégler.
- En cas de grand vent, utilisez des sacs de sable pour stabiliser chaque jambe du trépied. Vous pouvez également placer un poids sur le sol sous le trépied, puis tirer une corde ou un tendeur entre le crochet central du trépied et le poids.

Bien que le scanner puisse être monté directement sur le trépied, nous recommandons d'utiliser le mécanisme de libération rapide du FARO pour faciliter l'utilisation.

### ATTENTION



#### Danger de blessures

N'utilisez pas le mécanisme de libération du FARO lorsque vous montez le scanner la tête en bas. Le scanner pourrait tomber et s'endommager ou blesser des personnes présentes.

Si vous avez besoin de monter le scanner à l'envers, utilisez les filetages 3/8" ou M5 et veillez à ce que les vis soient équipées d'un mécanisme de verrouillage afin d'empêcher un détachement accidentel.



Le mécanisme de libération rapide comporte deux pièces principales : la plaque de base (1) à placer sur la partie supérieure de la plateforme du trépied, et la plaque de montage (2) à fixer sous le scanner. Le mécanisme de libération rapide est emballé avec deux clés hexagonales qui sont nécessaires pour monter :

- Une clé impériale de 3/16" pour le filetage central de 3/8" dans la plaque de montage et pour serrer la plaque de base.
- Une clé hexagonale métrique S3 pour la vis de réglage dans la plaque de base, aussi utilisée en tant que verrouillage lors du serrage de la plaque de montage

Lors de la préparation du trépied pour la première fois, vous aurez peut-être aussi besoin de la clé hexagonale qui a été livrée avec le trépied pour visser la vis de réglage du trépied.

La procédure contient les étapes suivantes.

### 1. Installation du trépied

#### 2. Reliez la plaque de base au trépied

#### 3. Joignez la plaque de montage sous le scanner

#### 4. Montez le scanner

### 1. Installation du trépied

- Sortez les pieds du trépied et verrouillez les clips d'angle sur les pieds.
- Veillez à ce que le trépied soit stable, à ce que les pieds soient bien fixés et à ce que la plateforme soit aussi plane que possible.
- Votre trépied pourra être équipé d'une ou plusieurs vis de réglage sur la plateforme. Veillez à ce que les vis de réglage soient enfoncées plus profondément que la plateforme. Elles ne doivent pas dépasser à la surface.



## 2. Reliez la plaque de base au trépied

La plaque de base du mécanisme de libération rapide comporte un filetage de 3/8" qui lui permet d'être montée au trépied, ainsi qu'une vis de réglage pour bien la serrer. Elle procure aussi un creux hexagonal utilisé pour la serrer à la plateforme du trépied, ou l'en retirer.



1. Veillez à ce que la vis de réglage soit en retrait. Elle ne doit pas dépasser à la surface qui fait face à la plateforme du trépied. Si elle dépasse à la surface, utilisez la clé hexagonale S3 pour la mettre en retrait (renfoncée).



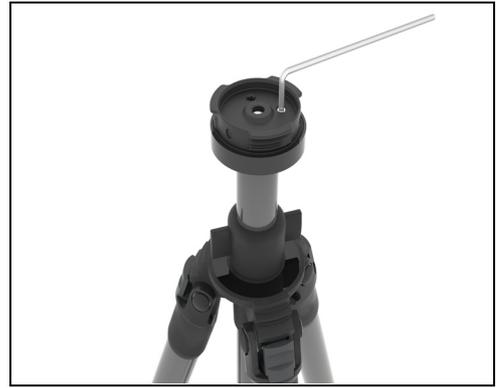
2. Montez la plaque de base au trépied, en utilisant le goujon fileté central de 3/8" du trépied. Serrez-la manuellement.



3. Placez la clé hexagonale de 3/16" dans la partie en retrait de la plaque de base et utilisez-la comme levier pour serrer fermement la plaque de base.



4. Utilisez la clé hexagonale S3 pour serrer la vis de réglage de la plaque de base complètement contre la plateforme du trépied.



La plaque de base est maintenant bien fixée à la plateforme du trépied et ne peut plus tourner dans aucun sens.

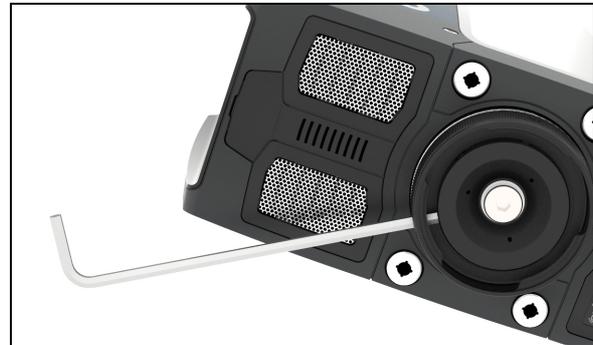
### 3. Joignez la plaque de montage sous le scanner

La plaque de montage du mécanisme de libération rapide comporte une vis de 3/8" qui permet de la monter sous le scanner. Le collier fileté comporte trois ouvertures qui sont utilisées en combinaison avec les six ouvertures de l'anneau interne pour verrouiller la plaque de montage tout en la serrant.

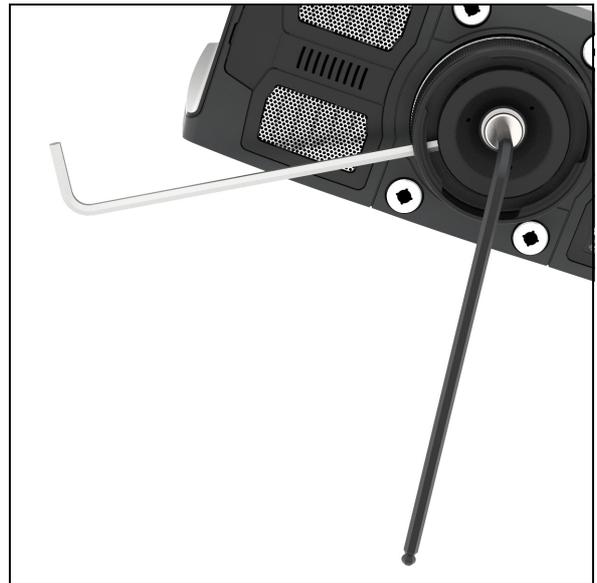
1. Joignez la plaque de montage au scanner, en utilisant la vis centrale de 3/8". Ne serrez pas trop lors de cette première étape.



2. Placez la clé hexagonale S3 (représentée ici de couleur argentée) en tant que verrouillage dans l'une des trois ouvertures du collier fileté. Faites légèrement tourner le collier et trouvez un endroit où la clé hexagonale tient dans l'une des six ouvertures de l'anneau intérieur. Veillez à ce que la clé hexagonale soit bien entrée dans l'une des six ouvertures de l'anneau intérieur.



3. Serrez la vis centrale de 3/8" avec la clé hexagonale correspondante, tout en assurant la stabilité du verrouillage. N'utilisez pas le verrouillage en tant que levier.



La plaque de montage est maintenant bien fixée au scanner.

#### 4. Montez le scanner

1. Alignez l'un des trois orifices du collier fileté à la marque correspondante de la plaque de base.
2. Placez le scanner sur la plaque de base.



3. Tournez le scanner pour changer son orientation afin qu'il corresponde à vos besoins spécifiques pour la numérisation en question. Serrez ensuite fermement le collier fileté. Essayez prudemment de lever le scanner du trépied pour vérifier qu'il est bien verrouillé en place.



Le scanner est maintenant physiquement installé et prêt pour la numérisation. Avant de commencer à scanner, vérifiez l'extérieur du coffret pour y détecter de quelconques endommagements ou déformations. Vérifiez si le miroir n'est pas endommagé, rayé, brisé, déformé ou sale.

### 6.3 Installation du trépied

Le scanner fonctionne mieux si la base sur laquelle il est posé est *entièrement* immobile. Toute vibration ou oscillation du trépied ou du sol sur lequel le trépied est posé peut réduire la précision de la numérisation et peut même entraîner la formation de franges ou de lignes fantômes comme illustré dans cet exemple :

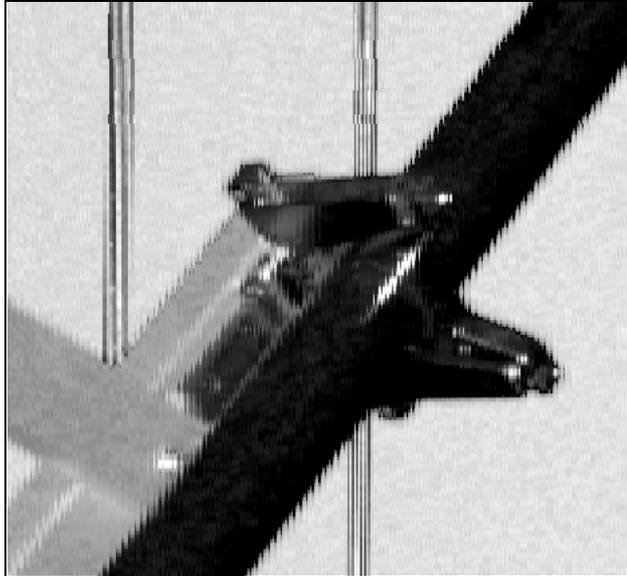


Figure 6-5 : Échantillon d'un résultat de numérisation causé par la vibration du scanner lors de l'acquisition des données

Afin de vous assurer que le scanner effectue le minimum de mouvements superflus possibles, prenez en considération les éléments suivants lorsque vous installez le trépied pour le scanner.

- Utilisez un trépied de haute qualité. FARO recommande le GITZO ACCSS8032.
- Choisissez un emplacement stable. Il est généralement mieux de placer le trépied sur le sol. Évitez de placer le trépied sur les meubles, les boîtes ou les équipements.
- Assurez-vous que les trois jambes du trépied sont entièrement en contact avec le sol. Si le sol est instable (p. ex., herbe, graviers, boue), utilisez des pics et enfoncez-les fermement dans le sol.
- Dépliez les jambes du trépied autant que nécessaire. Dépliez les segments plus épais des jambes avant de déplier les segments plus minces.
- Il est acceptable de déplier partiellement un segment de jambe si nécessaire pour parvenir à une hauteur spécifique mais ne dépliez pas partiellement plusieurs segments de la même jambe.
- Déplier la colonne du milieu du trépied peut avoir un impact important sur la qualité de la numérisation. Utilisez la colonne du milieu uniquement en dernier recours.
- Dans des emplacements où il y a un risque de vibrations, tendez légèrement les jambes du trépied avant de démarrer une numérisation. Tendez les jambes en tenant deux des trois jambes du trépied aussi près du sol que possible avec vos mains, en les écartant légèrement l'une de l'autre, en les éloignant de la troisième jambe et en les enfonceant ensuite dans le sol.

- En cas de grand vent, utilisez des sacs de sable pour stabiliser chaque pied du trépied. Vous pouvez également étirer une corde ou un tendeur entre le crochet central du trépied et un poids, une base magnétique commutable ou un point d'ancrage existant.

## 6.4 Carte SD

### 6.4.1 Préparation d'une carte SD

Le FARO Laser Scanner stocke les numérisations enregistrés sur une carte mémoire SD amovible. Cette carte mémoire peut également être utilisée pour sauvegarder ou importer les paramètres du scanner et pour installer des mises à jour du microprogramme.

Avant de démarrer votre projet de numérisation, vous pouvez utiliser le logiciel SCENE pour configurer une carte SD avec les informations et paramètres relatifs au projet, comme la structure du projet, les profils de numérisation ou les opérateurs du scanner. Ces paramètres peuvent ensuite être transférés vers le scanner. Pour plus d'informations sur la préparation d'un projet de numérisation avec SCENE et le transfert de données vers le scanner, veuillez consulter le manuel d'utilisateur SCENE et [Carte SD](#) à la page 106.

Il est possible d'utiliser des cartes SD, SDHC ou SDXC. Des cartes mémoires jusqu'à 64 Go ont été testées et déterminées compatibles avec le scanner. Nous recommandons d'utiliser des cartes mémoires d'une capacité minimale de 4 Go. La vitesse de la carte doit être de catégorie 6 ou supérieure, et sa plage de température doit varier entre -20 °C (-4 °F) et 85 °C (185 °F).



**REMARQUE :** Toutes les cartes SD doivent être au format de fichier FAT32. Lorsque vous utilisez une carte SD autre que celle fournie, veuillez d'abord la formater en utilisant la fonction de formatage du scanner. *Pour de plus amples informations, voir Carte SD à la page 36.*

---

Les cartes SD et SDHC peuvent également être formatées avec Windows. Les cartes SDXC d'une capacité de plus de 32 GB ne peuvent pas être formatées avec la fonction de formatage de Windows, car Windows va formater ces cartes dans son propre système de fichiers. Le système de fichiers de Windows n'est pas pris en charge par le scanner. Il existe des logiciels gratuits qui permettent de formater de telles cartes au format FAT32 avec Windows, mais il est conseillé d'utiliser la fonction de formatage du scanner.

## AVIS

**Risque de perte de données**

Ne retirez pas la carte SD du scanner en cours de fonctionnement, sinon vous risquez de corrompre les données sur la carte. La carte SD est en cours de fonctionnement lorsque l'icône de la carte SD clignote dans la barre d'état du logiciel du contrôleur. Vous pouvez retirer la carte du scanner en toute sécurité lorsque l'icône qui la représente a disparu de la barre d'état.

Lorsque vous retirez une carte SD FARO Laser Scanner de votre ordinateur, vous devez toujours utiliser l'option « Retirer le périphérique en toute sécurité » dans Windows, sinon vous risquez de corrompre les données de la carte SD. Pour retirer le périphérique en toute sécurité dans Windows, double-cliquez sur l'icône Retirer le périphérique en toute sécurité dans la barre des tâches du système, puis sélectionnez le périphérique que vous voulez retirer de la liste.

### 6.4.2 Structure de fichiers de la carte mémoire SD

La structure de fichiers des cartes SD du FARO Laser Scanner se présente comme suit :

Name	Size	Type
Backup		File Folder
Logfile		File Folder
Preview		File Folder
Projects		File Folder
Scans		File Folder
Updates		File Folder
FARO-LS	0 KB	File

Figure 6-6 : Structure de fichiers de la carte SD

**Sauvegarde** : les sauvegardes du scanner seront enregistrées dans ce dossier. Le dossier de sauvegarde est créé automatiquement, dès que vous démarrez une sauvegarde du scanner. Voir *Sauvegarde* à la page 107.

**Fichier journal** : lorsque vous exportez le fichier journal à partir du scanner, il est stocké dans ce dossier. Ce dossier est créé automatiquement par le scanner. Voir *Fichier journal* à la page 107.

**Aperçu** : les images d'aperçu des numérisations capturées sont enregistrées dans ce dossier. Le dossier est créé automatiquement dès que vous démarrez une numérisation. Voir *Démarrer un scanning* à la page 53.

**Projets** : les informations relatives au projet de numérisation sont enregistrées dans ce dossier. Ce dossier est créé automatiquement par le scanner. Voir *Projets et groupes de numérisation* à la page 72.

**Numérisations** : les numérisations capturées seront enregistrés dans ce dossier. Le dossier des numérisations est créé automatiquement dès qu'une numérisation est lancée. Voir *Démarrer un scanning* à la page 53.

**Mises à jour** : les mises à jour du microprogramme seront copiées dans ce dossier. Ce dossier doit être créé manuellement. Voir *Mise à jour du microprogramme* à la page 110.

**FARO-LS** : fichier de signature permettant d'identifier la carte SD en tant que carte du FARO Laser Scanner. Ce dossier est créé automatiquement dès qu'une numérisation est lancée.

### 6.4.3 Insertion de la carte SD



Figure 6-7 : Insertion de la carte SD

1. Ouvrez le cache du compartiment de la batterie pour trouver la fente d'insertion de la carte SD du côté droit.
2. Insérez la carte SD formatée en plaçant l'encoche tel qu'indiqué sur l'illustration, jusqu'à ce que vous entendiez un clic.
3. Vérifiez bien la position de la carte mémoire. Si vous forcez pour insérer la carte dans le mauvais sens, la carte SD, la fente de la carte ou ses données risquent d'être endommagées.
4. Rabattez le cache.

#### **Éjection de la carte SD**

Pour retirer une carte SD du scanner, soulevez le cache qui protège l'emplacement d'insertion et appuyez doucement sur la carte mémoire.

- N'éjectez pas la carte mémoire tant qu'elle est utilisée.
- Veillez à ne pas laisser la carte sortir brusquement et tomber.

## 6.5 Mise sous tension FARO Laser Scanner du

En appuyant sur le bouton **Marche/Arrêt** du scanner, vous lancez le processus d'initialisation, ce qui sera indiqué par le voyant LED bleu clignotant. Si la source d'alimentation est une simple batterie et que son niveau de charge est trop faible pour démarrer le scanner, les voyants LED clignoteront en orange.

Lorsque le FARO Laser Scanner est prêt, les voyants restent bleus et arrêtent de clignoter et l'écran **Accueil** du logiciel du contrôleur du scanner s'affiche sur l'écran tactile intégré.

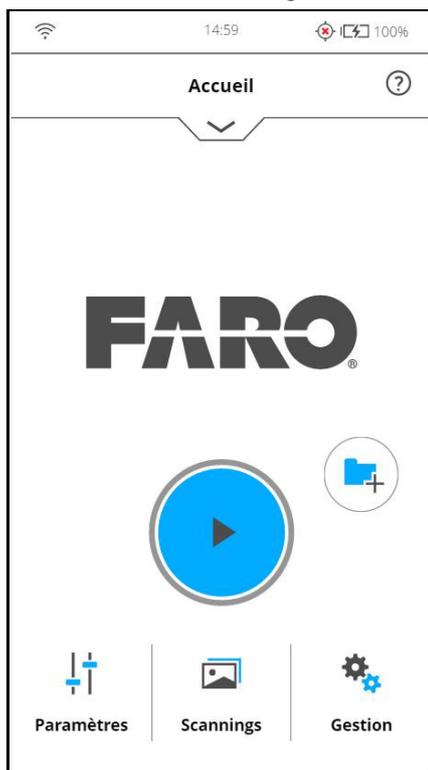


Figure 6-8 : Écran d'accueil du logiciel du contrôleur

Toutes les fonctions du FARO Laser Scanner sont accessibles par simple tapotement de l'écran tactile avec vos doigts. Vous pouvez utiliser un stylet capaciteuse pour explorer l'interface utilisateur.

## 6.6 Paramètres initiaux du scanner

Ce chapitre décrit brièvement la manière de configurer les paramètres initiaux du scanner à l'aide du logiciel du contrôleur accessible depuis l'écran tactile. Voir le chapitre [Logiciel contrôleur](#) pour de plus amples informations.

### 6.6.1 Définition de la langue de l'interface

À partir de l'écran d'accueil, sélectionnez *Accueil* > *Gestion* > *Paramètres généraux* > Langue pour modifier la langue du logiciel du contrôleur.



Figure 6-9 : Écran de sélection de la langue

Sélectionnez la langue souhaitée en touchant le bouton correspondant. La langue sélectionnée est mise en surbrillance

Si la liste des langues disponibles dépasse la taille de l'écran, faites défiler la liste vers le haut ou vers le bas.

## 6.6.2 Définition de la date et de l'heure

Pour changer les paramètres de date et d'heure, allez à [Accueil](#) > [Gestion](#) > [Paramètres généraux](#) > Date et Heure.

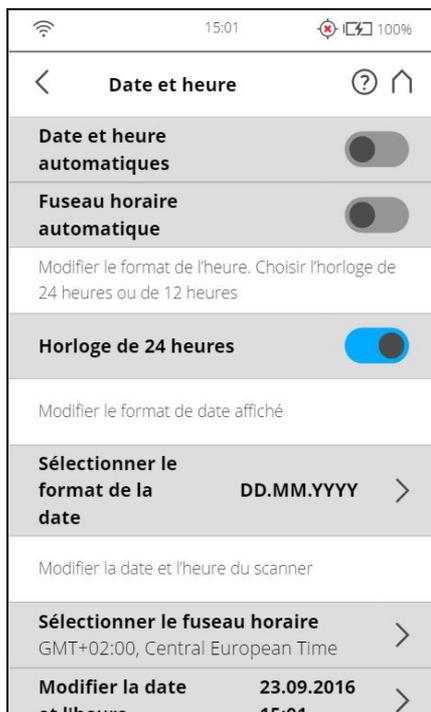


Figure 6-10 : Paramètres de la date et de l'heure

**Date et heure automatiques** : tapotez sur le bouton et faites-le glisser pour activer les paramètres de date et d'heure.

Zone horaire automatique - Tapotez sur le bouton et faites-le glisser pour activer les paramètres de zone horaire automatique.

**Horloge 24 heures** : tapotez sur cette option pour définir le format de l'heure. Le scanner peut afficher l'heure soit au format 24 heures, soit au format 12 heures. En faisant glisser le bouton en position de MARCHE (ON), vous sélectionnez l'horloge de 24 heures. En faisant glisser le bouton en position d'ARRÊT (OFF), vous sélectionnez l'horloge de 12 heures.

**Sélectionner le format de date** : tapotez pour choisir le format de date. Le format de date actuellement sélectionné est affiché grâce à cette option.

**Sélectionner la zone horaire** : tapotez pour choisir le format de date. Le format de date actuellement sélectionné est affiché grâce à cette option.

**Changer la date et l'heure** : tapotez pour régler l'horloge interne du FARO Laser Scanner.

### 6.6.3 Définition du format de la date



Figure 6-11 : Modifier le format de la date

Sélectionnez le format de la date en touchant le bouton correspondant. Vous avez le choix entre les formats JJ.MM.AAAA, MM/JJ/AAAA ou AAAA-MM-JJ, AAAA correspondant à l'année, JJ au jour et MM au mois. Le caractère sélectionné est mis en surbrillance.

### 6.6.4 Modification de la date et de l'heure

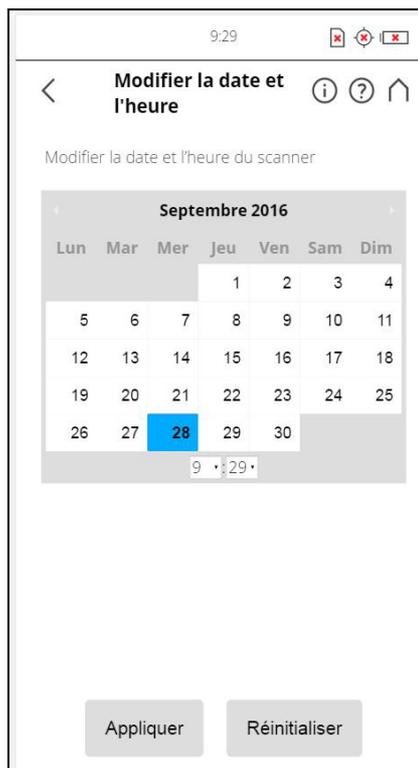


Figure 6-12 : Modifier la date et l'heure

Sélectionnez le champ **Heure** dans la liste pour modifier l'heure, puis utilisez les boutons de gauche pour définir les heures et les boutons de droite pour définir les minutes.

Sélectionnez le champ **Année** dans la liste pour modifier l'année, puis utilisez les boutons de gauche ou les boutons de droite pour définir la date.

Procédez de la même façon avec les champs **Mois** et **Jour**.

**Annuler les modifications** : appuyez sur ce bouton pour annuler vos modifications.

### 6.6.5 Définition de l'unité de longueur et de l'échelle de température

Vous pouvez changer l'échelle d'unités sous [Accueil](#) > [Gestion](#) > [Paramètres généraux](#) > [Unités](#).



Figure 6-13 : Modification de l'unité de longueur

Les longueurs peuvent être affichées par le logiciel du contrôleur en mètres ou en pieds. Sélectionnez l'unité de longueur souhaitée en touchant le bouton correspondant.

Les températures s'affichent à l'échelle Celsius ou Fahrenheit. Sélectionnez l'échelle de température souhaitée en touchant le bouton correspondant.

Les coordonnées GPS s'affichent soit en notation en degrés décimaux (par ex., +34.9823450 °E) ou en notation en degrés-minutes-secondes (par ex., 34° 58' 56,44" E).

### 6.6.6 Saisie des informations relatives au scanner

Vous pouvez donner un nom au scanner et spécifier le propriétaire du FARO Laser Scanner. À partir de l'écran **Accueil**, accédez à [Accueil](#) > [Gestion](#) > [Paramètres généraux](#) > **Détails du scanner**.



Figure 6-14 : Détails du scanner

**Nom du scanner** : tapotez pour modifier le nom du scanner.

**Propriétaire** : tapotez pour saisir le nom de la société ou de la personne à laquelle appartient le scanner.

Pour de plus amples informations, voir *Détails du scanner* à la page 101.

## 6.7 Scanning

Ce chapitre explique brièvement comment définir les paramètres de numérisation pour capturer vos premières numérisations. Normalement, vous fournissez et saisissez des informations relatives au projet avant de commencer votre projet de numérisation. Cette étape sera décrite plus tard. *Pour de plus amples informations, voir Projets et groupes de numérisation à la page 72.*

### 6.7.1 Configuration des paramètres de numérisation

(Accueil > Paramètres)

Les paramètres de numérisation, tels que la résolution, la qualité ou les angles de numérisation, sont les paramètres utilisés par le scanner pour enregistrer les données de numérisation. Ils peuvent être définis de deux façons : en les modifiant manuellement ou en sélectionnant un profil de numérisation, correspondant à un ensemble prédéterminé de paramètres de numérisation.

Lors de la sélection d'un profil de numérisation, les paramètres de ce dernier remplacent les paramètres de numérisation.

Pour choisir un profil de numérisation prédéfini ou modifier les paramètres de numérisation, tapotez le bouton **Paramètres**.



Figure 6-15 : Modification des paramètres de numérisation

**Profil sélectionné** : affiche le nom du profil de numérisation sélectionné. Tapotez pour sélectionner un profil de numérisation. Si les paramètres de numérisation diffèrent du profil sélectionné, l'adjectif 'modifié' est ajouté en suffixe à son nom.



**REMARQUE** : Si vous sélectionnez un profil de numérisation prédéfini, les paramètres de numérisation actuels sont remplacés par les paramètres du profil sélectionné.

En outre, vous pouvez modifier les paramètres de numérisation individuellement en modifiant les réglages suivants :

**Résolution et qualité** : affiche la résolution sélectionnée en méga-points et le niveau de qualité sélectionné. Tapotez ce bouton pour modifier ces valeurs.

**Portée de numérisation horizontale et verticale** : affiche la portée de la numérisation en degrés avec des angles de début et de fin à l'horizontale et à la verticale. Tapotez pour les régler.

**Sélectionner les capteurs** : ouvre l'écran pour activer ou désactiver l'utilisation automatique des données des capteurs intégrés pour l'enregistrement de la numérisation dans SCENE.

**Scanner en couleurs** : activez ou désactivez l'enregistrement de la numérisation en couleurs. Si ce paramètre est activé, le scanner prend également des photos en couleur de l'environnement numérisé avec l'appareil

photo couleur intégré. Ces photos sont prises juste après la numérisation laser et utilisées dans le logiciel de traitement de nuage de points SCENE pour colorer automatiquement les données de numérisation enregistrées.

**Paramètres de couleur** : affiche le mode de mesure de l'exposition en cours utilisé pour prendre des photos en couleur. Touchez pour changer le mode de mesure d'exposition.

**Paramètres avancés** : activent ou désactivent les filtres Clear Contour et Clear Sky. Active ou désactive le paramètre Longue distance.

**Taille de la numérisation [Pt]** : indique la taille de la numérisation en points horizontaux x points verticaux. La taille verticale ne peut être changée qu'en définissant une nouvelle résolution ou en modifiant l'angle de la zone de numérisation.

**Durée et taille du fichier de la numérisation** : durée et taille attendues du fichier de numérisation en mégaoctets selon les paramètres choisis y compris le pré et post-traitement, la résolution, la mesure d'exposition sélectionnée, la zone de numérisation, la valeur de qualité et la plage de numérisation. Notez que les valeurs affichées ici sont des valeurs approximatives.

### Sélection d'un profil de numérisation

([Accueil](#) > [Paramètres](#) > Profil sélectionné)

Avant de capturer une numérisation, vous pouvez sélectionner le profil de numérisation selon les besoins de la scène et de la qualité de numérisation désirée.



Figure 6-16 : Sélection d'un profil

Cet écran affiche une liste de tous les profils de numérisation disponibles. Cette liste contient des profils prédéfinis par le fabricant qui sont en lecture seule et des profils personnalisés qui peuvent être créés et manipulés sous Gestion des > profils.

Voir [Réglages d'usine](#) à la page 111 pour obtenir un aperçu des profils de numérisation prédéfinis par le fabricant. *Pour de plus amples informations, voir Profil sélectionné* à la page 64.

Sélectionnez un profil en touchant le bouton correspondant. Le profil sélectionné est mis en surbrillance

### Réglage de la résolution et de la qualité

([Accueil](#) > [Paramètres](#) > Résolution / Qualité)



Figure 6-17 : Modification de la résolution et de la qualité de la numérisation

**Résolution** Résolution de la numérisation résultante. Vous pouvez choisir parmi 1/1, 1/2, 1/4, 1/5, 1/8, 1/10, 1/16, 1/20 et 1/32.

**Qualité** Affecte la qualité et le temps requis pour la numérisation à des résolutions de numérisation constantes. Il permet à l'utilisateur d'utiliser une simple barre de défilement pour jouer avec la qualité et la vitesse de numérisation. Déplacer la barre de défilement vers le haut réduit le bruit dans les données de numérisation. La qualité de la numérisation s'en trouve améliorée et le temps de numérisation est plus long. Déplacer la barre de défilement vers le bas réduit le temps de numérisation et augmente l'efficacité de votre projet de numérisation. La barre de défilement Qualité définit les niveaux de qualité par le biais de différents taux de mesure ou en appliquant une compression de bruit supplémentaire.

La durée de numérisation, les points de numérisation verticaux et horizontaux (Taille de la numérisation [Pt]), ainsi que la taille de la numérisation en méga-points (MPts) sont affichés au milieu de l'écran. La Distance de point [mm/10m] est la distance entre les points de la numérisation capturés en mm à une distance de numérisation de 10 mètres (30 pieds).

Si vous souhaitez capturer différentes numérisations à partir du même emplacement (à différentes résolutions) et s'il est important que ces

numérisations aient le même angle de départ horizontal, vous ne devez jamais éteindre le scanner ni modifier la qualité entre les enregistrements de ces numérisations.

### Définition de la portée de numérisation

([Accueil](#) > [Paramètres](#) > Horizontal/Vertical)

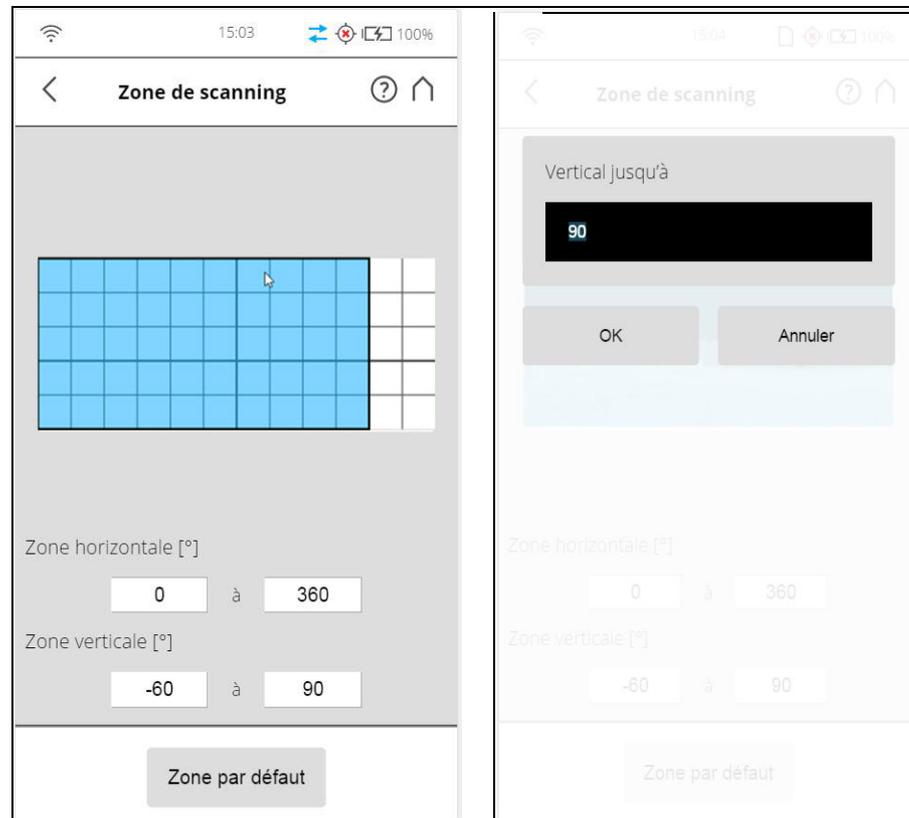


Figure 6-18 : Définition de la portée de numérisation

**Zone verticale** : taille de la zone verticale en degrés. Tapotez les champs pour saisir les valeurs de l'angle de démarrage et de fin vertical.

**Zone horizontale** : taille de la zone horizontale en degrés. Tapotez les champs pour saisir les valeurs de l'angle de démarrage et de fin horizontal.

Bouton **Zone par défaut** : tapotez ce bouton pour rétablir les valeurs sur la zone de numérisation par défaut (verticale  $-60^{\circ}$  à  $90^{\circ}$  et horizontal de  $0^{\circ}$  à  $360^{\circ}$ ).

Le rectangle de cet écran représente la zone de numérisation complète. S'il y a des numérisations sur la carte SD insérée, l'image de la dernière numérisation enregistrée s'affiche. Si aucune image de numérisation n'est disponible, une grille s'affiche, dans laquelle l'espace entre les lignes horizontales et verticales est équivalent à  $30^{\circ}$ . Le rectangle en surbrillance illustre la zone de numérisation sélectionnée.

## Sélection des capteurs

([Accueil](#) > [Paramètres](#) > Sélectionner les capteurs)

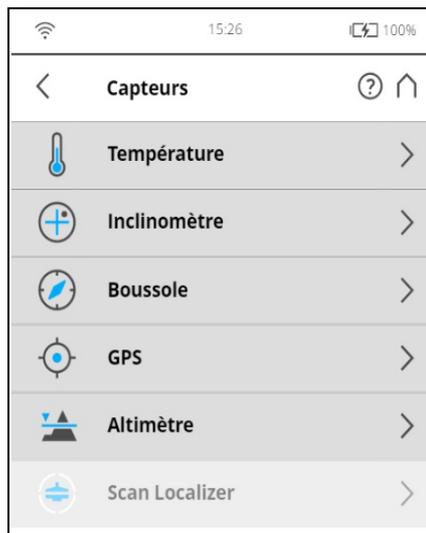


Figure 6-19 : Sélection des capteurs

**Utiliser l'inclinomètre :** activez ou désactivez l'utilisation automatique de la mesure de l'inclinaison du compensateur à deux axes intégré (inclinomètre) pour l'enregistrement de numérisation dans SCENE. Cependant, quels que soient vos paramètres, les données de ce capteur sont toujours mesurées et associées à chaque numérisation. Si l'utilisation des données de l'inclinomètre est activée, elles seront automatiquement utilisées pour enregistrer les numérisations dans SCENE ; si elle est désactivée, les données seront ignorées. Il est toujours possible de modifier ce comportement plus tard dans SCENE. Reportez-vous au Manuel de l'utilisateur SCENE pour plus d'informations.



**REMARQUE :** Pour obtenir les données du compensateur à deux axes les plus fiables, assurez-vous que l'inclinaison du scanner est inférieure à 2°. Pour de plus amples informations, voir *Inclinomètre (Compensateur à deux axes)* à la page 84.

**Utiliser la boussole :** activez ou désactivez l'utilisation automatique des données de la boussole intégrée pour l'enregistrement de numérisation dans SCENE. Les données de la boussole sont toujours mesurées et associées à chaque numérisation lors de la numérisation et elles seront automatiquement utilisées pour son enregistrement si ce bouton est à l'état de Marche (ON). Pour de plus amples informations, voir *Boussole* à la page 86.

**Utiliser l'altimètre :** activez ou désactivez l'utilisation automatique des données de l'altimètre pour l'enregistrement de la numérisation dans SCENE. Tout comme avec l'inclinomètre, les données de l'altimètre sont toujours mesurées et associées à chaque numérisation lors de la numérisation et seront automatiquement utilisées pour l'enregistrement de la numérisation, si ce bouton est activé. Vous pouvez également entrer une hauteur de référence avant de commencer votre projet de numérisation. Cette hauteur de référence servira ensuite de base pour toutes les mesures prises par l'altimètre. Les paramètres de l'altimètre se trouvent sous *Gestion > Capteurs > Altimètre*. Pour de plus amples informations, voir *Altimètre* à la page 88.

**Utiliser le GPS** : allumez ou éteignez le capteur GPS. À la différence des autres capteurs, les données GPS ne sont enregistrées que lors de la numérisation et ne seront par conséquent disponibles que pour l'enregistrement de numérisations dans SCENE si ce bouton est activé. Pour de plus amples informations, voir *GPS* à la page 87.

Bouton **Paramètres recommandés** pour activer l'utilisation de tous les capteurs.

### Paramètres Couleurs

([Accueil](#) > [Paramètres](#) > Paramètres Couleurs)

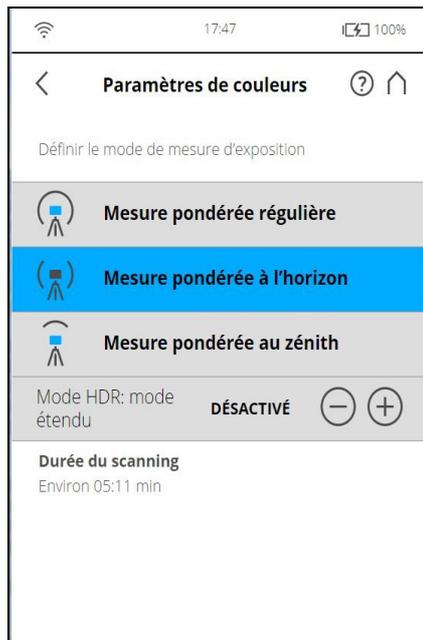


Figure 6-20 : Paramètres Couleurs

**Définir le mode de mesure de l'exposition** : définissez la manière dont l'appareil photo couleur intégré détermine l'exposition pour prendre des photos en couleur (si la numérisation en couleur est activée).

**Mesure pondérée régulière** : pour déterminer les paramètres d'exposition, l'appareil photo utilise les informations d'éclairage provenant de l'ensemble de la scène et les moyennes, sans apporter de pondération à une zone donnée.

**Mesure pondérée à l'horizon** : avec le mode de mesure pondérée à l'horizon, l'appareil photo utilise les informations d'éclairage provenant de l'horizon pour déterminer le paramètre d'exposition. Ce mode est généralement utilisé dans des scénarios à forte luminosité provenant directement de dessus (p. ex., intérieur avec un plafonnier lumineux ou extérieur avec forte luminosité naturelle)

**Mesure pondérée au zénith** : avec le mode de mesure pondérée au zénith, l'appareil photo utilise les informations d'éclairage provenant du dessus du scanner pour déterminer le paramètre d'exposition. Utilisez ce mode lorsqu'une très vive lumière provient des fenêtres (par exemple) et si vous souhaitez créer le meilleur équilibre entre luminosité et exposition pour les objets situés au plafond du bâtiment (par ex., pour des peintures de plafond dans des bâtiments historiques).

## Mode HDR

La méthode d'imagerie High Dynamic Range (HDR) fusionne les images capturées avec différents paramètres d'exposition en une image unique présentant une plage dynamique de luminosité supérieure.

### Numérisation avec capture HDR

Définissez la capture HDR en tapotant le bouton + ou - de 2x à 5x. Ce réglage détermine les niveaux d'exposition. Si aucune option n'est sélectionnée, la sélection ARRÊT (OFF) apparaît.



**REMARQUE :** Lorsque HDR est activé, le plus grand nombre d'images capturées entraînera un délai de capture plus long. Le délai de traitement sera plus long dans SCENE.

## Mode Nuit

Sélectionnez le mode Nuit pour améliorer la qualité des photos couleur dans des conditions d'éclairage relativement sombres. Le bruit d'image sera réduit dans des situations d'éclairage faibles. Cependant, activer le mode Nuit augmentera de manière significative la durée de la numérisation.



**REMARQUE :** On peut parvenir aux meilleurs résultats de numérisation si le **Mode Nuit** est activé ainsi que **Mesure pondérée à l'horizon** ou **Mesure pondérée au zénith**. Cependant, des conditions d'éclairage très sombres risquent de mener à une qualité d'image médiocre même si le mode Nuit est activé. Cela peut donner lieu à des images granuleuses ou à d'autres artéfacts.

### Paramètres avancés

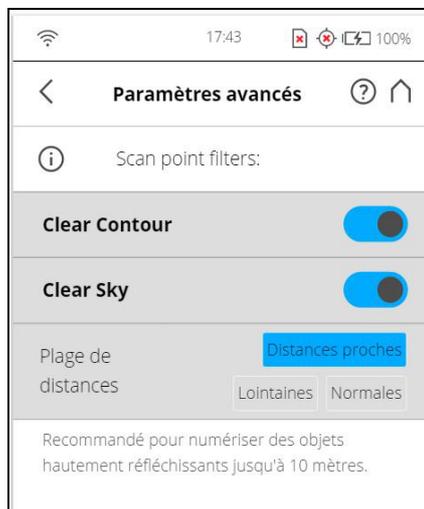


Figure 6-21 : Paramètres de numérisation avancés

**Clear Contour :** active le filtre de contour dynamique. Ce filtre matériel retire les points de numérisation résultant des reflets sur deux objets avec le point du laser, ce qui se produit principalement sur les bords des objets.

**Clear Sky :** active le filtre de ciel dynamique. Lors de la numérisation, ce filtre matériel supprime les points de numérisation provenant d'espaces vides dans le ciel.

**Plage de distance** : le paramètre Plage de distance configure le scanner de manière à améliorer la qualité des points capturés à des distances spécifiées.

**Normal** : sélectionnez cette option lors d'une numérisation dans des conditions d'éclairage normales.

**Proche** :sélectionnez cette option pour numériser les objets proches avec précision.

**Distances éloignées** :l'activation de cette fonctionnalité est recommandée lors de la numérisation d'espaces extérieurs, lorsque les surfaces à numériser se trouvent à plus de 20 mètres de la position du scanner. Ce paramètre n'est pas recommandé pour les numérisations à l'intérieur de bâtiments.

**Paramètres recommandés** : active les filtres Clear Contour et Clear Sky. Désactive l'optimisation à longue distance.

## 6.7.2 Aperçu des paramètres de numérisation

Le tableau suivant montre les paramètres de numérisation et la durée de numérisation nette pour tous les paramètres de résolution et de qualité disponibles.

Résolution	Qualité	Points Pts (numérisation totale)	Durée de numérisation nette	Distance de point	pt/360°
1/1	1x	699.1	0:15:19	1,5 mm/10 m	40,960
1/1	2x	699.1	0:29:38	1,5 mm/10 m	40,960
1/1	3x	699.1	0:58:16	1,5 mm/10 m	40,960
1/1	4x	699.1	1:55:32	1,5 mm/10 m	40,960
1/2	1x	174.8	0:04:35	3,1mm/10 m	20,480
1/2	2x	174.8	0:08:09	3,1mm/10 m	20,480
1/2	3x	174.8	0:15:19	3,1mm/10 m	20,480
1/2	4x	174.8	0:29:38	3,1mm/10 m	20,480
1/2	6x	174.8	1:55:32	3,1mm/10 m	20,480
1/4	1x	43.7	0:01:54	6,1mm/10 m	10,240
1/4	2x	43.7	0:02:47	6,1mm/10 m	10,240
1/4	3x	43.7	0:04:35	6,1mm/10 m	10,240
1/4	4x	43.7	0:08:09	6,1mm/10 m	10,240
1/4	6x	43.7	0:29:38	6,1mm/10 m	10,240
1/4	8x	43.7	1:55:32	6,1mm/10 m	10,240
1/5	2x	28.0	0:02:09	7,7mm/10 m	8,192
1/5	3x	28.0	0:03:17	7,7mm/10 m	8,192
1/5	4x	28.0	0:05:35	7,7mm/10 m	8,192
1/5	6x	28.0	0:19:20	7,7mm/10 m	8,192
1/8	2x	10.9	0:01:27	12,3mm/10 m	5,120
1/8	3x	10.9	0:01:54	12,3mm/10 m	5,120
1/8	4x	10.9	0:02:47	12,3mm/10 m	5,120

Résolution	Qualité	Points Pts (numérisation totale)	Durée de numérisation nette	Distance de point	pt/360°
1/8	6x	10.9	0:08:09	12,3mm/10 m	5,120
1/8	8x	10.9	0:29:38	12,3mm/10 m	5,120
1/10	3x	7.0	0:01:34	15,3mm/10 m	4,096
1/10	4x	7.0	0:02:09	15,3mm/10 m	4,096
1/10	6x	7.0	0:05:35	15,3mm/10 m	4,096
1/10	8x	7.0	0:19:20	15,3mm/10 m	4,096
1/16	3x	2.7	0:01:13	24,5 mm/10 m	2,560
1/16	4x	2.7	0:01:27	24,5 mm/10 m	2,560
1/16	6x	2.7	0:02:47	24,5 mm/10 m	2,560
1/16	8x	2.7	0:08:09	24,5 mm/10 m	2,560
1/20	4x	1.7	0:01:17	30,7 mm/10 m	2,048
1/20	6x	1.7	0:02:09	30,7 mm/10 m	2,048
1/20	8x	1.7	0:05:35	30,7 mm/10 m	2,048
1/32	4x	0.7	0:01:07	49,1mm/10 m	1,280
1/32	6x	0.7	0:01:27	49,1mm/10 m	1,280
1/32	8x	0.7	0:02:47	49,1mm/10 m	1,280

### 6.7.3 Démarrer un scanning

Souvenez-vous que le laser tourne et que son miroir tourne à très grande vitesse. Assurez-vous que le scanner pourra tourner librement et qu'aucun objet ne peut toucher le miroir.

Démarrez la numérisation en tapotant le bouton **Lancer la numérisation** à l'**Accueil écran** du logiciel du contrôleur.

S'il n'y a pas suffisamment d'espace sur la carte SD, vous recevez un avertissement et le scanner refuse de poursuivre la numérisation. Dans ce cas, retirez les données de numérisation de la carte mémoire ou insérez une autre carte et réessayez.

Le processus de numérisation commence, le laser se met en marche et la vue de la numérisation s'affiche. Le voyant LED du scanner clignote en rouge durant toute la durée de fonctionnement du laser. Pendant la numérisation, le scanner effectue une rotation de 180 ° dans le sens des aiguilles d'une montre. Si vous effectuez une numérisation en couleur, le scanner continue sa rotation jusqu'à 360 ° pour prendre les photos. Les étapes de traitement qui sont exécutées s'affichent dans la barre d'état de l'écran de numérisation, et la progression de la numérisation est indiquée par la barre de progrès.

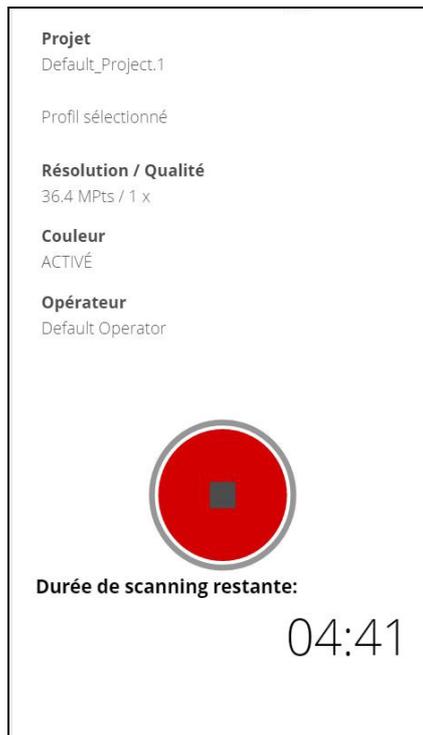


Figure 6-22 : Écran de numérisation

Pour arrêter une numérisation, tapotez le bouton **Arrêter la numérisation** dans la vue de numérisation. Le système vous demandera alors si vous souhaitez conserver ou supprimer la numérisation incomplète.



**REMARQUE :** À la fin du processus de numérisation et de capture des photos, en fonction des conditions environnementales, il est possible que le scanner effectue un autre tour complet pour capturer les données de l'inclinomètre. Il est important de NE PAS déplacer le scanner en cours de capture des données d'inclinaison, sinon, ces dernières risquent d'être inexactes et de ne pas être utilisables pour l'enregistrement de la numérisation.

Dès que le processus de numérisation s'achève, le scanner émet une notification sonore (si celles-ci n'ont pas été désactivées dans les paramètres) et un nouvel écran s'affiche avec une image de la numérisation capturée. À présent, vous pouvez déplacer le scanner jusqu'à la prochaine position de numérisation et commencer une nouvelle numérisation.

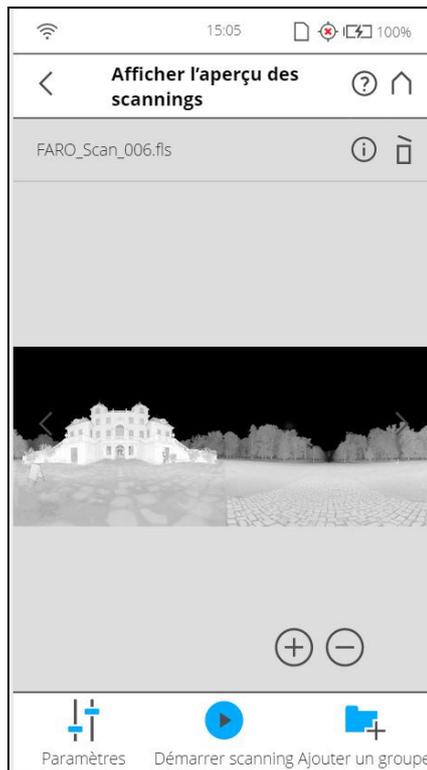


Figure 6-23 : Aperçu de la numérisation

L'aperçu de la numérisation affiche une image en niveaux de gris de la numérisation enregistrée pour vérifier la numérisation et voir si tous les objets (par ex. les cibles) sont clairement visibles. Cette image n'est pas en couleur.

**Bouton Paramètres** : tapotez ce bouton pour modifier les paramètres des prochaines numérisations.

**Bouton Démarrer numérisation** : lance une numérisation.

Tapotez le bouton **Info**  dans l'aperçu de numérisation pour afficher les propriétés de la numérisation.

**Bouton Reprendre numérisation** : reprend la numérisation précédente. S'affiche seulement lorsqu'une numérisation a été mise en pause. **Bouton**

**Supprimer**  : supprime le fichier de numérisation affiché.

Utilisez les boutons Flèche vers la **gauche**  et Flèche vers la **droite**  pour naviguer parmi les numérisations déjà capturées.

Utilisez les boutons **plus**  et **moins**  pour faire des zooms avant et arrière.

Le bouton **Réinitialiser zoom**  n'est visible que lorsque vous faites un zoom sur l'image de la numérisation. Il permet de remettre l'image de la numérisation à sa taille originale.

Lorsque vous faites un zoom avant, vous pouvez déplacer l'image en la faisant glisser avec vos doigts dans n'importe quelle direction.

L'**inclinaison** en degrés est affichée dans la barre d'en-tête

Le message suivant d'avertissement sur l'inclinaison s'affiche si l'inclinaison actuelle du scanner dépasse 5°.

### ***Forte inclinaison du scanner***

L'inclinaison du scanner ne se situe pas dans la plage +/- 5°. Cela risque entraîner de légères inexacitudes dans les mesures du scanner.

Veillez essayer de positionner le scanner de sorte que son inclinaison ne dépasse pas +/-5°. Pour obtenir des mesures fiables du compensateur à deux axes intégré, vous devez installer le scanner avec une inclinaison inférieure à 5° avant de commencer votre prochaine numérisation. Pour ce faire, vous pouvez utiliser un niveau à bulle au niveau du trépied ou l'écran de l'inclinomètre. Cliquez sur ce bouton pour parvenir à l'écran de l'inclinomètre.

## **6.8 Comportement des voyants**

État du scanner	LED du bouton Marche/Arrêt
Scanner éteint, alimentation externe non connectée	éteint
Processus d'initialisation normal	clignotement bleu rapide
Utilisation de la batterie	bleu fixe
Marche/Arrêt de l'alimentation	bleu clignotant

État du scanner	LED à côté de la batterie
Scanner éteint, alimentation externe non connectée	éteint
Processus d'initialisation normal	clignotement bleu rapide
Utilisation de la batterie	bleu fixe
Batterie faible, inférieure à 10%	bleu clignotant
Batterie faible, inférieure à 5%	violet clignotant
Utilisation de l'adaptateur c.a. uniquement (pas de batterie)	vert
Batterie en cours de chargement, l'état de la charge dépasse 90 % (charge effectuée)	cyan
Batterie en charge	orange
Batterie en charge, état de charge inférieur à 10 %	orange clignotant

État du scanner	LED à côté de la batterie
Batterie en charge, très déchargée	rouge clignotant
Source d'alimentation inconnue. Batterie et adaptateur c.a. non détectés	rouge continu

## 6.9 Arrêt du FARO Laser Scanner

Pour arrêter le FARO Laser Scanner, appuyez sur son bouton Marche/Arrêt **pendant 2 ou 3 secondes** ou tapotez le bouton **Marche** de la liste déroulante de l'interface utilisateur, sous *Accueil*. Tous les voyants clignotent alors en bleu. Une fois le processus d'arrêt du FARO Laser Scanner terminé, les voyants LED s'arrêtent de clignoter et vous pouvez retirer la batterie et mettre hors tension en toute sécurité.

### ATTENTION



#### Dommmages au PC interne du scanner et perte de données.

NE coupez PAS l'alimentation du FARO Laser Scanner avant que le cycle du processus d'arrêt ne soit complètement achevé.

Le FARO Laser Scanner est équipé d'un PC avec disque dur intégré. Ce PC interne doit être arrêté avant d'éteindre l'alimentation. Si l'alimentation est débranchée ou éteinte avant la fin du processus d'arrêt du FARO Laser Scanner, le PC interne pourrait être endommagé et les données pourraient être perdues.

Si le FARO Laser Scanner n'a pas été correctement arrêté, le prochain processus d'initialisation peut être plus long car le FARO Laser Scanner vérifiera alors s'il s'est produit des erreurs sur le disque dur.

Si vous appuyez sur le bouton en le maintenant plus de 10 secondes, vous éteindrez le FARO Laser Scanner sans l'arrêter. N'utilisez cette option que si le FARO Laser Scanner ne se ferme pas normalement en raison d'un dysfonctionnement.

## 6.10 Mise hors tension du FARO Laser Scanner

Une fois le FARO Laser Scanner entièrement arrêté, retirez la batterie et rangez le matériel dans des étuis de protection.

1. Ouvrez le couvercle du compartiment de la batterie.
2. Déclenchez le mécanisme de verrouillage du chargeur pour retirer la batterie.
3. Retirez la batterie.
4. Fermez le couvercle de la batterie.

## Chapitre 7 : Logiciel contrôleur

### 7.1 Éléments généraux

#### 7.1.1 Barre d'état

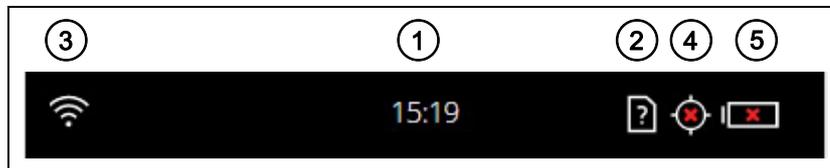


Figure 7-1 : Barre d'état

① **Horloge** : affiche l'heure actuelle du scanner. Consultez [Définition de la date et de l'heure](#) à la page 41 pour obtenir des informations sur les méthodes de modification de la date et de l'heure du scanner.

② **État de la carte SD**

③ **WLAN** est activé et la force du signal est affichée.

	La carte SD est en cours de fonctionnement. Ne retirez pas la carte SD du scanner en cours de fonctionnement, sinon vous risquez de corrompre les données sur la carte.
	Absence de carte SD.
	La carte SD est protégée en écriture. Ôtez la protection d'écriture pour pouvoir numériser avec cette carte.
	La carte SD insérée est inconnue. Les données de la carte ne peuvent pas être lues. Cela peut être dû au fait que la carte SD est formatée sous un format de fichier non pris en charge. Essayez de reformater la carte SD à l'aide de la fonction de formatage intégrée. Voir <a href="#">Carte SD</a> à la page 106.

④ **signal GPS**

	Signal GPS disponible.
	Aucun signal GPS ou position vague.

⑤ **Batterie** : indique le statut et l'état de chargement de la batterie interne :

	Batterie totalement chargée.
	Niveau de charge > 75 et < 100%.
	Niveau de charge > 50 et < 75%.
	Niveau de charge > 25 et < 50%.
	Niveau de charge > 10% et < 25%, vous devriez basculer la batterie dès que possible.
	La batterie est presque vide ; FARO® Laser Scanner va s'éteindre automatiquement d'ici quelques minutes.
	Batterie en charge.
	Absence de batterie dans le FARO® Laser Scanner.

L'état de charge exact de la batterie peut être consulté dans Accueil > Gestion > Paramètres généraux > [Gestion de l'alimentation](#) (voir [Gestion de l'alimentation](#) à la page 92).

Si le niveau de charge de la batterie est inférieur à 25 %, un message d'avertissement s'affiche. Veuillez basculer vers la batterie de rechange dès que possible.

Si le niveau de charge de la batterie atteint 10 pour cent, le FARO® Laser Scanner arrête la numérisation et se met automatiquement hors tension.

## 7.1.2 Barre de navigation



Figure 7-2 : Barre de navigation

- ① **Retour** : vous ramène à l'écran précédent.
- ② Le nom de l'écran actuellement affiché.
- ③ **Erreurs et avertissements** : ce bouton n'apparaît qu'en cas d'avertissement ou d'erreur. En appuyant sur ce bouton, vous obtiendrez des détails sur les avertissements ou erreurs existants. Voir *Erreurs et avertissements* à la page 105.
- ④ **Aide** : ouvre l'aide en ligne de l'écran actuellement actif et fournit l'accès au Manuel de l'utilisateur. Voir *Aide en ligne et notifications* à la page 114.
- ⑤ **Accueil** : vous ramène à l'écran d'accueil. Voir *Écran d'accueil* à la page 62.

### 7.1.3 Boutons couramment utilisés

	Bouton Ajouter. Utilisé pour ajouter des profils de numérisation, des projets ou des opérateurs.
	Bouton Dupliquer. Ajoute des profils de numérisation, des projets ou des opérateurs en dupliquant des éléments sélectionnés dans une liste.
	Bouton Supprimer. Supprime les éléments sélectionnés d'une liste, tels que projets, profils de numérisation ou opérateurs. Le bouton est grisé si l'élément de la liste sélectionné ne peut pas être supprimé.
	Boutons de défilement vers le haut et vers le bas. S'affiche en bas de l'écran si le contenu excède la hauteur de l'écran. Tapotez ce bouton pour faire défiler le contenu vers le haut ou vers le bas.
	
	Une flèche sur un bouton indique que ce dernier ouvre un nouvel écran avec davantage de détails ou de paramètres.
	Glissière Marche/Arrêt. Utilisée pour activer ou désactiver des fonctions. La fonction est ici activée.

### 7.1.4 Clavier contextuel

Le clavier contextuel est affiché si un champ nécessite une saisie, par exemple pour saisir des données sur l'opérateur ou le nom d'un projet de numérisation.

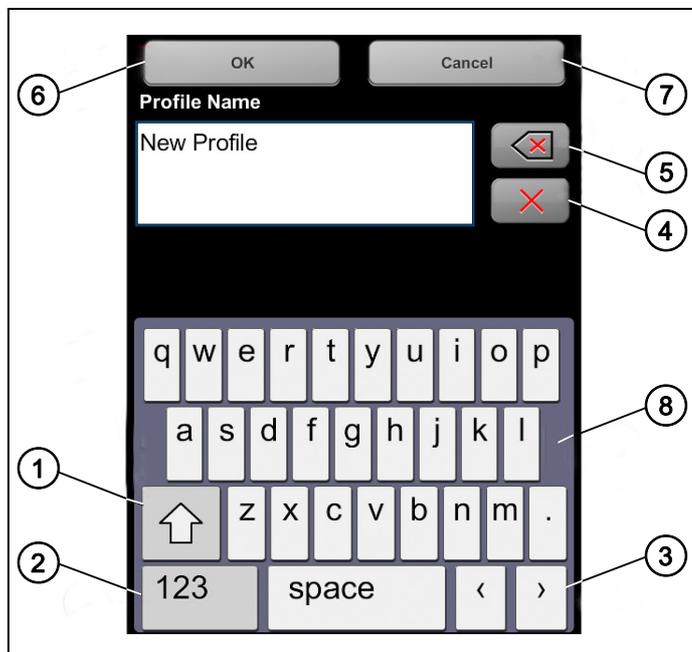


Figure 7-3 : Clavier virtuel

- ① Touche Majuscule pour basculer entre lettres majuscules et lettres minuscules
- ② Touche permettant de basculer le clavier du mode standard au mode caractères spéciaux

- ③ Déplace le curseur à droite ou à gauche dans la zone de texte
- ④ Touche Supprimer : supprime le texte complet
- ⑤ Retour arrière
- ⑥ Touche **OK** : applique votre saisie et retourne à l'écran précédent
- ⑦ Touche **Annuler** : retourne à l'écran précédent sans appliquer vos modifications
- ⑧ En touchant un caractère du clavier, vous agrandissez ce caractère ainsi que les caractères voisins. Sélectionnez l'un des caractères agrandis en faisant glisser votre doigt légèrement vers la droite ou vers la gauche. Le caractère sélectionné est mis en surbrillance.



Figure 7-4 : Clavier virtuel

## 7.2 Écran d'accueil

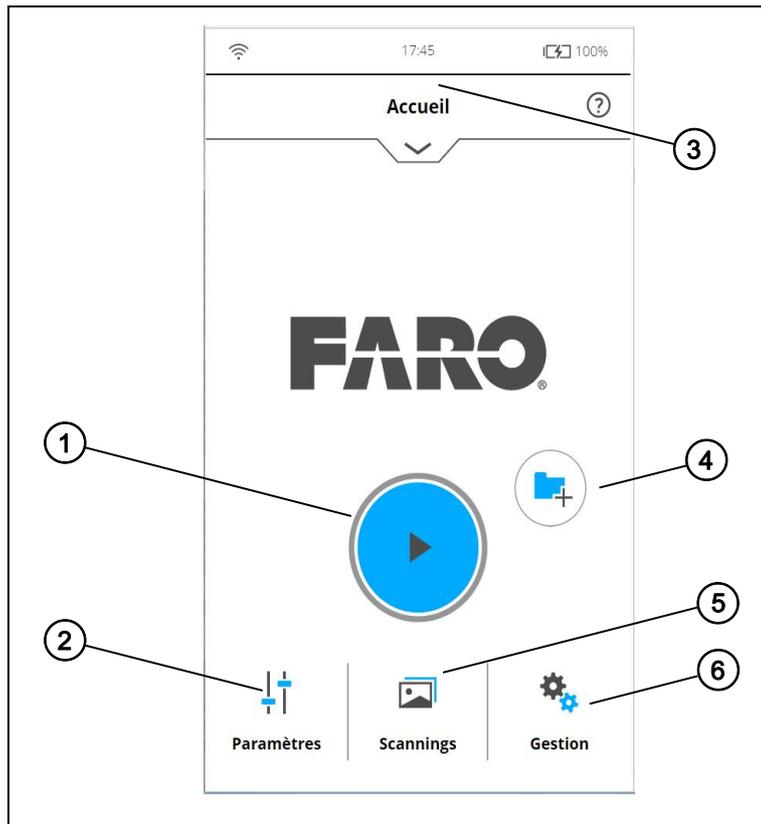


Figure 7-5 : Écran d'accueil

- ① **Bouton Démarrer numérisation** : lance une numérisation. Voir *Démarrer un scanning* à la page 53.
- ② **Bouton Paramètres** : ouvre la boîte de dialogue permettant de sélectionner un autre profil de numérisation et de modifier les paramètres de numérisation actuels. *Pour de plus amples informations, voir Configuration des paramètres de numérisation* à la page 44.
- ③ **Zone d'informations** : tapotez la flèche sous **ACCUEIL** pour afficher ou masquer les informations. La boîte d'informations donne des informations sur l'opérateur, le projet et le profil de numérisation sélectionnés. Elle affiche également des informations sur la résolution des paramètres de numérisation actuels en méga-points, le niveau de qualité, la durée de la numérisation et la couleur.
- ④ **Bouton Ajouter groupe** : tapotez pour ajouter un groupe au projet actuellement sélectionné.
- ⑤ **Bouton Afficher numérisations** : permet de visualiser les numérisations stockées sur la carte SD. Voir *Afficher les numérisations* à la page 112.

- ⑥ **Bouton Gérer** : permet de gérer les profils de numérisation, les projets, les opérateurs et le scanner. Voir *Gestion* à la page 71.

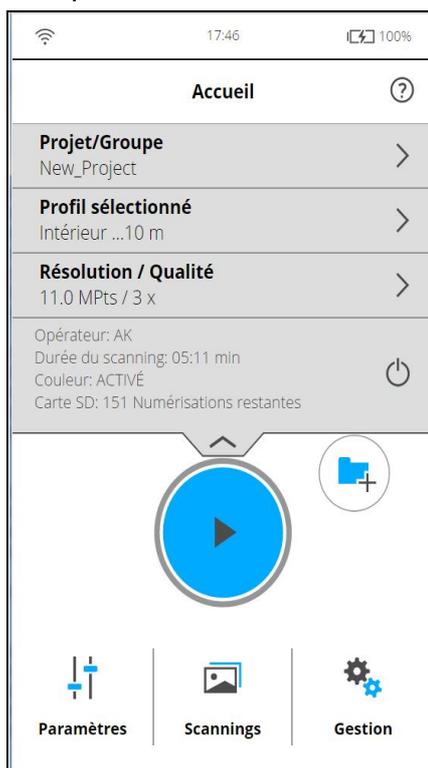


Figure 7-6 : Écran d'accueil avec boîte info

### 7.3 Paramètres de numérisation

Les paramètres de numérisation, tels que la résolution, la qualité ou les angles de numérisation, sont les paramètres utilisés par le scanner pour enregistrer les données de numérisation.

Il existe deux manières de définir les paramètres de numérisation :

- en les modifiant manuellement
- en sélectionnant un profil de numérisation, correspondant à un ensemble prédéterminé de paramètres de numérisation.

Pour choisir un profil de numérisation prédéfini ou modifier les paramètres de numérisation, tapotez sur le bouton **Paramètres** de l'écran **Accueil**.



Figure 7-7 : Modification des paramètres de numérisation

### 7.3.1 Profil sélectionné

Affiche le nom du profil de numérisation sélectionné. Tapotez pour sélectionner un profil de numérisation. Si les paramètres de numérisation diffèrent du profil sélectionné, l'adjectif **modifié** est ajouté en suffixe à son nom.



**REMARQUE :** Si vous sélectionnez un profil de numérisation prédéfini, les paramètres de numérisation actuels sont remplacés par les paramètres du profil sélectionné.

### 7.3.2 Résolution et qualité

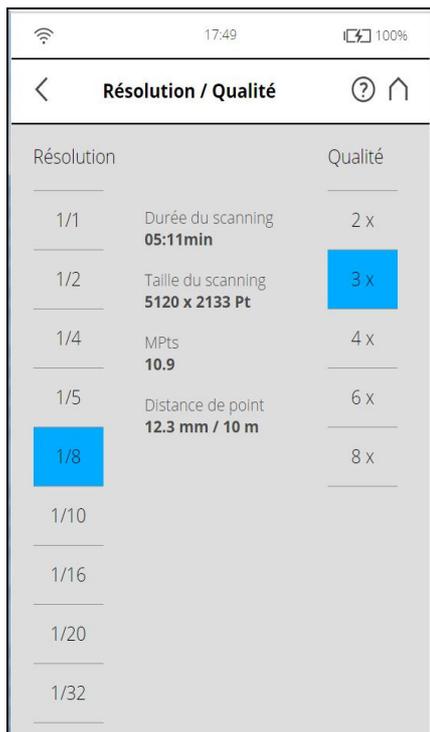


Figure 7-8 : Paramètres de numérisation, résolution et qualité

Affiche la résolution sélectionnée en méga-points et le niveau de qualité sélectionné. Tapotez ce bouton pour modifier ces valeurs.

### 7.3.3 Gamme de numérisation verticale et horizontale

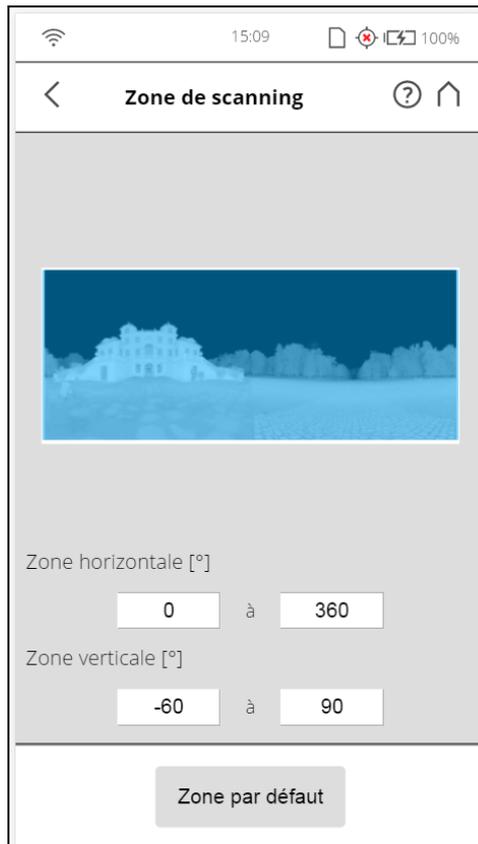


Figure 7-9 : Paramètres de numérisation - zone de numérisation

Affiche la portée de la numérisation en degrés avec des angles délimitant la zone de numérisation à l'horizontale et à la verticale. Tapotez pour les régler.

### 7.3.4 Sélectionner les capteurs

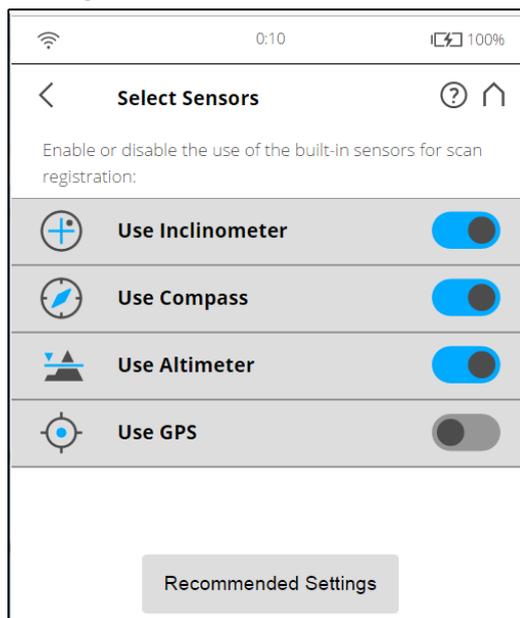


Figure 7-10 : Paramètres de numérisation - sélectionner les capteurs

Ouvre l'écran pour activer ou désactiver l'utilisation automatique des données des capteurs intégrés et du Scan Localizer externe pour l'enregistrement de la numérisation dans SCENE.



**REMARQUE :** Lorsque l'option Scan Localizer est activée, l'option GPS doit être désactivée et vice versa.

### 7.3.5 Scanner en couleurs

Activer ou désactiver l'enregistrement de la numérisation en couleur. Si ce paramètre est activé, le scanner prend également des photos en couleur de l'environnement numérisé avec l'appareil photo couleur intégré. Ces photos sont prises immédiatement après la numérisation laser et elles sont utilisées dans le logiciel de traitement de nuage de points SCENE pour colorer automatiquement les données de numérisation enregistrées.

### 7.3.6 Paramètres Couleurs

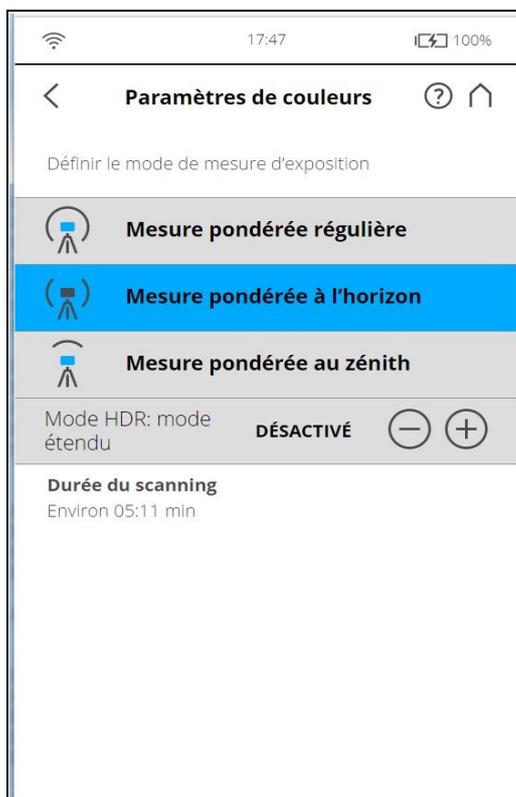


Figure 7-11 : Paramètres de numérisation, paramètres de couleur

**Définir le mode de mesure d'exposition :** définissez la manière dont l'appareil photo couleur intégré détermine l'exposition pour prendre des photos en couleur (si la couleur est activée). Choisissez entre trois modes de mesure d'exposition pour répondre aux conditions d'éclairage et obtenir les meilleurs résultats possible sur la zone qui vous intéresse.

**Mesure pondérée régulière :** pour déterminer les paramètres d'exposition, l'appareil photo utilise les informations d'éclairage provenant de l'ensemble de

la scène et les moyennes, sans apporter de pondération particulière à une zone donnée. Utilisez ce paramètre dans des situations à éclairage régulier.

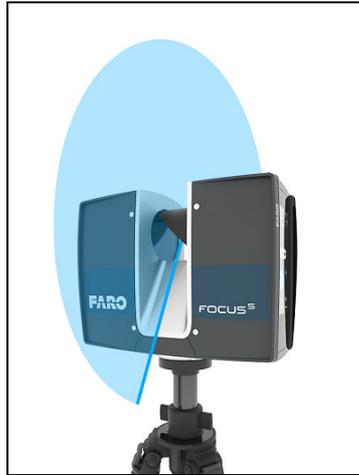


Figure 7-12 : Mesure pondérée régulière

**Mesure pondérée à l'horizon** : avec le mode de mesure pondérée à l'horizon, l'appareil photo utilise les informations d'éclairage provenant de l'horizon pour déterminer le paramètre d'exposition. Ce mode est généralement utilisé dans des situations présentant un fort éclairage provenant d'en haut (par ex., les scènes d'intérieur avec un éclairage puissant au plafond ou les scènes d'extérieur directement exposées à la lumière du soleil) et pour obtenir le meilleur équilibre entre luminosité et exposition pour les objets à l'horizon. Il s'agit du mode par défaut. Comparé à la mesure pondérée régulière, ce mode augmente la durée de numérisation d'environ 14 secondes.



Figure 7-13 : Mesure pondérée à l'horizon

Si la zone verticale de numérisation est limitée, la zone utilisée pour déterminer l'exposition (c-à-d. la zone de mesure d'exposition) peut alors s'éloigner de l'horizon. C'est le cas si l'angle de départ vertical est défini sur une valeur supérieure à  $> -30^\circ$  ou si l'angle de fin vertical est défini sur une valeur inférieure à  $< 30^\circ$ . La zone de mesure d'exposition est alors déplacée

vers le haut ou vers le bas et réglée sur le centre de la zone de numérisation verticale restante. Les figures suivantes illustrent ce comportement.

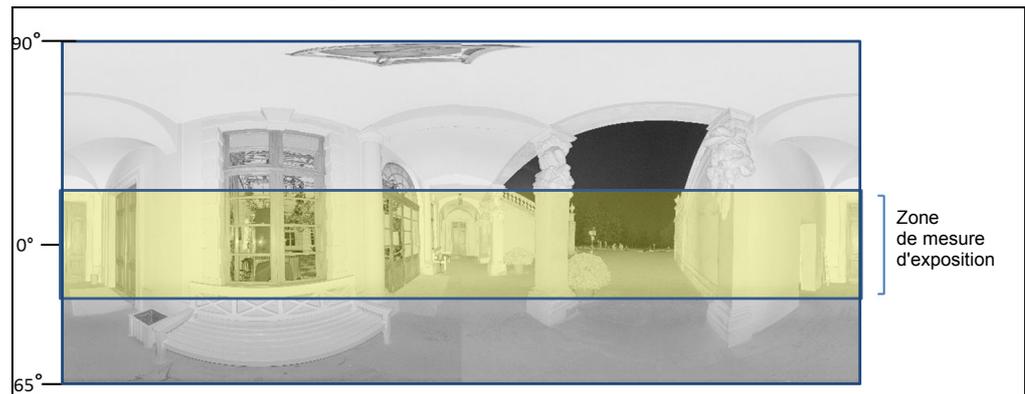


Figure 7-14 : Zone de mesure d'exposition (en surbrillance jaune) pour la Zone de numérisation verticale complète



Figure 7-15 : Zone de mesure d'exposition pour une zone de numérisation verticale limitée, définie sur 10 ° à 90 ° par exemple

**Mesure pondérée au zénith** : avec le mode de mesure pondérée au zénith, l'appareil photo utilise les informations d'éclairage provenant du dessus du scanner pour déterminer le paramètre d'exposition. Utilisez ce mode lorsqu'une très vive lumière provient des fenêtres ou d'autres sources et si vous souhaitez créer le meilleur équilibre entre luminosité et exposition pour les objets situés au plafond du bâtiment (par ex., pour des peintures de plafond dans des bâtiments historiques). Comparé à la mesure pondérée

régulière, ce mode augmente la durée de numérisation d'environ 14 secondes.



Figure 7-16 : Mesure pondérée au zénith

### Mode HDR

La méthode d'imagerie High Dynamic Range (HDR) fusionne les images capturées avec différents paramètres d'exposition en une image unique présentant une plage dynamique de luminosité supérieure.

### Numérisation avec capture HDR

Définissez la capture HDR en tapotant le bouton + ou - de 2x à 5x. Ce réglage détermine les niveaux d'exposition. En règle générale, les réglages de 2x, 3x ou 5x sont suffisants pour la plupart des applications. Sélectionnez OFF pour désactiver HDR.



**REMARQUE** : Lorsque HDR est activé, le plus grand nombre d'images capturées entraînera un délai de capture plus long. Le délai de traitement sera plus long dans SCENE.



**REMARQUE** : Le **Mode HDR** et le **Mode Nuit** sont tous deux mutuellement exclusifs. Activer le mode HDR désactivera donc le mode Nuit et inversement.

---

### Mode Nuit

Sélectionnez le mode Nuit pour améliorer la qualité des photos couleur dans des conditions d'éclairage relativement sombres. Le bruit d'image sera réduit dans des situations d'éclairage faibles. Sachez cependant qu'activer le mode Nuit augmentera significativement la durée de numérisation si l'option **Numériser en couleur** est activée.



**REMARQUE** : On peut parvenir aux meilleurs résultats de numérisation si le **Mode Nuit** est activé ainsi que **Mesure pondérée à l'horizon** ou **Mesure pondérée au zénith**. Cependant, des conditions d'éclairage très sombres risquent de mener à une qualité d'image médiocre même si le mode Nuit est activé. Cela peut donner lieu à des images granuleuses ou à d'autres artefacts.

## 7.4 Gestion

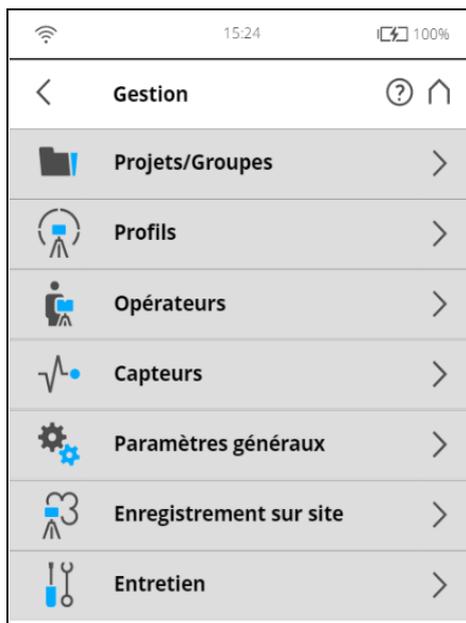


Figure 7-17 : Gestion

### Projets/Groupes

Permet de sélectionner le projet de numérisation en cours, d'ajouter des projets ou de modifier des projets existants. Tapotez ce bouton pour obtenir la liste de tous les projets disponibles.

Consultez [Projets et groupes de numérisation](#) à la page 72 pour obtenir plus d'informations.

### Profils

Permet de sélectionner le profil de numérisation actif, de créer de nouveaux profils ou de modifier les profils existants.

Voir *Profils de numérisation* à la page 77.

### Opérateurs

Permet de sélectionner l'opérateur actuel, d'en créer ou de modifier les opérateurs existants.

Voir *Paramètres HDR, Mode Nuit et Longues distances du fabricant* à la page 80.

### Capteurs

Voir *Capteurs* à la page 83.

### Paramètres généraux

Ouvre le menu des paramètres généraux du scanner.

Voir *Paramètres généraux* à la page 90.

**Enregistrement sur site**

Voir *Enregistrement sur site* à la page 102.

**Entretien**

Ouvre le menu des services d'entretien du scanner, avec les mises à jour du micrologiciel, les sauvegardes ou l'affichage des erreurs et avertissements.

Voir *Enregistrement sur site* à la page 102.

**7.4.1 Projets et groupes de numérisation**

La page Projets/Groupes affiche la structure de vos projets de numérisation réels. Un projet de numérisation consiste en un projet principal avec plusieurs sous-projets intitulés groupes. Par exemple, si vous numérisez un bâtiment à plusieurs niveaux en tant que projet, chaque étage de ce bâtiment pourrait représenter un groupe et chacun de ces étages ou groupes pourrait contenir d'autres sous-groupes (par ex., des pièces).

La structure de ce projet de numérisation pourrait alors être la suivante :

- Immeuble de bureaux

- Étage 1

- Pièce 1

- Pièce 2

- Pièce 3

- Étage 2

- Pièce 1

- Pièce 2

Avant de commencer votre projet de numérisation, vous devez saisir ici cette structure. Vous pouvez reproduire la structure complète de votre projet de numérisation dans le logiciel du scanner ou avec le logiciel SCENE, puis transférer le projet sur le scanner via la carte SD. Veuillez lire le manuel du logiciel SCENE pour plus d'informations.

Une fois la structure du projet créée, attribuez les numérisations individuelles aux groupes correspondants. Pour ce faire, sélectionnez un projet de numérisation et un groupe avant de commencer une numérisation. Ce projet doit correspondre à la position actuelle du scanner. Par exemple, si vous effectuez des numérisations dans la pièce 2 de l'étage 2 de l'immeuble de bureaux, sélectionnez « pièce 2 » dans la liste de projets, puis lancez les numérisations de cette pièce. Les nouvelles numérisations sont attribuées au projet ou sous-projet « pièce 2 » sélectionné, jusqu'à ce que vous sélectionniez un autre groupe. Ces informations sont attachées à chaque numérisation et aident SCENE à combiner automatiquement les numérisations à des groupes et d'automatiser leur enregistrement. Pour obtenir plus d'informations sur l'enregistrement des numérisations et la combinaison de numérisations en groupes, consultez le manuel de SCENE.

Vous pouvez créer des projets de numérisation avec le logiciel de contrôleur du scanner ou, de façon plus pratique, avec SCENE, puis transférer le projet sur le scanner via la carte SD. Consultez le manuel de l'utilisateur SCENE pour plus d'informations à ce sujet.



**REMARQUE** : un numéro d'identification interne unique est attribué à chaque projet et groupe lors de leur création. La combinaison des numérisations avec les groupes de numérisations lors du traitement ultérieur dans SCENE sera faite en fonction de ce numéro d'identification et non sur la base du nom de projet. Ceci est particulièrement important lorsque vous travaillez avec plusieurs scanners sur le même projet de numérisation. Dans ce cas, vous devez créer la structure de projet en une seule fois en tant que projet principal et la transférer à tous vos scanners. Ainsi, il n'est pas recommandé de créer ou de modifier un projet du même projet de numérisation séparément sur chaque scanner. Même si les projets et groupes créés séparément portent le même nom, ils recevront des numéros d'identification distincts et seront traités comme des projets distincts par SCENE.

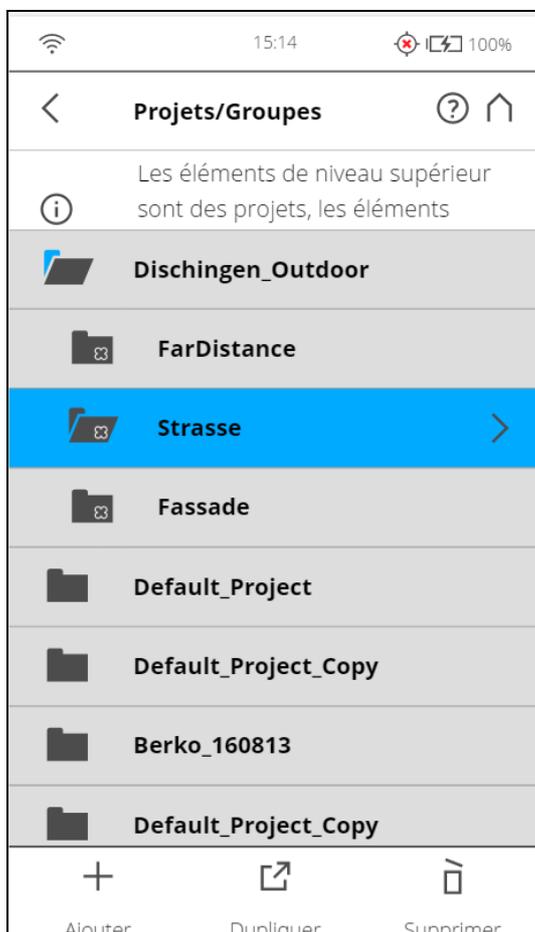


Figure 7-18 : Liste des projets

Cet écran affiche une liste de tous les projets/groupes de numérisation créés.

Le *Default\_Project* est un projet standard qui peut être sélectionné lorsque vous ne travaillez pas sur un projet de numérisation spécifique. Le *Default\_Project* ne peut pas être supprimé et vous ne pouvez pas modifier son nom ou celui du projet parent.

### Ajouter un projet ou un groupe de numérisation

Pour ajouter un projet, tapotez sur le bouton + situé au bas de la liste de projets. Un nouveau sous-projet intitulé *Default\_Project.1* sera ajouté au projet sélectionné. Tapotez le champ pour ouvrir ses paramètres.



Figure 7-19 : Afficher le projet

De là vous pouvez modifier le nom et saisir d'autres informations relatives au nouveau projet. Si vous voulez que le nouveau projet soit un projet principal sans aucun projet parent, vous devez soit modifier son projet parent en «*Aucun projet parent*» ou vous devez sélectionner *Default\_Project* avant d'ajouter le nouveau projet. Avec *Default\_Project*, sélectionné, tout nouveau projet sera toujours ajouté comme projet principal sans projets parents.

#### Nom du projet

Le nom de l'élément. Tapotez pour modifier le nom. Un nom doit commencer par une lettre et doit contenir des lettres, des chiffres et des traits de soulignement.

#### Projet parent

Le projet parent de l'élément affiché. «*Aucun projet parent*» signifie que l'élément actuel est un projet principal et non un groupe. Tapotez ce bouton pour modifier le projet parent ou le groupe parent. Un nouvel écran s'affiche avec la liste de tous les projets ou groupes parents disponibles. Sélectionnez

le projet/groupe parent dans cette liste. L'élément actuellement modifié est ensuite attribué en tant que groupe à ce projet/groupe.

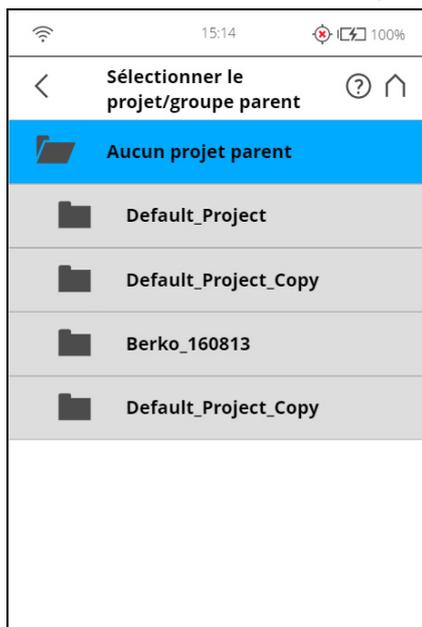


Figure 7-20 : Sélectionner le projet/groupe parent

Cet écran affiche tous les projets et groupes qui peuvent être sélectionnés en tant que projet/groupe parent. Tapotez un des boutons pour sélectionner le projet/groupe parent. Le projet/groupe sélectionné est mis en surbrillance.

**Aucun projet parent**

Appuyez sur ce bouton si le projet est supposé être un projet principal sans projet parent.

**Informations du projet**

**Client**

Si vous effectuez le projet de numérisation pour le compte d'un client, vous pouvez saisir son nom ici.

**Nom de base du fichier**

La numérisation est sauvegardée avec un nom composé de ce nom de base, suivi du numéro de numérisation actuel, par ex. Scan000.

**N° de numérisation initial**

Augmente automatiquement avec chaque numérisation exécutée. Peut être remis à zéro et peut être utilisé pour indiquer le nombre de numérisations par session.

**Infos supplémentaires**

Informations supplémentaires sur le projet.

**Latitude [°]**

Saisissez ici la latitude approximative (+/- 10 ° suffit) du projet de numérisation. Cette information permet d'améliorer la précision du capteur d'inclinaison et d'obtenir de meilleurs résultats d'enregistrement de la numérisation. Saisissez la valeur de la latitude en degrés décimaux.

**Dupliquer un projet de numérisation**

Au lieu d'ajouter un projet ou un groupe totalement nouveau, vous pouvez aussi créer des projets en dupliquant les projets existants. Pour ce faire, sélectionnez le projet que vous voulez dupliquer puis tapotez le bouton

**Dupliquer**  situé au bas de la liste. Le projet nouvellement créé a les mêmes paramètres et propriétés que le projet initial.

### **Supprimer un projet de numérisation**

Pour supprimer un projet ou un groupe, sélectionnez-le dans la liste et tapotez le bouton **Supprimer**. Si le projet ou le groupe a des subordonnés, ils seront également supprimés.

### **Enregistrement des projets de numérisation**

Les projets de numérisation sont stockés sur la carte SD. Si vous retirez la carte SD du scanner, la structure entière du projet et du groupe actuellement sélectionné ainsi que le *Default\_Project* restent sur le scanner. Tous les autres projets seront retirés de la liste, mais seront bien sûr conservés sur la carte SD retirée. Si vous insérez une nouvelle carte SD, le projet sélectionné est enregistré sur la nouvelle carte SD dès que vous le modifiez ou dès que vous aurez lancé une numérisation. Si la nouvelle carte SD contient déjà d'autres projets, elle sera ajoutée à la liste des projets.

### **Modification d'un projet de numérisation**

Pour modifier un projet de numérisation, sélectionnez-le dans la liste et tapotez-le à nouveau pour afficher les détails le concernant.

### **Sélection d'un projet de numérisation**

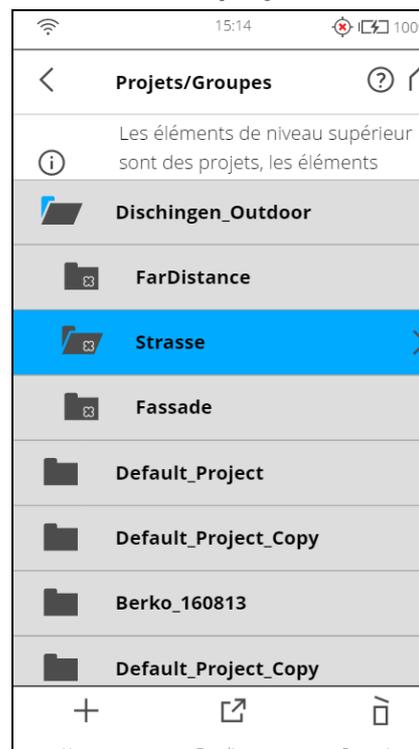


Figure 7-21 : Liste des projets

La liste des projets contient le projet actuellement sélectionné et tous les autres projets stockés sur la carte SD.

Pour sélectionner un projet, tapotez son bouton dans la liste. Le projet sélectionné est mis en surbrillance. Pour afficher ou modifier les détails du projet sélectionné, tapotez à nouveau son bouton.

Pour afficher tous les groupes disponibles d'un projet/groupe, sélectionnez-le et la liste sera développée. Procédez de la même manière pour d'autres sous-projets.

Si la liste des projets dépasse la taille de l'écran, faites défiler la liste vers le haut et vers le bas à l'aide des boutons situés en bas.

**Description des icônes des boutons du projet :**

	Projet
	Groupe
	Le projet contient des groupes qui sont actuellement affichés (la liste est développée en conséquence)

**7.4.2 Profils de numérisation**

La sélection de profils de numérisation afin d'utiliser leurs paramètres pour la prochaine numérisation a déjà été décrite dans *Voir Configuration des paramètres de numérisation* à la page 44. Ce chapitre va décrire comment en ajouter de nouveaux et comment modifier ceux qui existent déjà.

La page **Profils** affiche une barre d'outils contextuelle au bas de l'écran pour permettre l'ajout, la duplication, la suppression ou la modification de profils



Figure 7-22 : Profils

Comme vous le savez, le FARO Laser Scanner dispose de profils de numérisation d'usine prédéfinis par le fabricant (voir [Réglages d'usine](#) à la page 111 pour obtenir une présentation des profils de numérisation d'usine prédéfinis). Ces profils de numérisation sont en lecture seule et ne peuvent pas être modifiés ou supprimés. Mais il vous est bien sûr possible d'ajouter et de gérer vos propres profils de numérisation.

Cet écran montre tous les profils de numérisation accessibles sur le scanner.

Pour ajouter un nouveau profil, tapotez le bouton **Ajouter**. Il est aussi possible d'ajouter des profils en dupliquant les profils existants. Pour ce faire, sélectionnez le profil à dupliquer et tapotez le bouton **Dupliquer**. Tapotez à nouveau le profil. Un nouvel écran vous permettant de saisir le nom du profil et de régler ses paramètres de numérisation s'affiche.

Pour supprimer un profil de numérisation personnalisé, sélectionnez-le et tapotez le bouton **Supprimer**. Il est impossible de supprimer un profil prédéfini.



Figure 7-23 : Informations relatives au profil de numérisation

**Nom du profil** : nom du profil de numérisation. Tapotez-le pour le modifier.

Les autres réglages apparaissant ici sont similaires à ceux des paramètres de numérisation. *Pour de plus amples informations, voir Paramètres de numérisation à la page 63.*

### **Modification d'un profil de numérisation**

Pour modifier un profil de numérisation, sélectionnez-le dans la liste et tapotez-le à nouveau pour afficher les détails le concernant. Il est impossible de modifier un profil prédéfini.

Pour afficher les détails du profil sélectionné, tapotez-le à nouveau.

**Présentation des profils de numérisation prédéfinis en usine**

	Indoor...10m	Intérieur 10 m...	Outdoor...20m	Extérieur 20 m...	Aperçu	Disque dur objet
<b>Description</b>	Numériser des scènes d'intérieur, où la distance entre le scanner et les principaux objets d'intérêt est inférieure à 10 m	Numériser des scènes d'intérieur, où la distance entre le scanner et les principaux objets d'intérêt est supérieure à 10 m	Numériser des scènes d'extérieur, où la distance entre le scanner et les principaux objets d'intérêt est inférieure à 20 m	Numériser des scènes d'extérieur, où la distance entre le scanner et les principaux objets d'intérêt est supérieure à 20 m	Capturer une image d'aperçu rapide et grossière à faible résolution de l'environnement.	Numériser des objets ou des zones à très haute résolution. Il est recommandé de limiter la zone de numérisation à l'objet ou à la zone d'intérêt, sinon la numérisation peut prendre beaucoup de temps.
<b>Qualité</b>	3x	4x	4x	4x	4x	6x
<b>Zone verticale</b>	-60° - 90°	-60° - 90°	-60° - 90°	-60° - 90°	-60° - 90°	-60° - 90°
<b>Zone horiz.</b>	0° - 360°	0° - 360°	0° - 360°	0° - 360°	0° - 360°	0° - 360°
<b>Inclinomètre</b>	ACTIVÉ	ACTIVÉ	ACTIVÉ	ACTIVÉ	ACTIVÉ	ACTIVÉ
<b>Boussole</b>	ACTIVÉ	ACTIVÉ	ACTIVÉ	ACTIVÉ	ACTIVÉ	ACTIVÉ
<b>Altimètre</b>	ACTIVÉ	ACTIVÉ	ACTIVÉ	ACTIVÉ	ACTIVÉ	ACTIVÉ
<b>Utiliser le GPS</b>	DÉSACTIVÉ	DÉSACTIVÉ	ACTIVÉ	ACTIVÉ	ACTIVÉ	ACTIVÉ
<b>Couleur</b>	ACTIVÉ	ACTIVÉ	ACTIVÉ	ACTIVÉ	DÉSACTIVÉ	ACTIVÉ
<b>Clear Contour</b>	ACTIVÉ	ACTIVÉ	ACTIVÉ	ACTIVÉ	ACTIVÉ	ACTIVÉ
<b>Clear Sky</b>	ACTIVÉ	ACTIVÉ	ACTIVÉ	ACTIVÉ	ACTIVÉ	ACTIVÉ
<b>Plage de distances</b>	Proche	Proche	Normale	Éloigné Distances	Normale	Proche
<b>Les valeurs suivantes se réfèrent aux numérisations de zones complètes (360 ° à l'horizontale/300 ° à la verticale) :</b>						
<b>Résolution (MPts)</b>	11	28.2	28.2	44	2.8	176.0
<b>Durée nette de numérisation (hh:mm:ss)</b>	00:05:11	00:08:52	00:08:52	00:09:12	00:01:27	01:58:49
<b>Taille du fichier de numérisation (mb)</b>	190.70	243.88	243.88	171.18	8.53	2338.20
<b>Taille de numérisation (Pt)</b>	5156 x 2134	8248 x 3414	8248 x 3414	10310 x 4268	2578 x 1068	20622 x 17066

**Paramètres HDR, Mode Nuit et Longues distances du fabricant**

	HDR en intérieur	HDR en extérieur	Extérieur : Longues distances
<b>Description</b>	Numériser des scènes d'intérieur, où la distance entre le scanner et les principaux objets d'intérêt est inférieure à 20 m avec une qualité HDR.	Numériser des scènes d'intérieur, où la distance entre le scanner et les principaux objets d'intérêt est supérieure, avec une qualité HDR.	Numériser des scènes d'extérieur, où la distance entre le scanner et les principaux objets d'intérêt est longue.
<b>Qualité</b>	4x	4x	4x
<b>Zone verticale</b>	-60° - 90°	-60°...- 90°	-60° - 90°
<b>Zone horizontale</b>	0° - 360°	0° - 360°	0° - 360°
<b>Inclinomètre</b>	ACTIVÉ	ACTIVÉ	ACTIVÉ
<b>Boussole</b>	ACTIVÉ	ACTIVÉ	ACTIVÉ
<b>Altimètre</b>	ACTIVÉ	ACTIVÉ	ACTIVÉ
<b>Utiliser le GPS</b>	DÉSACTIVÉ	ACTIVÉ	ACTIVÉ
<b>Couleur</b>	ACTIVÉ	ACTIVÉ	ACTIVÉ
<b>Clear Contour</b>	ACTIVÉ	ACTIVÉ	ACTIVÉ
<b>Clear Sky</b>	ACTIVÉ	ACTIVÉ	ACTIVÉ
<b>Plage de distances</b>	Normale	Normale	Normale
<b>Les valeurs suivantes se réfèrent aux numérisations de zones complètes (360 ° à l'horizontale/300 ° à la verticale) :</b>			
<b>Résolution (MPts)</b>	28.2	44	44
<b>Durée nette de numérisation (hh:mm:ss)</b>	00:07.42	00:10:16	00:11:27
<b>Taille du fichier de numérisation (mb)</b>	243.88	292.95	292.95
<b>Taille de numérisation (Pt)</b>	8248 x 3414	10310 x 4267	10310 x 4267



**REMARQUE : Extérieur : Longues distances** n'est pas pris en charge sur le Focus<sup>M</sup> 70 et sur le Focus<sup>S</sup> 70.



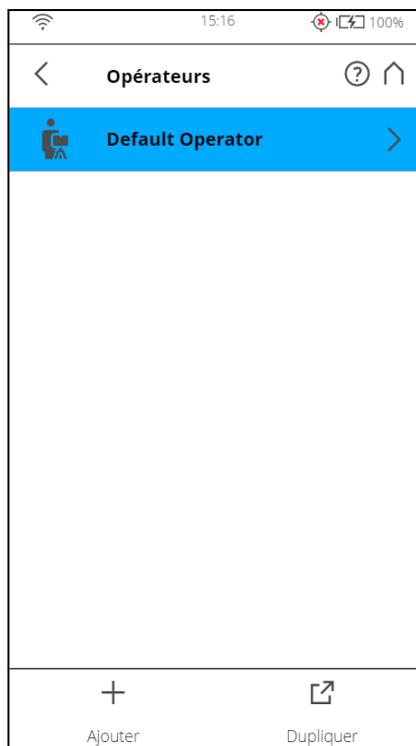
**REMARQUE :** Lorsque vous effectuez des numérisations en couleur, le **Mode Nuit** risque d'augmenter de manière significative la durée d'exposition et de mener à un délai de numérisation global bien plus long.

### 7.4.3 Opérateurs

Savoir quel opérateur a enregistré quelle numérisation peut s'avérer utile pour la personne en charge du traitement final des numérisations ; surtout si plusieurs opérateurs travaillent sur le même projet.

Il est possible d'affecter des opérateurs aux numérisations capturées. Pour ce faire, sélectionnez l'opérateur dans la liste des opérateurs. S'il n'existe aucun profil d'opérateur, créez-en un. Le nom de l'opérateur sélectionné est ensuite enregistré dans les données des prochaines numérisations et il sera accessible dans SCENE au cours du post-traitement des numérisations.

#### **Création d'un profil d'opérateur**



*Figure 7-24 : Liste des profils d'opérateurs*

Pour ajouter un nouveau profil d'opérateur, tapotez le bouton **Ajouter**. Il est aussi possible d'ajouter de nouveaux profils d'opérateur en dupliquant un profil d'opérateur existant. Pour ce faire, sélectionnez le profil d'opérateur à dupliquer et tapotez le bouton **Dupliquer**. Tapotez à nouveau pour afficher un écran permettant de saisir les détails du profil de l'opérateur.

Pour supprimer un profil d'opérateur, sélectionnez-le et tapotez le bouton **Supprimer**.

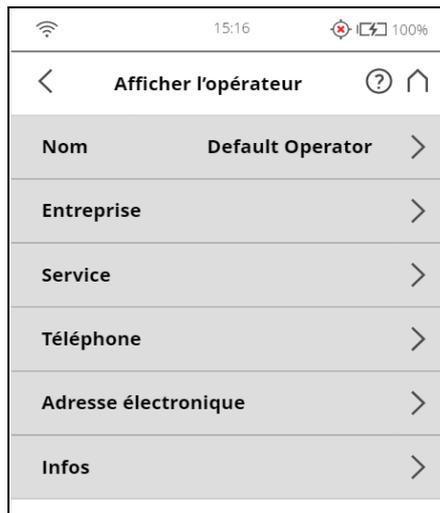


Figure 7-25 : Détails du profil d'opérateur

**Nom** : nom de l'opérateur du scanner.

**Société** : nom de la société qui fournit les services de numérisation.

**Service** : service dans lequel travaille l'opérateur.

**Téléphone** : numéro de téléphone de l'opérateur.

**Courriel** : adresse électronique de l'opérateur.

**Infos** : toute information supplémentaire exigée du fournisseur de services ou des responsables d'équipes, chefs de projet, etc.

### **Modification d'un profil d'opérateur**

Pour modifier un profil d'opérateur, sélectionnez-le dans la liste et tapotez-le à nouveau pour afficher les détails le concernant.

### **Sélection d'un profil d'opérateur**

Sélectionnez un profil d'opérateur dans la liste en touchant le bouton correspondant. Le profil d'opérateur sélectionné est en surbrillance et affecté aux prochaines numérisations capturées jusqu'à ce qu'un autre profil d'opérateur soit sélectionné. Pour visualiser ou modifier les détails du profil d'opérateur sélectionné, tapotez à nouveau son bouton.

## 7.4.4 Capteurs



Figure 7-26 : Capteurs

**Température** : tapotez pour voir la température actuelle du scanner et pour activer ou désactiver le ventilateur du scanner. Voir *Capteurs de température* à la page 83.

**Inclinomètre** : tapotez pour niveler le scanner. Voir *Inclinomètre (Compensateur à deux axes)* à la page 84.

**Boussole** : tapotez pour afficher l'orientation du scanner. Voir *Boussole* à la page 86.

**GPS** : tapotez pour visualiser les détails relatifs à la position et à la précision GPS. Voir *GPS* à la page 87.

**Altimètre** : tapotez pour visualiser l'altitude de la position du scanner telle que mesurée actuellement et pour synchroniser l'altimètre avec une hauteur de référence. Voir *Altimètre* à la page 88.

**Scan Localizer** : tapotez pour afficher les détails de la position et la précision actuelles à l'aide de Scan Localizer. Voir *Scan Localizer* à la page 89.

### Capteurs de température

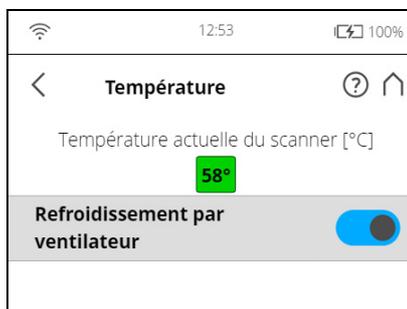


Figure 7-27 : Capteurs de température

Le scanner est doté de plusieurs capteurs de température intégrés qui mesurent la température à différents emplacements à l'intérieur du scanner. Cet écran montre la température du capteur où la valeur est la plus critique.

Si un capteur fonctionne à une température de fonctionnement différente de celle recommandée, mais pas encore une température critique, l'affichage de la température sera mis en évidence en jaune. La numérisation sera toujours possible mais il est recommandé de réchauffer ou de refroidir le scanner jusqu'à ce que l'affichage de la température soit de nouveau mis en évidence en vert.

Si la température est trop élevée ou trop basse, l'affichage de la température sera mis en évidence en rouge. Il devient alors impossible de poursuivre la numérisation et le scanner s'éteint dans les minutes qui suivent.

**Refroidissement par ventilateur** active ou désactive le ventilateur intégré au scanner.

Si la température est au dessus de la limite critique, vérifiez que le ventilateur est bien activé. Si ce n'est pas le cas, activez-le. La température devrait alors baisser en peu de temps.

### AVIS



#### Éteignez le ventilateur dans des cas exceptionnels uniquement.

Si le ventilateur est désactivé pendant une période prolongée, le scanner peut se trouver en situation de surchauffe et interrompre la numérisation ou être endommagé.

### ***Inclinomètre (Compensateur à deux axes)***

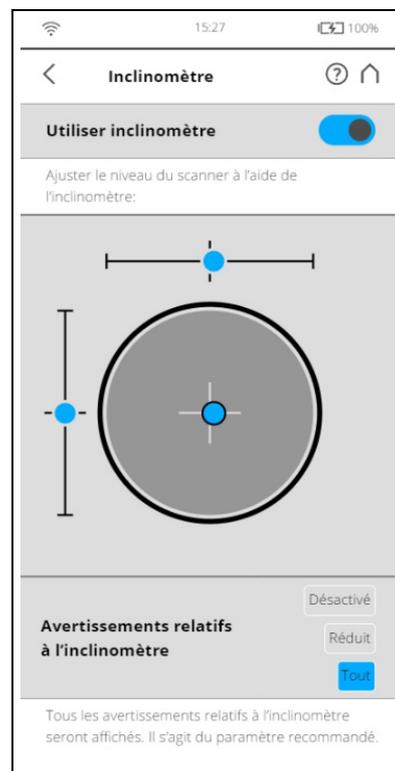


Figure 7-28 : Inclinomètre

#### **Niveler le scanner à l'aide de l'inclinomètre**

L'écran affiche un niveau à bulle tel qu'il apparaîtrait s'il était monté sur le dessus du scanner. Si la couleur de l'arrière-plan est grise, l'inclinomètre est mis à niveau dans une plage de 2 degrés. La couleur d'arrière-plan de

l'inclinomètre devient jaune si le scanner est incliné de plus de 2°. Dans ce cas, la précision de la mesure de l'inclinaison est réduite.

Si l'inclinaison est supérieure à 5°, la couleur d'arrière-plan du niveau passe au rouge. Cela a deux conséquences : la précision de l'inclinomètre sera réduite davantage et la qualité de la numérisation en sera affectée.

Les deux niveaux linéaires décrivent le sens de l'inclinaison : Si la bulle du niveau supérieur se situe à gauche, le scanner est incliné vers la droite (si vous vous trouvez en face de l'écran). Si le scanner est incliné vers vous, la bulle du niveau de gauche se trouve dans la moitié supérieure.

#### **Avertissements de l'inclinomètre**

Un icône d'avertissement sur l'inclinaison dans la barre d'en-tête n'est visible que lorsque l'inclinaison en cours du scanner est supérieure à 2° (l'icône devient jaune)  ou l'icône devient rouge  si le scanner est incliné de plus de 5°.

Pour obtenir des mesures fiables du compensateur à deux axes intégré, vous devez installer le scanner avec une inclinaison inférieure à 5° avant de commencer votre prochaine numérisation. Notez que les inclinaisons supérieures à 2° sont mesurées avec moins de précision, ce qui risque d'affecter l'enregistrement de la numérisation. Pour aligner le scanner, vous pouvez utiliser soit un inclinomètre à bulle au niveau du trépied soit l'écran de l'inclinomètre.

Les avertissements affichés peuvent être configurés comme suit :

#### **Tout**

Un avertissement d'inclinomètre sera affiché si le scanner est incliné de plus de 2°. Il s'agit du paramètre recommandé.

#### **Réduite**

Un avertissement d'inclinomètre sera affiché si le scanner est incliné de plus de 5°.

#### **Désactivé**

Aucun avertissement d'inclinomètre n'apparaîtra dans la barre d'en-tête.

## Boussole



Figure 7-29 : Boussole

La boussole électronique intégrée mesure l'orientation du scanner sur la surface de la Terre : c'est une information utile pour le processus d'enregistrement.

Cette information est associée à chaque numérisation et peut être utilisée pour l'enregistrement de numérisations dans SCENE (voir le manuel de SCENE pour plus d'informations).

Si vous voulez que SCENE utilise les données de boussole pour l'enregistrement des numérisations, commutez le bouton **Utiliser la boussole**, sinon désactivez-le. Ce réglage affecte les paramètres de numérisation actuels et a la même fonction que le bouton équivalent dans le réglage des paramètres. Voir *Configuration des paramètres de numérisation* à la page 44.

Vous pouvez surveiller l'orientation actuelle du scanner sur cet écran. Initialement, lorsque vous affichez cet écran, l'orientation n'est pas affichée. Pour consulter l'orientation actuelle du scanner, appuyez sur le bouton **Mettre à jour la boussole** au bas de l'écran. Pour la mesure, le scanner doit tourner horizontalement de 360°. Assurez-vous que le scanner peut se déplacer librement et ne faites pas bouger le scanner pendant la mesure.

Dès que le scanner a terminé sa rotation et déterminé son orientation, la boussole s'affiche, comme si elle était fixée sur le dessus du scanner. La boussole illustre l'orientation actuelle du scanner. De plus, la valeur d'orientation mesurée est affichée en degrés.

Pour obtenir des données d'orientation mises à jour (par exemple, si le scanner a été déplacé), vous devez tapoter à nouveau le bouton **Mettre à jour la boussole**.

Cette mesure de boussole manuelle n'affecte que la sortie sur cet écran et il n'est pas nécessaire pour les données d'orientation mesurées lors de la numérisation. Lors de la numérisation, un calcul s'exécute de façon automatique.

La précision des mesures de la boussole peut être affectée par des interférences magnétiques ou toute autre interférence d'ordre environnemental. Un indicateur de la force de l'interférence environnementale et donc de la précision des mesures actuelles de la boussole est la **Force de champ horizontal** affichée du champ magnétique. La force du champ magnétique de la terre dépend de la position géographique et varie de 0,3 à 0,6 gauss (G). La force de champ horizontal affichée est inférieure à la force de champ absolu, à cause de l'inclinaison du champ. Par exemple, en Europe la force de champ horizontale est généralement d'environ 0,2 gauss.

Si la force de champ mesurée diffère de beaucoup de la force de champ attendue, il peut y avoir un champ magnétique artificiel puissant près du scanner qui a une incidence sur les mesures. Pour obtenir les données d'orientation les plus fiables possible pour l'enregistrement des numérisations, évitez de positionner le scanner à proximité d'importants champs magnétiques. Si le champ horizontal mesuré reste très différent, vous pouvez désactiver l'utilisation des données de la boussole.

## GPS



Figure 7-30 : GPS

Les informations sur la position du scanner fournies par le capteur GPS intégré sont associées à chaque numérisation et sont automatiquement utilisées pour l'enregistrement d'une numérisation dans SCENE, si l'utilisation du capteur GPS est activée.

**Utiliser le GPS** : allumez ou éteignez le capteur GPS. À la différence des autres capteurs, les données GPS sont uniquement enregistrées et associées à chaque numérisation si ce capteur est activé. Cette fonction est également disponible dans Paramètres de numérisation.

*Pour de plus amples informations, voir Configuration des paramètres de numérisation à la page 44.* Après l'activation du capteur GPS, celui-ci commence automatiquement à rechercher les satellites GPS. Remarquez que le capteur peut prendre plusieurs minutes pour retrouver tous les satellites disponibles et pour déterminer des informations précises sur la position. Il est recommandé de désactiver le capteur GPS s'il n'est pas nécessaire ou si aucun signal GPS n'est disponible (par ex., si vous numérisez à l'intérieur).

**Informations GPS** : fournit des informations sur la latitude, la longitude et l'altitude des coordonnées GPS telles que mesurées à ce moment, de même que sur l'heure TUC du dernier contact satellite et le nombre de satellites actuellement en vue. Le récepteur GPS a besoin du signal d'au moins trois

satellites pour calculer une position 2D (latitude et longitude). Avec quatre ou plus de satellites en vue, le récepteur peut déterminer la position 3D du scanner (latitude, longitude et altitude).

Des barres de force de signal apparaissent pour chaque satellite en vue sous les informations GPS, avec le numéro correspondant du satellite indiqué en dessous. Elles indiquent la force du signal de chaque satellite.

**Précision GPS** : fournit des informations sur la précision des coordonnées actuellement mesurées en mètres ou en pieds. Les valeurs DOP (dilution de précision) sont un indicateur de la qualité de la géométrie de la constellation actuelle de satellites. En général, de bonnes mesures de la position peuvent être obtenues lorsque les satellites sont situés à de grands angles les uns par rapport aux autres. Dans ce cas, les valeurs DOP sont faibles. Des valeurs DOP élevées indiquent une mauvaise géométrie satellitaire, ce qui peut avoir un effet négatif sur la précision de la position.

L'état du GPS et la qualité du signal sont indiqués par des icônes GPS différentes dans la barre d'état du logiciel d'exploitation.

Avant de commencer une numérisation, observez toujours l'icône GPS et la qualité indiquée. Si aucune donnée GPS n'est disponible, ou si la déviation de la position est élevée, essayez de trouver une position avec un signal de meilleure qualité.

Un signal GPS limité peut être dû à plusieurs raisons. Tout comme avec des dispositifs de navigation portables, assurez-vous que le scanner a toujours une vue dégagée du ciel. Des obstructions peuvent bloquer la réception du signal, et provoquer des imprécisions sur la position, voire l'absence de données sur la position. Le signal GPS peut également être réfléchi par des objets (par ex., des bâtiments ou des montagnes), rendant la mesure de la position instable. Plus le nombre de satellites en vue est grand, plus la stabilité est garantie.

### Altimètre

(Gérer > les capteurs > Altimètre)

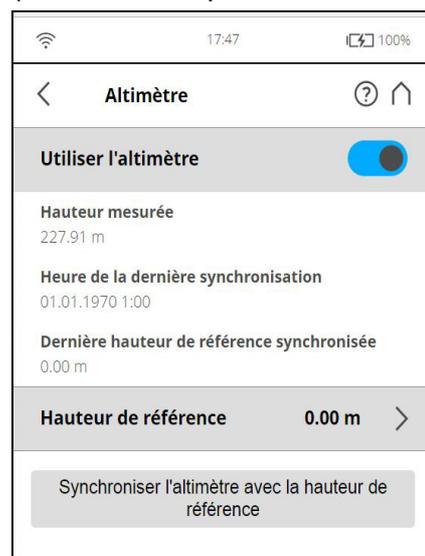


Figure 7-31 : Altimètre

Le capteur de la hauteur barométrique (altimètre) détermine l'altitude de la position actuelle du scanner. La détermination de l'altitude est basée sur la mesure de la pression atmosphérique. L'altitude mesurée est associée à chaque numérisation et peut être utilisée pour l'enregistrement d'une numérisation dans SCENE (voir le manuel de SCENE pour plus d'informations). Si vous voulez que SCENE utilise automatiquement l'altitude mesurée pour l'enregistrement des numérisations, activez le bouton **Utiliser l'altimètre**, sinon désactivez-le. Ce réglage affecte les paramètres de numérisation actuels et a la même fonction que le bouton équivalent dans le réglage des paramètres.

*Pour de plus amples informations, voir Configuration des paramètres de numérisation à la page 44.*

Pour voir quelle altitude est actuellement mesurée sur cet écran, l'utilisation de l'altimètre doit être activée.

Pour l'enregistrement d'une numérisation, il suffit de connaître la différence en altitude des diverses positions du scanner. Avant de commencer votre projet de numérisation, vous devez choisir la position du site de votre numérisation que vous aimeriez utiliser comme référence pour les mesures de l'altitude. Déplacez le scanner à cette position de référence, saisissez toute hauteur que vous aimeriez utiliser pour cette position et réinitialisez l'altimètre à cette hauteur de référence en appuyant sur le bouton **Synchroniser la hauteur de référence**. Toutes les autres mesures de l'altimètre seront ensuite prises sur la base de cette hauteur de référence.

Si vous voulez des mesures de hauteur comparables sur différents projets, vous devez synchroniser l'altimètre avec la véritable altitude. Pour ce faire, choisissez la position de référence du site de votre numérisation dont vous connaissez **l'altitude approximative au-dessus du niveau de la mer**. Vous pouvez obtenir cette valeur à partir d'un GPS, d'une carte topographique ou de Google Earth.

Étant donné que l'altimètre détermine l'altitude en se basant sur une mesure de la pression atmosphérique, les modifications de la pression d'air causées par la variation des conditions météorologiques ont un effet sur l'altitude mesurée. Pour avoir des mesures précises de l'altitude, vous devez donc vérifier l'altitude de référence de temps à autre, au moins au début de chaque journée du projet ou si vous observez des variations météorologiques. Pour ce faire, placez à nouveau le scanner à votre position de référence et comparez la valeur d'altitude avec la hauteur de référence. S'il y a une différence, synchronisez à nouveau l'altimètre avec la hauteur de référence.

### **Scan Localizer**

Les paramètres correspondants sont également disponibles sous **Paramètres > Capteurs > Scan Localizer**.



**REMARQUE** : Lorsque l'option Scan Localizer est activée, l'option GPS doit être désactivée et vice versa.

---

## 7.4.5 Paramètres généraux

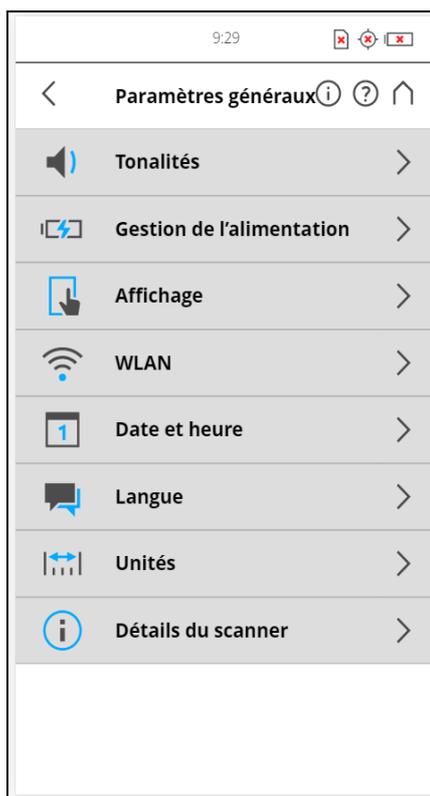


Figure 7-32 : Paramètres généraux

**Tonalités** : permet de modifier le volume des sons du scanner et d'activer ou de désactiver ces sons.

Voir *Tonalités* à la page 91.

**Gestion de l'alimentation** : affiche les paramètres détaillés en matière d'administration de l'alimentation, comme le niveau de charge de la batterie, permet d'activer ou de désactiver la fonctionnalité Démarrer à la mise sous tension et de modifier les paramètres d'affichage pour optimiser l'utilisation de la batterie.

Voir *Gestion de l'alimentation* à la page 92.

**Affichage** : permet de définir la luminosité de l'écran ou de modifier le papier peint de l'écran d'accueil sur **Sombre** ou **Clair**.

Voir *Affichage* à la page 92.

**Date et heure** : permet de modifier le format d'affichage de la date et de l'heure et de modifier la date et l'heure du scanner.

Voir *Définition de la date et de l'heure* à la page 41.

**Langue** : permet de modifier la langue du contrôleur logiciel.

Voir *Définition de la langue de l'interface* à la page 40.

**Unités** : permet de modifier l'affichage des unités de longueur.

Voir *Définition de l'unité de longueur et de l'échelle de température* à la page 43.

**Détails du scanner** : permet d'afficher et de modifier les détails du scanner.

Voir *Détails du scanner* à la page 101.

**Accès distant aux numérisations** L'activation de cette fonction vous permet d'accéder aux numérisations de la carte SD insérée sur des appareils distants connectés au scanner via WLAN ou Ethernet.

Pour de plus amples informations, voir WLAN à la page 94.

## AVIS



### Risque de perte de données

- Veuillez utiliser cette fonction uniquement pour accéder à des fichiers de numérisation via le réseau. Évitez absolument de retirer la carte SD avant de désactiver à nouveau l'accès à distance.
- L'état de la carte SD est défini sur en cours d'utilisation tant que cette fonction est active. Veuillez désactiver cette fonction avant d'ôter la carte SD du scanner. L'accès à distance sera automatiquement désactivé lorsque vous éteignez le scanner. Vous devrez le réactiver si vous redémarrez le scanner.

## Tonalités

Le scanner a un haut-parleur intégré. Le scanner signale certains événements par des sons divers. Vous pouvez modifier le volume du haut-parleur et activer ou désactiver les effets sonores ici.



Figure 7-33 : Paramètres généraux, Tonalités

**Volume** : permet d'augmenter ou de diminuer le volume des sons du scanner.

**Son pendant la numérisation** : si ce bouton est activé, le scanner émet un signal d'avertissement lorsque le laser est allumé et lorsque la numérisation commence.

**Son lorsque la numérisation est terminée** : si ce bouton est activé, le scanner indique la fin de la numérisation à l'aide d'un son.

**Son lors de l'affichage d'avertissements** : si ce bouton est activé, le scanner émet un son lors de l'arrivée d'un message d'avertissement.

**Son lors de l'affichage d'erreurs** : si ce bouton est activé, le scanner émet un son lors de l'émission d'un message d'erreur.

## Gestion de l'alimentation



Figure 7-34 : Paramètres généraux, Gestion de l'alimentation

**Écran de veille** : si l'écran n'est pas utilisé pendant un certain temps, un écran de veille s'affiche. Vous pouvez modifier la durée qui précède l'apparition de l'écran de veille en appuyant sur les boutons Plus ou Moins. Désactivez l'écran de veille en réglant la durée sur « Jamais ». Si vous voyez l'écran de veille, tapotez simplement l'écran pour retourner en mode de fonctionnement.

**Réduire la luminosité de l'affichage durant la numérisation** : si ce bouton est activé, la luminosité de l'écran diminue durant la numérisation pour économiser la batterie. Il est particulièrement utile d'activer cette option pendant les numérisations qui durent longtemps.

**Démarrer à la mise sous tension** : cette option permet d'allumer le scanner (s'il était éteint) en branchant la source d'alimentation externe. Cette option est notamment utile pour les applications d'automatisation.

**Infos sur l'alimentation** : donne des informations sur la source d'alimentation utilisée et sur le niveau de charge exact de la batterie.

## Affichage

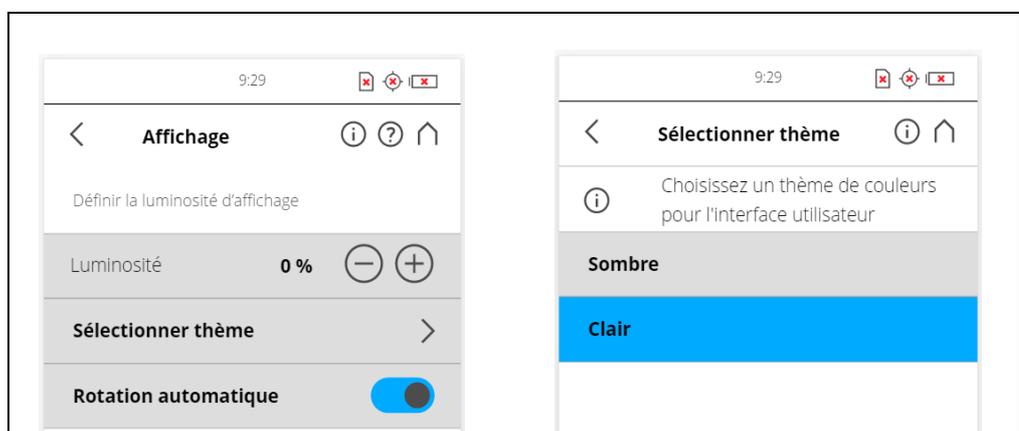


Figure 7-35 : Paramètres généraux, Affichage

**Luminosité** : permet de définir la luminosité de l'écran.

**Sélectionner le thème** : modifie le thème de la fenêtre **Accueil**. Tapotez pour définir les options de thème d'arrière-plan sur **Sombre** ou **Clair**.

**Étalonner l'écran** : si l'écran tactile a un léger problème d'alignement, vous pouvez l'étalonner à nouveau. Appuyez sur ce bouton et suivez les instructions qui s'affichent à l'écran. Nous vous recommandons d'utiliser un stylet pour étalonner l'écran. Si l'étalonnage de l'écran tactile se trouve corrompu, vous devez réinitialiser l'étalonnage de l'affichage à ses réglages d'usine.

- Pour ce faire, mettez le scanner hors tension à l'aide du bouton d'alimentation.
- Attendez que le scanner s'éteigne, puis maintenez le bouton d'alimentation enfoncé pendant au moins cinq secondes jusqu'à ce que le voyant sur le côté du capteur du scanner s'éclaire en jaune, puis relâchez le bouton. Le scanner va alors redémarrer en réinitialisant l'étalonnage de l'écran tactile sur ses réglages par défaut.

**Rotation automatique** : activez cette option pour que l'écran pivote selon l'orientation du scanner. Cette option est utile lorsque le scanner est à l'envers.

**Date et heure**

*Voir Définition de la date et de l'heure à la page 41.*

**Langue**

*Voir Définition de la langue de l'interface à la page 40.*

**Unités**

*Voir Définition de l'unité de longueur et de l'échelle de température à la page 43.*

## WLAN

L'interface WLAN peut être utilisée pour les connexions distantes, en particulier si votre scanner n'est pas équipé d'une connexion d'interface d'automatisation.



Figure 7-36 : Paramètres WLAN

Le scanner a un module WLAN intégré qui lui permet de se connecter à distance à des dispositifs portables, comme des ordinateurs portables, des PDA ou des tablettes. Connectez votre appareil distant au scanner via le WLAN et accédez à distance à l'interface utilisateur depuis un navigateur Web standard. L'option WLAN autorise également l'accès distant aux fichiers de numérisation de la carte SD du scanner.

Il est possible de désactiver le WLAN depuis une interface distante. Étant donné que cela peut désactiver la connexion à l'interface distante, un avertissement apparaît.



**REMARQUE :** L'interface utilisateur du scanner est accessible via les navigateurs de bureau suivants : Chrome, Mozilla Firefox, Safari, Opera, Internet Explorer (version 11). L'option WLAN fournit également un accès distant aux fichiers de numérisation sur la carte SD insérée si « Accès distant aux numérisations » est activée sur la page « Paramètres généraux ».

Navigateurs mobiles : Android Chrome, Android Browser, IOS Safari. Les paramètres WLAN peuvent uniquement être modifiés sur l'interface utilisateur du scanner et non avec l'interface distante.

La modification des réglages du WLAN n'est possible que si le WLAN est désactivé.

## État

Appuyez sur ce bouton pour Activer ou Désactiver. Indique si le WLAN est disponible ou non. Si le WLAN n'est pas nécessaire, il est recommandé de le désactiver.

**Notez** que la modification des réglages du WLAN n'est possible que si le WLAN est désactivé.

Deux différents modes de fonctionnement WLAN sont possibles :

- **WLAN°**: ce paramètre est également appelé mode Infrastructure. Le réseau est configuré de façon à ce que le scanner puisse se connecter à un point d'accès externe.
- **Point d'accès** : le réseau du scanner est configuré en tant que point d'accès.

## Paramètres de scanner en mode WLAN

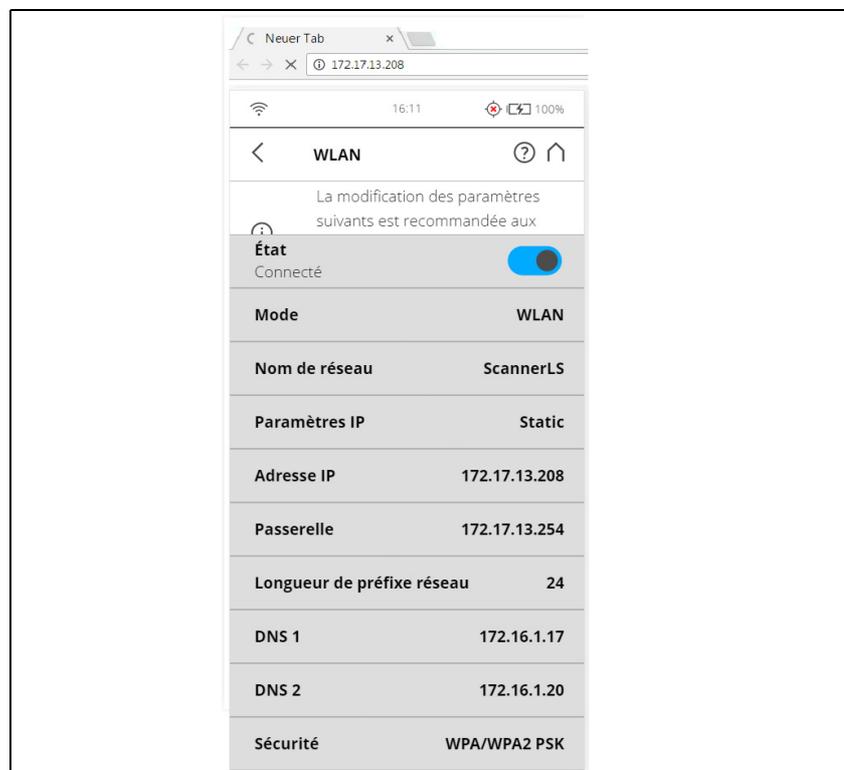


Figure 7-37 : Mode WLAN

## Nom de réseau

Le nom du réseau sans fil. Appuyez sur ce bouton pour afficher un écran présentant les réseaux disponibles pour les sélectionner.

## Paramètres IP

Définissez une adresse IP statique ou obtenez-en une automatiquement via DHCP.

Les paramètres IP déterminent si une adresse IP est attribuée par un serveur à l'aide de DHCP ou définie manuellement (« statique ») :

- **DHCP** : il s'agit du mode par défaut/recommandé.
- **Statique** : l'adresse IP est attribuée manuellement. Les paramètres suivants doivent être fournis.

## Adresse IP

L'adresse IP du scanner. Une adresse IP unique doit être prédéfinie sur le réseau WLAN. Si votre dispositif distant est connecté au scanner, saisissez cette adresse dans le champ d'adresse de votre navigateur Web (par ex., **http://172.17.16.23**) pour accéder au logiciel contrôleur. Tapotez pour modifier l'adresse IP du scanner.



État	Connecté
Mode	WLAN
Nom de réseau	ScannerLS
Paramètres IP	Static
Adresse IP	172.17.13.208
Passerelle	172.17.13.254
Longueur de préfixe réseau	24
DNS 1	172.16.1.17
DNS 2	172.16.1.20
Sécurité	WPA/WPA2 PSK

Figure 7-38 : Connexion à l'interface du scanner via le navigateur Web

Si vous préférez utiliser une communication chiffrée et sécurisée avec l'interface utilisateur de scanner, activez la connexion sécurisée **https://172.17.16.23** dans le champ adresse de votre navigateur. Vous recevez un avertissement de sécurité de votre navigateur avant la connexion à l'interface utilisateur, veuillez confirmer pour poursuivre.

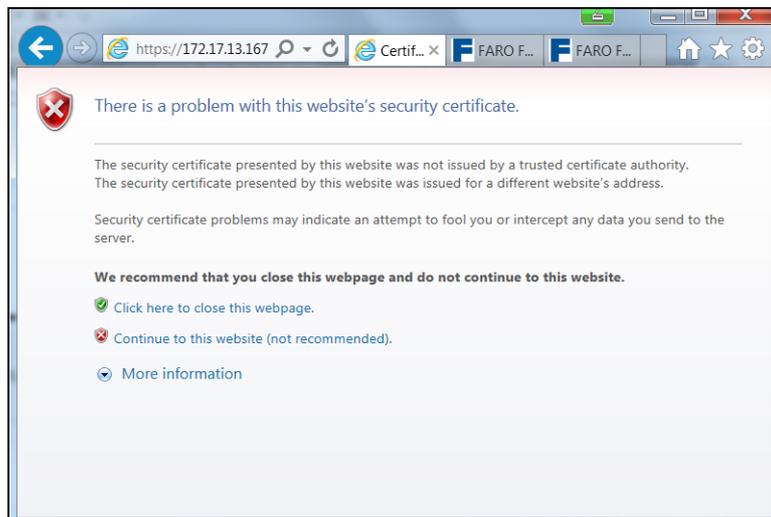


Figure 7-39 : Connexion sécurisée au scanner : Avertissement

Notez que la définition d'une adresse IP manuellement peut entraîner un conflit si deux appareils sur le même réseau sans fil ont la même adresse IP.

Les détails suivants doivent également être pris en compte pour une connexion IP statique :

**Passerelle** Passerelle utilisée pour accéder au réseau WLAN.

**Longueur de préfixe réseau** Le masque de sous-réseau utilisé sur le réseau.

**DNS 1** Le premier serveur de nom dynamique (DNS) à utiliser sur le réseau WLAN.

**DNS 2** Le second DNS à utiliser sur le réseau WLAN.

**Sécurité** Choisissez le protocole de sécurité utilisé par le point d'accès auquel se connecte le scanner. Les options disponibles sont :

- **Ouvrir** : Connexion à un réseau ouvert accessible à tous sans mot de passe. L'échange d'informations n'est pas sécurisé.
- **WEP** : connexion à un réseau sécurisé par WEP. Cette option nécessite une clé de chiffrement avec 8 à 63 caractères. Ce niveau de sécurité est non sécurisé.
- **WPA** : première version de l'accès protégé au WLAN. Non recommandé.
- **WPA2 PSK** : connexion à un réseau sécurisé par WPA2. Cette option nécessite une clé de chiffrement avec 8 à 63 caractères. Il s'agit de l'option par défaut/recommandée.

### **Clé de chiffrement**

Le réseau du scanner est chiffré avec une clé WPA2. À l'invite, saisissez ce code dans votre dispositif distant pour établir la connexion avec le scanner. Si vous voulez modifier la clé de chiffrement, appuyez sur le bouton et saisissez votre propre clé. Le code doit comporter de 10 à 63 chiffres arbitraires.

### **Paramètres de proxy**

Paramètres relatifs à la connexion via un proxy.

- **Aucun proxy** : Ne pas utiliser de proxy. Sélectionnez cette option si le réseau auquel se connecte le scanner a un accès direct à Internet.
- **Manuel** : utiliser un proxy à configuration manuelle. La configuration comprend :
  - **Hôte** : le nom d'hôte (ou l'adresse IP) du serveur proxy.
  - **Port** : le port de connexion au serveur proxy.
  - **Liste d'exclusion** : une liste d'hôtes séparée par des virgules pour laquelle aucun proxy ne sera utilisé.
  - **Nom d'utilisateur** : Le nom d'utilisateur utilisé pour se connecter au serveur proxy (si nécessaire).
  - **Mot de passe** : le mot de passe utilisé pour se connecter au serveur proxy (si nécessaire).

**Rafraîchir**

Appuyez sur ce bouton pour actualiser les paramètres WLAN affichés sur cet écran.

**Initialiser**

Appuyez sur ce bouton pour réinitialiser les paramètres WLAN par défaut.

Si une connexion ne peut pas être établie, l'état est désactivé immédiatement après l'affichage du message « Activation ». Vérifiez en particulier le nom du réseau et la clé de chiffrement lorsqu'une connexion en mode WLAN doit être établie.

**Paramètre du mode Point d'accès**

Figure 7-40 : Paramètre du mode Point d'accès

La section suivante décrit les paramètres supplémentaires ou spéciaux pour le mode point d'accès.

**Nom de réseau**

Le nom du réseau créé par le scanner. Le numéro de série du scanner est utilisé comme nom du réseau. Votre périphérique distant affiche le scanner par son nom dans la liste des connexions sans fil. Si le scanner n'est pas répertorié, actualisez la liste réseau. Après quelques secondes, le périphérique distant trouve le scanner et l'affiche dans la liste.

**Adresse IP du scanner**

L'adresse IP du scanner est définie. Utilisez cette adresse IP pour accéder à l'interface utilisateur distante.

### **Mettre à jour**

Appuyez sur ce bouton pour mettre à jour les paramètres affichés. Cela peut être nécessaire, en cas de perte de connexion, par exemple, car le scanner était hors de portée.

### **Exemple de configuration d'un portable avec Microsoft Windows®**

#### **Connexion au scanner**

1. Cliquez sur le bouton réseau sans fil en bas à droite de la barre des tâches. Une liste des connexions de réseau sans fil disponibles s'affiche.
2. Sélectionnez le réseau du scanner dans cette liste (le scanner est répertorié par son nom réseau mentionné plus haut.)
3. Cliquez sur le bouton **Connecter**.
4. À l'invite, saisissez la clé de chiffrement du WLAN.

#### **Portables en mode ad hoc**

Pour une exécution WLAN en mode ad hoc, attribuez une adresse IP statique à votre portable.

- Ouvrez le panneau de configuration > Réseau et Internet > Centre Réseau et Partage.



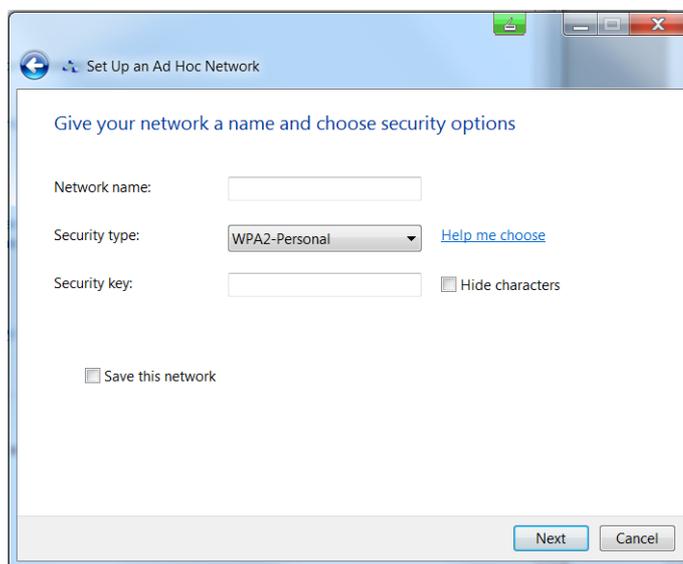
Set up a new connection or network

Set up a wireless, broadband, dial-up, ad hoc, or VPN connection; or set up a router or access point.



Set up a wireless ad hoc (computer-to-computer) network

Set up a temporary network for sharing files or an Internet connection.



- Dans la boîte de dialogue Protocole Internet, utilisez l'option « Utiliser l'adresse IP suivante » et saisissez une adresse IP et un masque de sous-réseau valides. L'adresse IP et le masque de sous-réseau de votre ordinateur portable doivent être compatibles avec ceux du scanner. Modifiez simplement le dernier chiffre de l'adresse IP du scanner. Par exemple, si le scanner a l'adresse 172.17.16.23, vous pouvez saisir ici l'adresse 172.17.16.100. Le masque de sous-réseau doit être identique à celui du scanner. Il se peut que vous ayez à vous déconnecter et vous reconnecter pour faire fonctionner la connexion.

## Ouvrir l'interface utilisateur dans le navigateur Web

- Une fois l'ordinateur portable connecté au scanner, ouvrez votre navigateur Web.
- Dans la barre d'adresse du navigateur Web, saisissez l'adresse IP WLAN du scanner (par exemple, <http://172.17.16.23> ou <https://172.17.16.23> pour une connexion sécurisée) afin d'accéder au logiciel contrôleur.
- L'écran **Accueil** du logiciel contrôleur s'affiche dans votre navigateur Web et vous pouvez contrôler le scanner comme d'habitude.

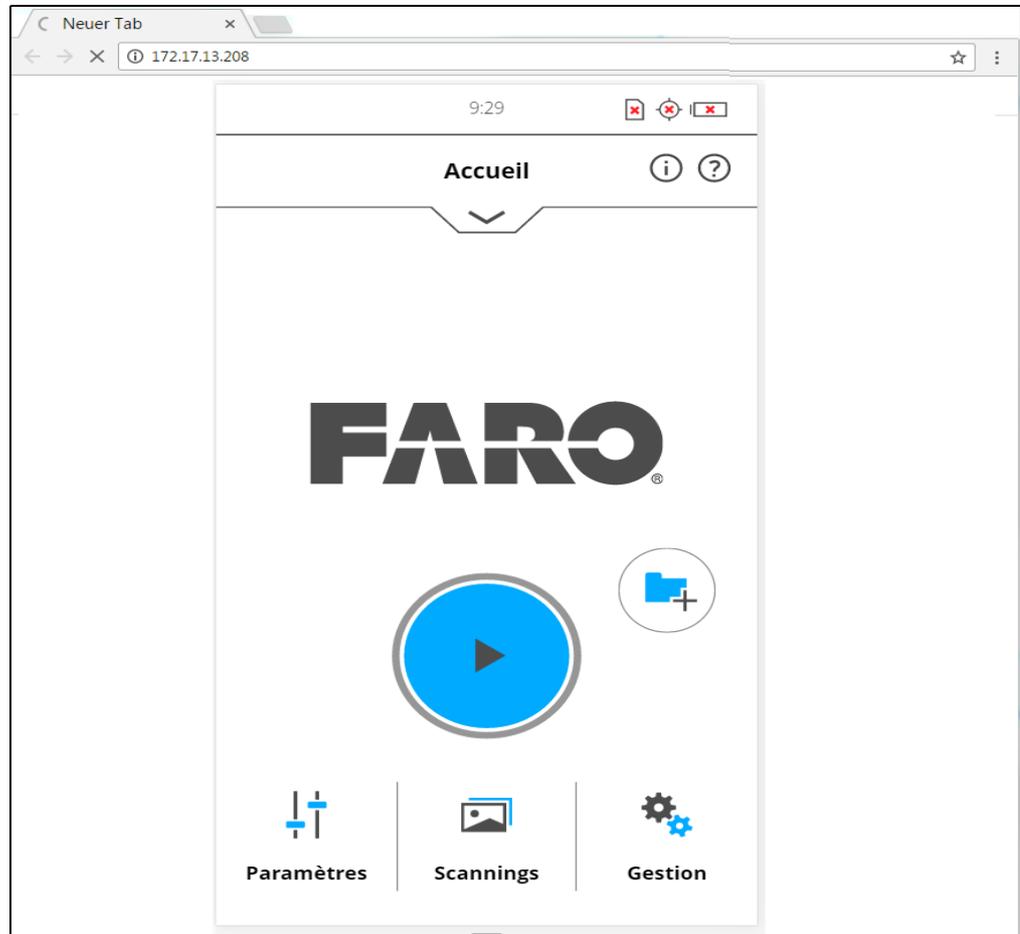


Figure 7-41 : Le logiciel contrôleur dans un navigateur sur un appareil distant

## Accès à distance aux numérisations de la carte SD

Si vous souhaitez accéder aux numérisations stockées sur la carte SD amovible du scanner à partir d'un dispositif connecté à distance, vous devez d'abord activer l'accès à distance dans le logiciel du scanner.

1. Tapotez **Accueil** > **Gestion** > **Paramètres généraux**.
2. Ouvrez ensuite l'explorateur de fichiers sur votre dispositif à distance (par ex., Windows Explorer) et saisissez l'adresse suivante dans la barre d'adresse : **\\WLAN\_IP\_ADDRESS\_OF\_SCANNERScans** (par ex., **\\172.17.16.23Scans**). Vous devez à présent avoir accès aux numérisations.
3. Vous pouvez les télécharger vers votre périphérique distant par de simples opérations de copie de fichiers. La copie de fichiers du scanner à travers WLAN peut prendre un peu de temps, cela dépend de la vitesse de la connexion et de la force du signal.

## Détails du scanner

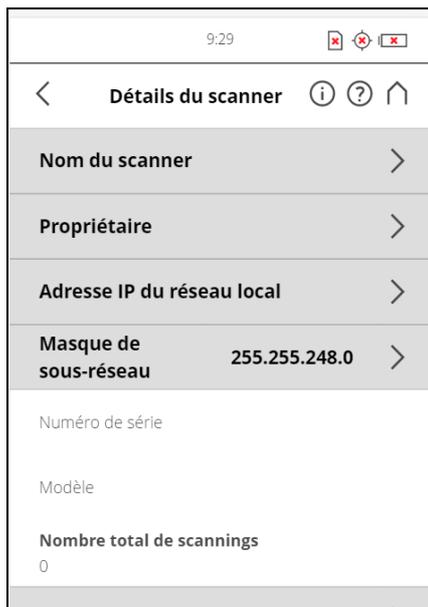


Figure 7-42 : Détails du scanner

**Nom du scanner** : permet de donner un nom à votre scanner.

**Propriétaire** : permet de saisir le nom du propriétaire du scanner.

**Adresse IP du réseau local** : adresse IP Ethernet du scanner.

**Masque de sous-réseau** : le masque de sous-réseau Ethernet du scanner.

**Numéro de série** : numéro de série du scanner. Ce numéro est différent pour chaque scanner.

**Modèle** : type de scanner.

**Nombre total de numérisations** : nombre total de numérisations enregistrées avec le scanner.

**Révision du microprogramme / Révision du système** : révisions du microprogramme et du logiciel du système installés.

## 7.4.6 Enregistrement sur site



Figure 7-43 : Paramètres d'enregistrement sur site

Cette page affiche les paramètres disponibles pour télécharger, traiter et enregistrer les numérisations sur une instance SCENE connectée.

Toutes les numérisations téléchargées seront continuellement traitées et enregistrées selon les paramètres suivants.

Veuillez faire référence aux chapitres *Traitement* et *Enregistrements* dans le manuel SCENE pour obtenir des détails sur les paramètres de traitement et d'enregistrement associés.

### Traitement en cours

La section Traitement contient des paramètres qui définissent des options de traitement importantes qui peuvent être exécutées à distance sur SCENE une fois les numérisations téléchargées.

#### **Rechercher des sphères**

Faites glisser pour mettre en MARCHE cette option afin qu'elle détecte automatiquement des sphères dans les numérisations téléchargées. Sélectionnez ce paramètre lorsque vous utilisez des sphères en tant que cibles externes pour un enregistrement basé sur cibles.

#### **Rechercher des damiers**

Activez cette option afin qu'elle détecte automatiquement des damiers dans les numérisations téléchargées. Sélectionnez ce paramètre lorsque vous utilisez des damiers en tant que cibles externes pour un enregistrement basé sur cibles.

### ***Rechercher des marqueurs***

Activez cette option afin qu'elle détecte automatiquement des damiers dans les numérisations téléchargées. Sélectionnez ce paramètre lorsque vous utilisez des damiers en tant que cibles externes pour un enregistrement basé sur cibles.

### ***Rechercher des plans***

Activez cette option afin qu'elle détecte automatiquement des plans dans les numérisations téléchargées. Ce paramètre peut améliorer un enregistrement basé sur cibles.

### ***Activer la colorisation***

Activez cette option afin d'activer la colorisation des numérisations téléchargées.

### ***Construire des nuages de points de numérisation***

Activez cette option pour construire un nuage de points à partir des numérisations téléchargées. Les nuages de points de numérisations facilitent la visualisation rapide des points de numérisations.

## **Enregistrement**

Les paramètres d'enregistrement déterminent la méthode utilisée pour aligner et joindre entre elles les numérisations téléchargées dans SCENE.

### ***Pas d'enregistrement***

Sélectionnez cette option pour sauter l'étape d'enregistrement.

### ***Basé sur cible***

Sélectionnez cette option pour effectuer un enregistrement basé sur cible des numérisations téléchargées. L'enregistrement basé sur cible utilise des cibles pour placer les numérisations. Il s'agit en général de cibles artificielles (par exemple des sphères ou des damiers), ou de cibles naturelles. Veuillez activer les paramètres correspondants dans la section Traitement pour ce type d'enregistrement.

### ***Basé sur la vue du haut***

Sélectionnez cette option pour réaliser un enregistrement basé sur la vue du haut. Cette méthode est suffisante dans la plupart des cas et ne demande aucune cible supplémentaire.

### ***De nuage à nuage***

Sélectionnez cette option pour effectuer un enregistrement nuage à nuage. Cette méthode peut être utilisée pour raffiner l'enregistrement des numérisations. Cela peut prendre beaucoup de temps.

### ***Vue du haut et nuage à nuage***

Sélectionnez cette option pour effectuer un enregistrement basé sur une vue du haut suivie d'un enregistrement nuage à nuage.

## **Paramètres réseau**

Les paramètres suivants définissent l'adresse réseau de l'ordinateur qui exécute SCENE.

**Adresse IP**

L'adresse IP de l'ordinateur qui exécute SCENE est automatiquement mise à jour.

**Port**

Le numéro de port de l'ordinateur qui exécute SCENE est automatiquement mis à jour.

**7.4.7 Entretien**

Figure 7-44 : Entretien

**Erreurs et avertissements** : tapotez le bouton Notifications dans la barre de navigation pour recevoir des avertissements et d'autres messages sur l'état. En l'absence d'avertissement ou d'erreur, ce bouton n'est pas activé. Voir *Erreurs et avertissements* à la page 105.

**Carte SD** : permet d'afficher les détails de la carte SD insérée ou de formater la carte. Voir *Carte SD* à la page 106.

**Fichier journal** : permet d'exporter le fichier journal vers la carte SD. Voir *Fichier journal* à la page 107.

**Sauvegarde** : permet de sauvegarder sur la carte SD les profils de numérisation, les opérateurs, les papiers peints et les paramètres du scanner en tant que captures instantanées du scanner. Voir *Sauvegarde* à la page 107.

**Restaurer** : permet de restaurer les profils de numérisation, les opérateurs, les papiers peints et les paramètres du scanner à partir de captures instantanées du scanner ou de restaurer des captures créées avec SCENE. Voir *Restauration* à la page 108.

**Mise à jour du microprogramme** : permet d'installer les nouvelles versions du microprogramme sur le scanner. Voir *Mise à jour du microprogramme* à la page 110.

**Réglages d'usine** : permet de restaurer les réglages d'usine du scanner. Voir *Réglages d'usine* à la page 111.

**Service clients de FARO** : permet d'afficher les coordonnées du service clients de FARO.

**Invite de commande** : invite de commande permettant d'envoyer des commandes au scanner. Cette fonction n'est utile que pour des réparations effectuées par FARO.

**Date du dernier entretien** : date de la dernière opération de maintenance et du dernier service de certification du scanner.

## Erreurs et avertissements

Cet écran donne une liste des avertissements et erreurs actuels. Pour obtenir des détails sur un avertissement ou une erreur, appuyez sur l'élément correspondant dans la liste.

Une fois le problème résolu, les avertissements et erreurs disparaissent de la liste.



**REMARQUE** : Si une carte SD vide ou pleine est insérée, la LED tourne au rouge et un avis permanent s'affiche. Cependant, lorsque la carte SD est retirée, les deux avertissements restent actifs jusqu'à ce que le scanner soit éteint.

---

Cet écran affiche la description d'un avertissement ou d'une erreur et propose une solution pour résoudre le problème.

**ID d'avertissement / ID d'erreur** : numéro d'identification de l'avertissement ou de l'erreur.

**Description** : description détaillée de l'avertissement ou de l'erreur.

**Solution possible** : les notifications consistent en un identifiant suivi d'une description détaillée de l'avertissement ou de l'erreur et d'une solution possible permettant de résoudre le problème.

## Carte SD

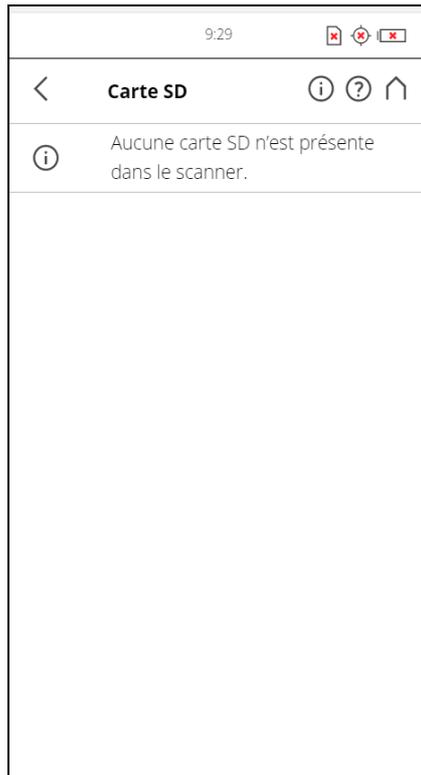


Figure 7-45 : Entretien, Carte SD

Cet écran donne des informations sur la carte SD insérée et sur son contenu.

**Formater la carte** - Formater la carte SD insérée.

### AVIS



#### **Formater la carte SD insérée.**

Cette opération va supprimer toutes les numérisations et autres données de la carte SD. Utilisez toujours cette fonction de formatage du scanner pour les cartes SDXC d'une capacité supérieure à 64 Go. En effet, Windows formate ces cartes avec son propre système de fichiers et ce dernier n'est pas pris en charge par le scanner.

*Pour de plus amples informations, voir Préparation d'une carte SD à la page 36.*

## Fichier journal

Les opérations importantes du scanner, les données du capteur ainsi que les avertissements et erreurs sont enregistrés sur le fichier journal qui peut aider le service clientèle à identifier les problèmes et la cause des erreurs.



Figure 7-46 : Entretien, Fichier journal

**Exporter** : permet d'exporter le fichier journal vers la carte SD. Il sera enregistré dans un dossier nommé « Logfile ».

## Sauvegarde

### **Sauvegarde automatique**

Le scanner crée une sauvegarde automatique des paramètres du scanner et l'enregistre sur la carte SD insérée. Cette sauvegarde est automatiquement mise à jour avec les paramètres actuels du scanner chaque fois que vous démarrez une numérisation. Elle comprend les profils de numérisation, les paramètres de numérisation, les opérateurs et les paramètres généraux en cours.

### **Sauvegarde manuelle**

En outre, il est possible de créer des sauvegardes manuelles de certains paramètres du scanner. Cette option de sauvegarde manuelle enregistre les paramètres du scanner, les opérateurs et les profils de numérisation sur la carte SD.

L'option de sauvegarde manuelle crée des captures instantanées des données du scanner et permet de prévenir les pertes de données en cas de panne du matériel ou du support de stockage. Une copie de vos données est créée sur votre carte SD ; vous pouvez ensuite archiver les données sur un autre périphérique de stockage ou les modifier à l'aide de SCENE, puis transférer les données modifiées sur le scanner.

Si vous possédez plusieurs scanners, vous pouvez aussi transférer les opérateurs, les profils de numérisation ou les papiers peints d'un scanner à l'autre, sans avoir à saisir les données de manière individuelle.

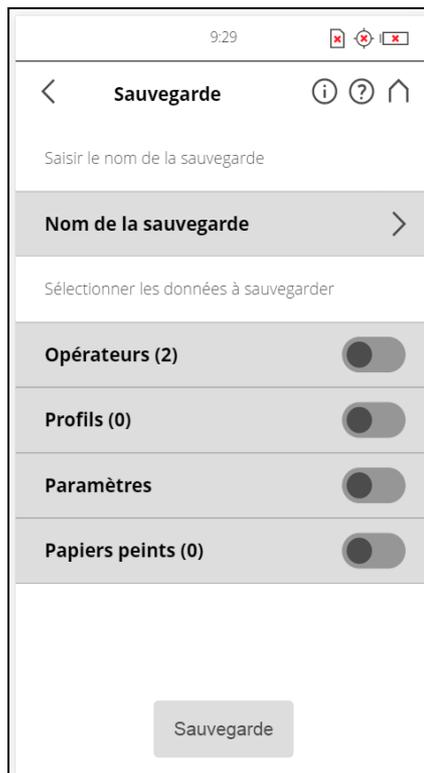


Figure 7-47 : Entretien, Sauvegarde

**Nom de la sauvegarde** : tapotez pour saisir le nom de l'ensemble d'éléments sauvegardés. Les données sont enregistrées dans le répertoire suivant de votre carte SD : /Backup/Your\_backup\_name/.

Après avoir spécifié le nom du dossier de sauvegarde, sélectionnez les données à sauvegarder et tapotez le bouton **Sauvegarder** pour lancer l'opération.

## Restauration

Cette fonction permet de :

- restaurer des opérateurs, profils de numérisation, paramètres du scanner et papiers peints à partir des sauvegardes archivées ou des instantanés de scanner ;
- importer de nouveaux opérateurs, profils et papiers peints créés avec le logiciel SCENE ;
- importer d'anciens opérateurs, profils et papiers peints modifiés avec le logiciel SCENE ;
- importer des opérateurs, profils, papiers peints et paramètres de scanner à partir d'autres scanners.



**REMARQUE** : Le nombre qui suit **Opérateurs** et **Profils** indique le nombre d'opérateurs, de profils de numérisation et de papiers peints sur le scanner.

Pour restaurer des données, il convient de les enregistrer sur une carte SD. Pour ce faire, créez un répertoire appelé « Sauvegarde » sur la carte SD puis copiez-y le dossier contenant les données à restaurer. Si vous utilisez SCENE pour créer des données ou modifier des données sauvegardées, cette opération sera faite automatiquement par SCENE.

Insérez enfin la carte SD avec les données à sauvegarder.

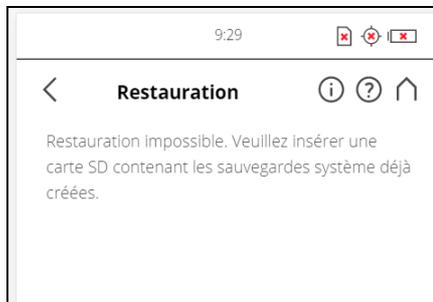


Figure 7-48 : Entretien, Restauration - Sélectionner le fichier de sauvegarde

Cet écran affiche la liste de tous les ensembles de sauvegarde qui se trouvent sur la carte SD insérée. **\_AUTO\_BACKUP** est la capture instantanée du scanner générée automatiquement (voir [Sauvegarde](#) à la page 107). **\_SCENE\_BACKUP** est la capture du scanner qui a été créée ou modifiée avec SCENE. Appuyez sur l'ensemble de sauvegarde que vous voulez restaurer. Un nouvel écran s'affiche.

Sélectionnez les données à restaurer dans l'ensemble de sauvegarde et appuyez sur le bouton **Restaurer** pour lancer l'opération de restauration.

#### AVIS



#### **Les données restaurées vont écraser les données existantes.**

Si vous restaurez ou importez par exemple des profils de numérisation, tous les profils présents sur le scanner seront remplacés par les nouveaux profils. Les profils par défaut du scanner ne sont pas affectés par cette opération. **FARO recommande la sauvegarde de vos données avant de restaurer.**

## Mise à jour du microprogramme

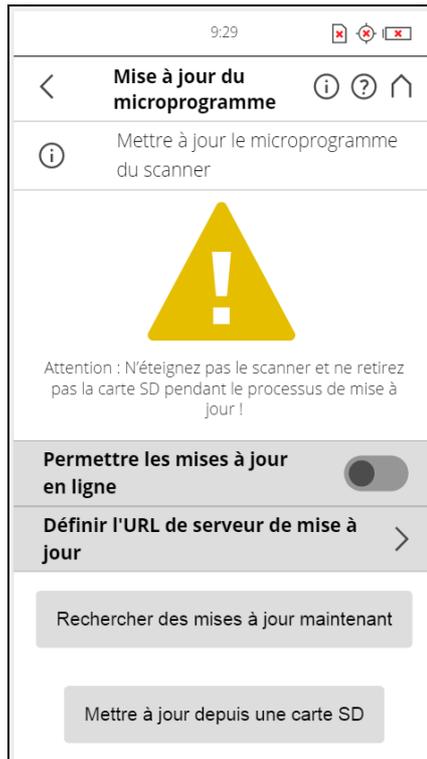


Figure 7-49 : Service, Mise à jour du microprogramme

Il existe deux manières de mettre à jour le microprogramme de votre FARO Laser Scanner :

- Le scanner est en ligne et peut récupérer le microprogramme d'un serveur
- Le microprogramme est transféré avec la carte SD

Le processus de mise à jour peut prendre jusqu'à 30 à 40 minutes selon la taille de la mise à jour.

### **Mises à jour en ligne**

Permettre les mises à jour en ligne. Faites glisser ce bouton pour Activer ou Désactiver

Sélectionnez **Définir l'URL du serveur de mise à jour** pour définir le lien de l'URL du serveur qui procure les mises à jour de microprogramme en ligne.

**Tapotez le bouton Rechercher des mises à jour maintenant** pour rechercher en ligne des mises à jour de micrologiciel.

### **Mettre à jour depuis une carte SD**

Si vous disposez de la mise à jour du microprogramme sur votre ordinateur, vous pouvez utiliser la carte SD pour la transférer au scanner. Copiez le fichier de mise à jour tout d'abord sur le dossier « **Mises à jour** » de votre carte SD. Si ce dossier n'existe pas, vous devez en créer un manuellement. Faites attention aux majuscules et aux minuscules lorsque vous saisissez le nom du

dossier. Insérez ensuite la carte SD dans le scanner puis tapotez le bouton **Mettre à jour à partir de la carte SD**.

**AVIS**

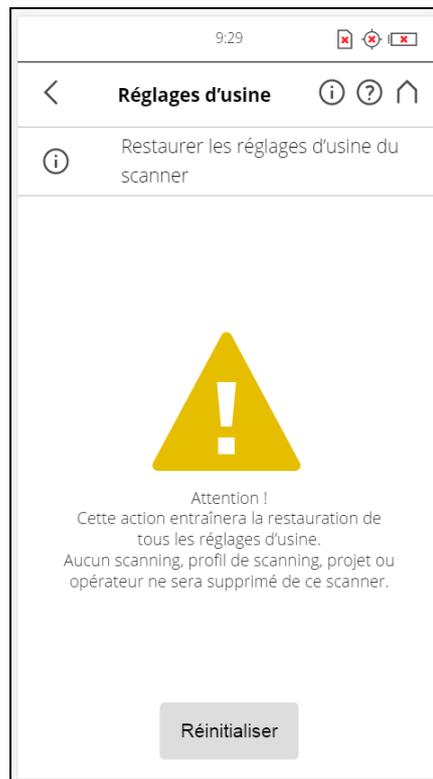


**Risque de perte de données !**

Veillez à ne pas arrêter ou éteindre le scanner pendant le processus de mise à jour !

Une fois la mise à jour terminée, le scanner peut redémarrer automatiquement, selon la nature des mises à jour.

**Réglages d'usine**



*Figure 7-50 : Entretien, Réinitialisation sur les réglages d'usine*

Cette action entraîne la restauration de tous les réglages d'usine. Utilisez-la uniquement dans des cas exceptionnels.

Cette opération n'affecte pas les numérisations, profils de numérisation, projets de numérisation et opérateurs qui sont enregistrés sur le scanner.

## 7.5 Afficher les numérisations

Vous pouvez examiner les images d'aperçu des numérisations stockées sur la carte SD insérée. Vous accédez à une liste de toutes les numérisations disponibles :



Figure 7-51 : Liste des numérisations

Cette liste contient toutes les numérisations qui sont disponibles sur la carte SD, affichées avec leur nom. Cette liste est triée en fonction de la date de création des numérisations.

Tapotez une numérisation pour visualiser son image d'aperçu.

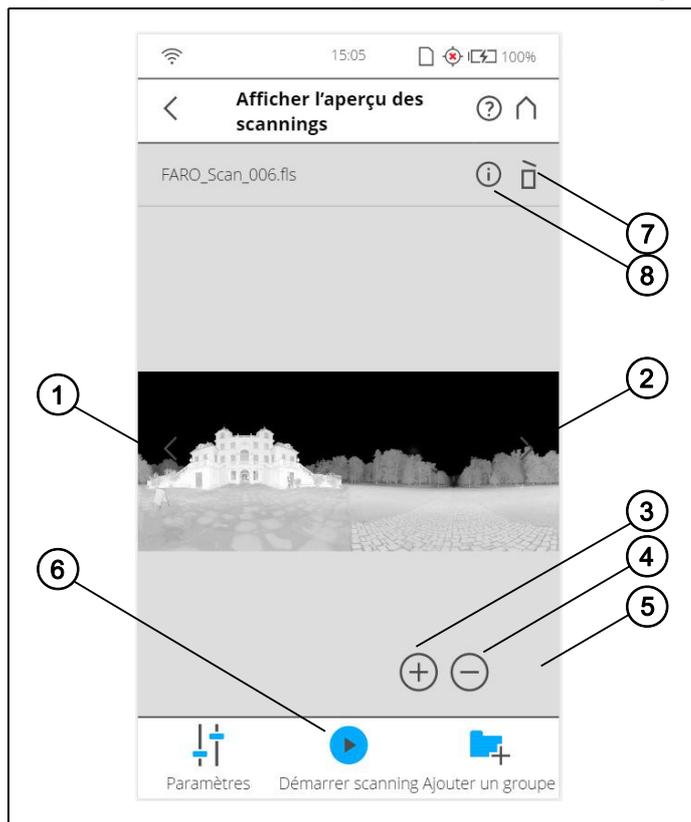


Figure 7-52 : Aperçu d'une numérisation agrandie au zoom

- ① Bouton **Précédent** : affiche l'aperçu de la numérisation précédente.
- ② Bouton **Suivant** : affiche l'aperçu de la numérisation suivante.
- ③ Bouton **Zoom avant** : fait un zoom avant.
- ④ Bouton **Zoom arrière** : fait un zoom arrière.
- ⑤ Bouton **Réinitialiser zoom** : rétablit la taille originale de l'image. Ce bouton est uniquement visible lorsqu'un zoom est effectué sur l'image.
- ⑥ Bouton **Lancer numérisation** : lance une numérisation ou reprend une numérisation précédente.
- ⑦ Bouton **Supprimer** : supprime la numérisation affichée de la carte SD.
- ⑧ **Infos** : appuyez pour afficher les propriétés de la numérisation. Un avertissement ou une icône d'erreur sur le bouton indique la présence d'un avertissement ou d'une erreur pendant l'enregistrement de la numérisation affichée. D'autres informations sont disponibles dans les Propriétés de la numérisation. Parmi ces informations figurent notamment les paramètres et les réglages utilisés pour enregistrer la numérisation, ainsi que les informations concernant les éventuels avertissements ou erreurs qui ont pu se produire pendant la numérisation.

## 7.6 Aide en ligne et notifications

### 7.6.1 Notifications

Tapotez le bouton **Notifications**  dans la barre de navigation pour obtenir des avertissements et d'autres messages sur l'état. En l'absence d'avertissement ou d'erreur, ce bouton n'est pas activé.

### 7.6.2 Aide

Vous pouvez ouvrir une description de l'écran actuellement affiché en tapotant le bouton **Aide**  de la barre de navigation.

L'aide en ligne fournit des informations utiles sur l'écran actif.



## Chapitre 8 : Modes de numérisation spéciaux

En combinaison avec un ordinateur externe, certains modes de numérisation spéciaux sont disponibles :

- Enregistrement sur site
- Compensation sur site

L'ordinateur externe doit exécuter SCENE et se connecter au FARO Laser Scanner via WLAN.

SCENE n'est par défaut pas configuré pour proposer ces modes dans la barre Workflow. Si vous souhaitez les utiliser, activez la catégorie Numérisation dans les paramètres sous **Paramètres > Général > Interface utilisateur > Afficher la catégorie de numérisation**.

En plus de l'enregistrement sur site et de la compensation sur site, la catégorie de numérisation propose aussi de contrôler le scanner au sein même de SCENE.



Figure 8-1 : Barre d'outil de numérisation

### 8.1 Contrôle du scanner

Pour vous connecter au scanner :

1. Saisissez l'adresse IP du scanner.

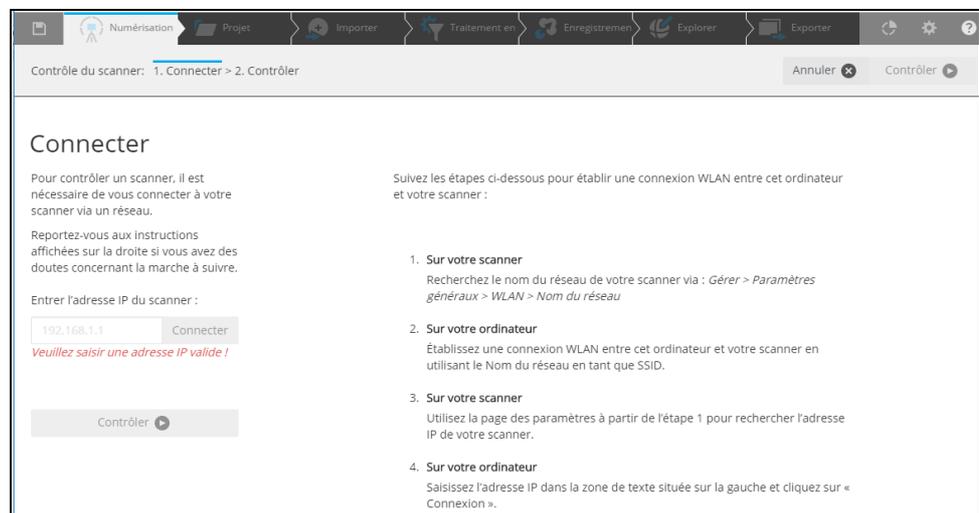


Figure 8-2 : Page de connexion : Saisissez l'adresse IP

2. Cliquez sur **Se connecter** pour récupérer les détails du scanner. La page sera mise à jour.

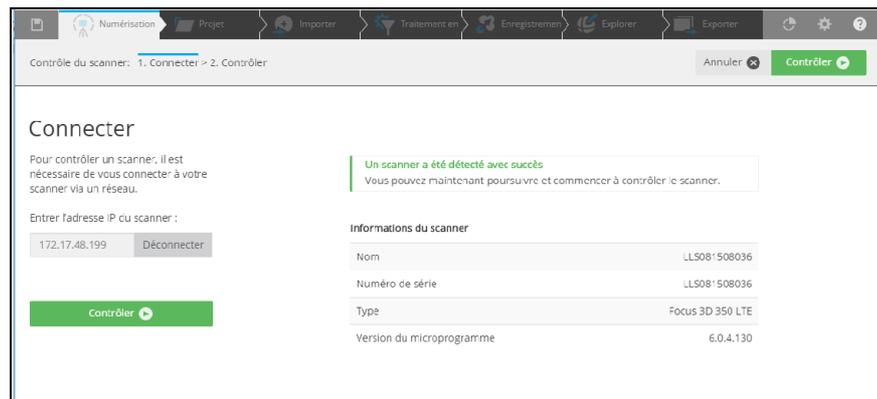


Figure 8-3 : Se connecter au scanner

3. Si l'adresse IP n'est pas associée à un scanner laser actif, un message d'erreur s'affiche.
4. Si une connexion réussit vers un scanner laser FARO Focus, le bouton **Contrôle** s'allume en vert et devient actif. Cliquez pour contrôler le scanner par le biais de l'interface d'utilisateur HTML.

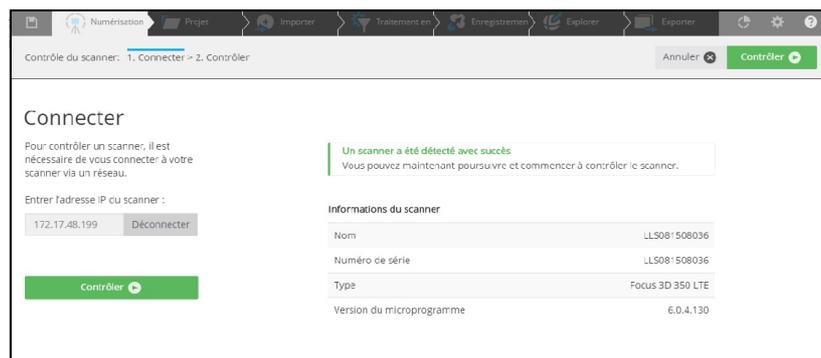


Figure 8-4 : Cliquez pour contrôler le scanner

5. SCENE démarre la tâche de **contrôle du scanner** et affiche l'interface d'utilisateur du scanner. Vous pouvez contrôler le scanner à distance par le biais de l'interface HTML.

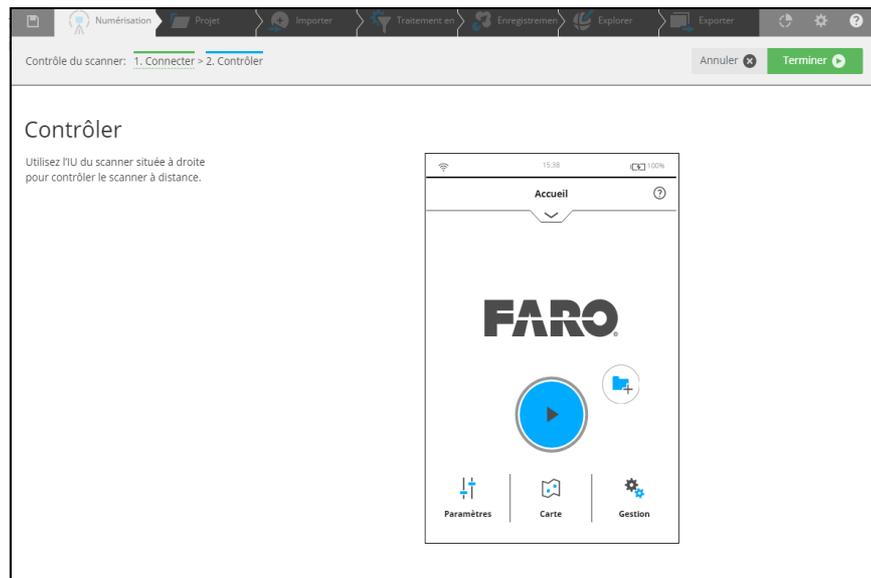


Figure 8-5 : Finir ou annuler une tâche

6. Cliquez sur le bouton **Finir** ou **Annuler** pour fermer l'interface d'utilisateur du scanner, la tâche de contrôle du scanner et vous déconnecter du scanner.

## 8.2 Enregistrement sur site

La fonctionnalité Enregistrement sur site vous permet de traiter et d'enregistrer les numérisations tout en étant sur le site. Le scanner doit être connecté à un ordinateur exécutant SCENE parce que le traitement et l'enregistrement des numérisations s'effectuent dans SCENE.

Après avoir réalisé la configuration initiale, vous pouvez exploiter la fonctionnalité d'Enregistrement sur site de l'une des manières suivantes :

- directement sur le scanner
- Par le biais d'un dispositif connecté tel qu'un smartphone ou une tablette, montrant l'interface d'utilisateur du scanner
- au sein de SCENE



**REMARQUE :** Enregistrement sur site n'est disponible que sur les modèles Focus<sup>S</sup>.

### 8.2.1 Configuration de l'enregistrement sur site

Utilisez la procédure ci-dessous pour configurer l'enregistrement sur site :

## Sur le scanner

### **Configurer le scanner**

1. Configurer la connexion WLAN sur le laser scanner. (Voir [WLAN](#) à la page 94.)
2. Configurez le projet/groupe de numérisation, le nom de la numérisation et les paramètres de numérisation.

### **Activez l'enregistrement sur site**

1. Ouvrez [Accueil](#) > [Gérer](#) > Paramètres d'enregistrement sur site.
2. Activez **Enregistrement sur site** Activé en faisant glisser le bouton. Le scanner se connecte maintenant à un système distant sur le réseau, en exécutant SCENE.

## Sur votre ordinateur

### **Configurez SCENE**

1. Configurez le réseau WLAN de l'ordinateur.



**REMARQUE** : Le scanner et l'ordinateur doivent être continuellement connectés au même réseau WLAN.

---

2. Démarrez SCENE sur l'ordinateur.
3. Démarrez la tâche **Enregistrement sur site** dans la catégorie **Numérisation** de SCENE.
4. Entrez l'adresse IP du scanner laser. Vous trouverez l'adresse IP de votre scanner laser en appuyant sur **Gérer** > **Paramètres généraux** > **WLAN** > **Adresse IP** sur l'interface utilisateur du scanner. Entrez l'adresse IP telle quelle, en respectant avec exactitude le schéma donné de chiffres.
5. Connectez-vous au FARO laser scanner après avoir saisi l'adresse IP dans la tâche **Enregistrement sur site**. La page d'**Accueil** du scanner apparaît. Notez la modification dans les boutons disponibles situés au bas de l'écran : au lieu du bouton **Numérisations**, le bouton **Carte** apparaît.

6. Sur la page d'accueil du scanner, cliquez sur le bouton **Carte**. Une carte est affichée avec les numérisations disponibles dans un projet.

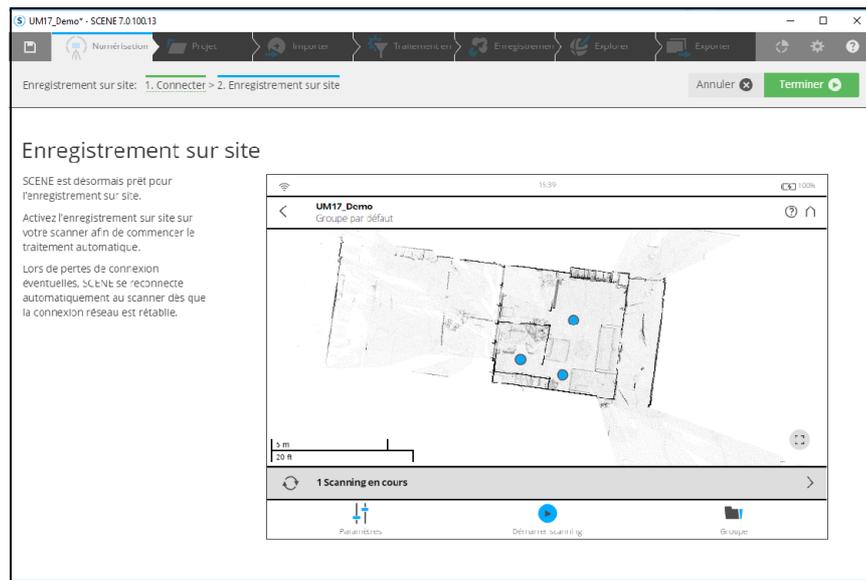


Figure 8-6 : Carte d'ensemble de l'enregistrement sur site avec une liste et l'état des numérisations

7. Cliquez sur le bouton **Démarrer la numérisation** pour démarrer une nouvelle numérisation sur votre scanner ou à distance dans SCENE. Toutes les numérisations enregistrées sur le groupe ou le projet en cours ouverts sur le scanner seront téléchargés dans SCENE. Les numérisations seront automatiquement traitées par SCENE.



**REMARQUE :** Si une numérisation n'est pas enregistrée, lancez une numérisation de connexion avec le scanner placé entre la zone des deux différentes numérisations. Pour valider l'enregistrement des numérisations, mettez leurs points en surbrillance dans la carte. Pour obtenir des détails supplémentaires, consultez le chapitre [Enregistrement](#).

## 8.2.2 Page Carte

La page carte affiche une vue d'ensemble de la zone qui a été numérisée jusqu'à présent.

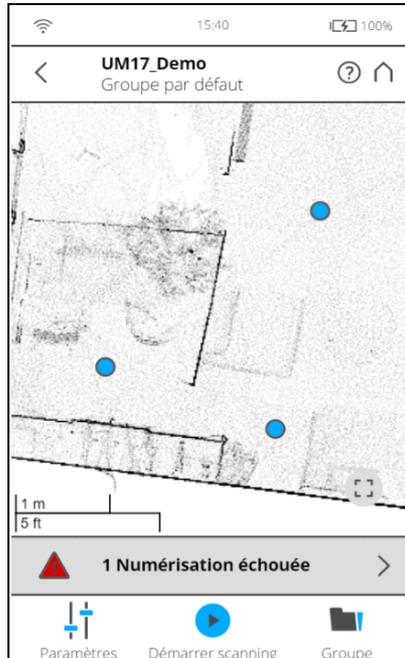


Figure 8-7 : Page Carte

La page Carte comporte les composants suivants :

### **Carte d'aperçu**

Affiche la carte d'une vue descendante de toutes les numérisations du groupe ou du projet en cours qui ont bien été enregistrées. Les positions de numérisation sont indiquées par des marqueurs bleus. Cliquez sur les marqueurs pour mettre les points d'une numérisation en surbrillance sur la carte. Un petit menu contextuel s'ouvre pour indiquer le nom de la numérisation. Tapotez le point de numérisation sur la carte pour ouvrir la page **Détails de la numérisation**. Tapotez le bouton dans le coin inférieur droit de la carte pour réinitialiser la vue afin que tous les marqueurs soient visibles.

### **Barre d'état**

La barre d'état est affichée au-dessous de la carte de vue d'ensemble.

Sur les grands écrans, la liste des numérisations avec leur état de traitement est affichée à gauche de la carte. Elle vous montre les informations les plus importantes. Les différents messages suivants pourront apparaître :

- 'Nombre de numérisations' qui ont échoué : Cet état apparaît lorsqu'une partie quelconque de la numérisation, du traitement, de l'importation de la numérisation ou du processus d'enregistrement a échoué.
- 'Nombre de numérisations' numérisations en cours.
- 'Nombre de numérisations' numérisations terminées.
- 'Nombre de numérisations' inconnu : Cet état est affiché lorsque les numérisations ont été initialisées sur le scanner et que leur état d'achèvement est inconnu.

Cliquez sur la barre d'état pour passer à la page de liste. Pour obtenir des détails, voir [Page Liste](#)

### Contrôles de numérisation

Trois contrôles de numérisation sont disponibles au bas de l'écran :

- **Paramètres** : Tapotez pour afficher la page Paramètres.
- **Démarrer la numérisation** : Tapotez pour démarrer une numérisation.
- **Groupe** : Tapotez pour basculer vers la sélection Projet ou Groupe.

## 8.2.3 Page Liste

La page Liste affiche une liste de toutes les numérisations du groupe/projet en cours. Sur les grands écrans, la liste est affichée à gauche de la carte. Sur les petits écrans, on peut accéder à la liste en cliquant sur la barre d'état au-dessous de la carte. L'état d'enregistrement sur site de chaque numérisation est affichée à gauche de la page. Tapotez sur la flèche droite pour afficher la page [Détails de la numérisation](#) d'une numérisation spécifique.

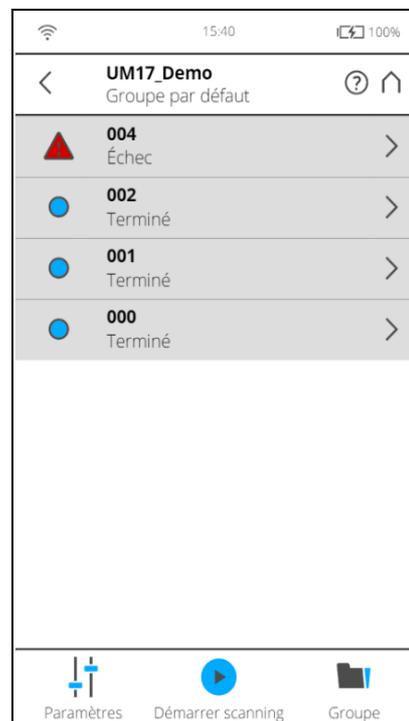


Figure 8-8 : Page Liste

Chaque élément de liste d'une numérisation contient les informations suivantes :

- L'indicateur d'état affiche le nom et l'état de la numérisation comme suit :
  - Traitement en cours :  La numérisation est en cours.
  - L'enregistrement a réussi :  La numérisation est terminée.
  - Échec de l'enregistrement : 

- Attente de traitement  La numérisation a été traitée.
- État inconnu  La numérisation est initialisée mais l'état est inconnu.

Tapotez la flèche à droite des numérisations pour passer à la [Page Détails de la numérisation](#) pour connaître les actions à suivre sur la numérisation spécifique.

## 8.2.4 Page Détails de la numérisation

La page Détails de la numérisation affiche des informations détaillées sur une numérisation. La page contient les éléments suivants :



Figure 8-9 : Page Détails de la numérisation

**Aperçu de l'image** : L'aperçu de la numérisation. Comme dans l'aperçu, la numérisation en cours peut être basculée en cliquant sur les flèches à gauche et à droite de l'aperçu de l'image.

**Barre d'état** : Affiche les informations sur l'état d'enregistrement sur site de la numérisation.

**Liste des actions** : Les différentes actions qui peuvent être effectuées sur les numérisations selon l'état de la numérisation sont affichées en tant que liste au-dessous de la barre d'état.

S'il n'est pas possible d'effectuer une action, l'élément répertorié est grisé.  
Actions possibles :

### **Afficher la numérisation sur la carte**

Cette option n'est disponible que pour les numérisations terminées. Appuyez sur la flèche de droite pour afficher la page Carte. La numérisation sélectionnée est centrée et marquée sur la carte.

**Enregistrer à nouveau**

Cette option est disponible pour les numérisations qui ont bien été enregistrées ou pour lesquelles l'enregistrement a échoué.

Une boîte de dialogue apparaît lorsque vous tapotez la flèche droite. Tapotez sur **Confirmer** si vous voulez enregistrer à nouveau la numérisation. La numérisation est enregistrée à nouveau et l'état d'enregistrement est affiché en tant que **Inconnu** jusqu'à ce que le processus soit terminé.

**Retirez la numérisation de la carte**

Cette option est disponible pour les numérisations affichées sur la carte qui ont bien été enregistrées.

Une boîte de dialogue apparaît lorsque vous tapotez la flèche droite. **Confirmez** pour retirer la numérisation de la carte. La numérisation est retirée de la carte. Cependant, la numérisation n'est pas supprimée et l'état de la numérisation apparaîtra plus tard avec la mention 'l'Enregistrement a échoué'.

**Supprimer la numérisation**

Cette option n'est disponible que pour les numérisations qui ne sont pas **En cours**.

Tapotez la flèche droite pour afficher la boîte de dialogue **Supprimer la numérisation** est affichée. **Confirmez** pour supprimer la numérisation. La numérisation est supprimée du groupe ou du projet.

## 8.3 Compensation sur site

Le processus de compensation sur site est une procédure permettant de tester et d'améliorer la précision angulaire du scanner à l'aide du logiciel SCENE.



**REMARQUE** : La compensation sur site n'est disponible que sur les modèles Focus<sup>S</sup>.

---

### 8.3.1 Préparation de la station de compensation

**Configuration du site**

Avant de lancer le processus de compensation sur site, assurez-vous que le site de numérisation dispose de la configuration suivante :

- les feuilles cibles doivent être installées sur le site de numérisation à une distance régulière des scanners laser, entre 1,5 et 3 m.
- Aucune fenêtre ou plan réfléchif : les marqueurs sur les fiches cibles se reflèteraient si le site de numérisation ne présente aucune fenêtre ou surface réfléchive. Ceci peut entraîner des mesures incorrectes.
- Les conditions de luminosité sont moins importantes car la compensation sur site est effectuée avec le laser, et les images vidéo ne sont pas utilisées.

### 8.3.2 Connectez le scanner laser à l'ordinateur via le réseau LAN sans fil

Pour pouvoir transférer les données numérisées directement sur votre ordinateur, vous devez connecter l'ordinateur avec le scanner laser et via le LAN sans fil pour accéder et contrôler à distance le scanner.

#### Utilisation du scanner en tant que point d'accès WLAN



**REMARQUE** : Désactivez le serveur proxy pour que la connexion fonctionne. Si cela est impossible pour quelque raison que ce soit, entrez les adresse des deux appareils dans le champ Exceptions. Nous vous recommandons d'utiliser une carte WLAN qui prend en charge IEEE802.11n.

#### Sur votre scanner

1. Activez le WLAN sur votre scanner (voir [WLAN](#) à la page 94).
2. Vérifiez le nom du réseau de votre scanner en appuyant sur **Gérer > Paramètres généraux > WLAN > Nom du réseau** sur l'interface utilisateur du scanner.

#### Sur votre ordinateur

Établissez une connexion WLAN entre l'ordinateur ou la tablette et le scanner en utilisant le nom du réseau comme SSID.

### 8.3.3 Étapes de compensation sur site

#### Sur votre ordinateur

##### *Sélectionner un dossier de sortie*

1. Cliquez sur le bouton **Démarrer la compensation sur site**  dans la barre d'outils de numérisation en sélectionnant la barre d'outils « **Numérisation** ».
2. Toutes les données capturées au cours de la compensation sur site, y compris le **Rapport de compensation**, seront stockées dans le dossier de sortie.
3. Cliquez sur le bouton **Parcourir**  pour ouvrir le gestionnaire de fichiers.
4. Naviguez jusqu'au dossier. Cliquez sur **OK**.

### 8.3.4 Configuration

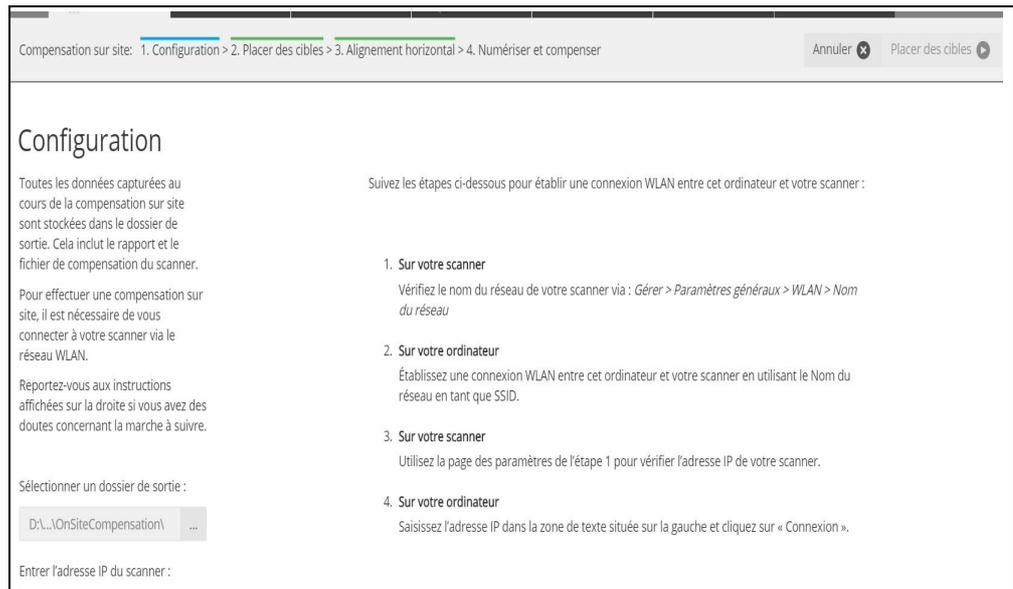


Figure 8-10 : Configuration : Sélectionner un dossier de sortie

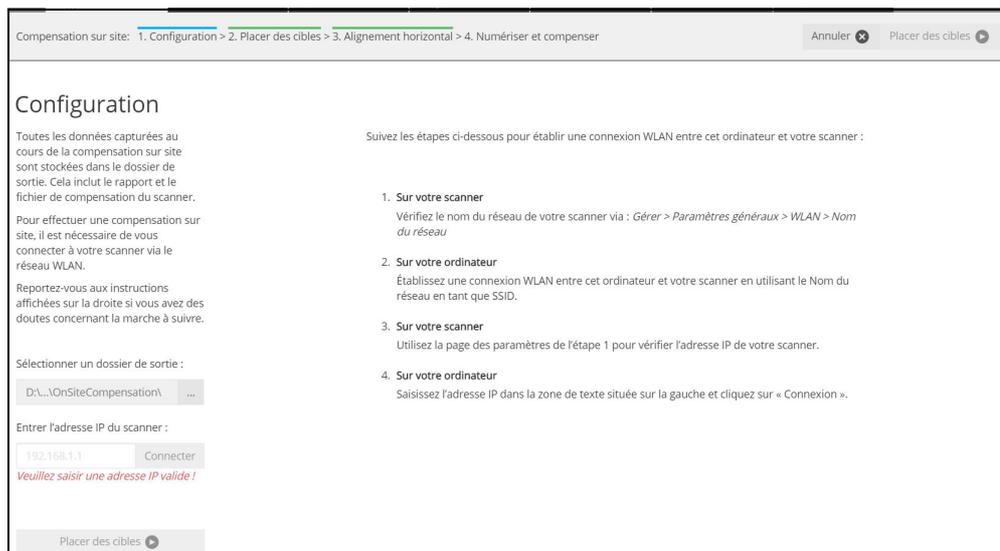


Figure 8-11 : Configuration : Entrer l'adresse IP

#### Entrer l'adresse IP du scanner

1. Entrez l'adresse IP du scanner laser. Vous trouverez l'adresse IP de votre scanner laser en appuyant sur **Gérer > Paramètres généraux > WLAN > Adresse IP** sur l'interface utilisateur du scanner. Entrez l'adresse IP telle quelle, en respectant avec exactitude le schéma donné de chiffres et de points.
2. Cliquez sur le bouton **Connecter**.

3. Dans la boîte de dialogue, cliquez sur le bouton **Placer des cibles** pour passer à l'étape suivante.

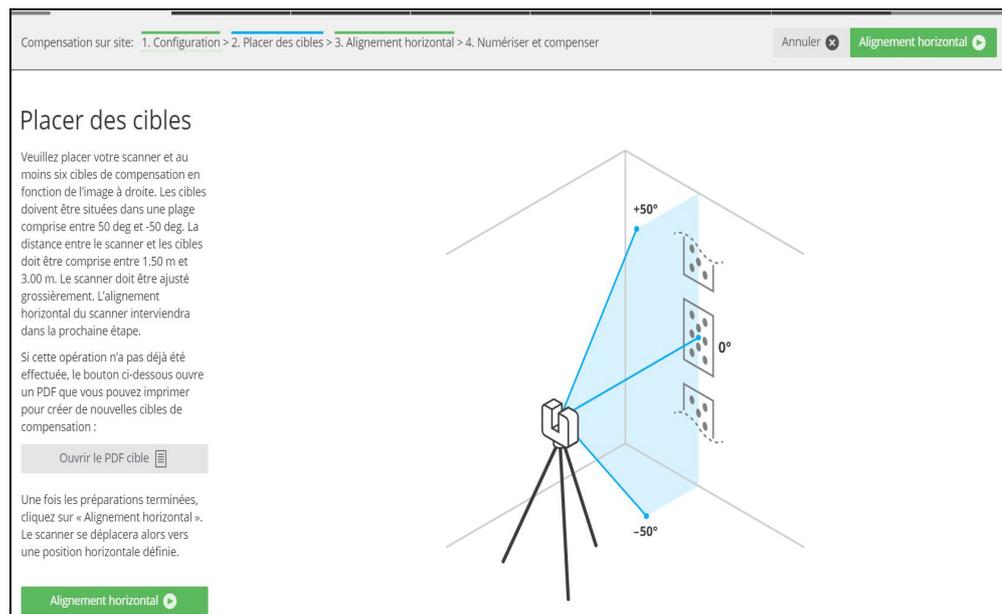


Figure 8-12 : Placer des cibles

### 8.3.5 Placer une cible

#### *Imprimer des fiches cibles*

#### Sur votre ordinateur

1. La page **Placer des cibles** présente une image qui décrit comment placer les cibles et le scanner pour la compensation.
2. Si les 6 fiches cibles ne sont pas disponibles, cliquez sur le bouton **Ouvrir le PDF cible** dans la barre d'outils.
3. Choisissez entre le format A4 DIN/ISO ou Lettre US. Votre visionneuse PDF standard s'ouvrira, affichant la fiche PDF cible.
4. Imprimez au moins 6 fiches de marqueurs.



**REMARQUE :** Nous vous recommandons de coller les fiches cibles sur des plaques rigides adéquates, en particulier si la compensation sur site est effectuée en extérieur.

#### Sur le site

Placez au moins 6 fiches cibles sur site de la façon suivante :

- Les fiches cibles doivent être placées selon une plage verticale de  $-50^\circ$  à  $+50^\circ$  à partir du scanner. Veuillez noter que dans certaines circonstances,  $+50^\circ$  ne peut être atteint que si la cible est placée au plafond.
- Répartissez les fiches cibles uniformément sur la plage spécifiée. Au moins une carte doit être proche de l'horizon ( $0^\circ$ ).
- La distance entre les fiches cibles et le scanner doit être comprise entre 1,5 m et 3 m.
- Toutes les fiches cibles doivent être alignées à la verticale.

### Placement du Laser Scanner

- Placez le scanner laser sur un trépied.
- Placez le trépied et le scanner sur une surface plane stable. Le trépied doit rester immobile pendant la numérisation.

### 8.3.6 Alignement horizontal

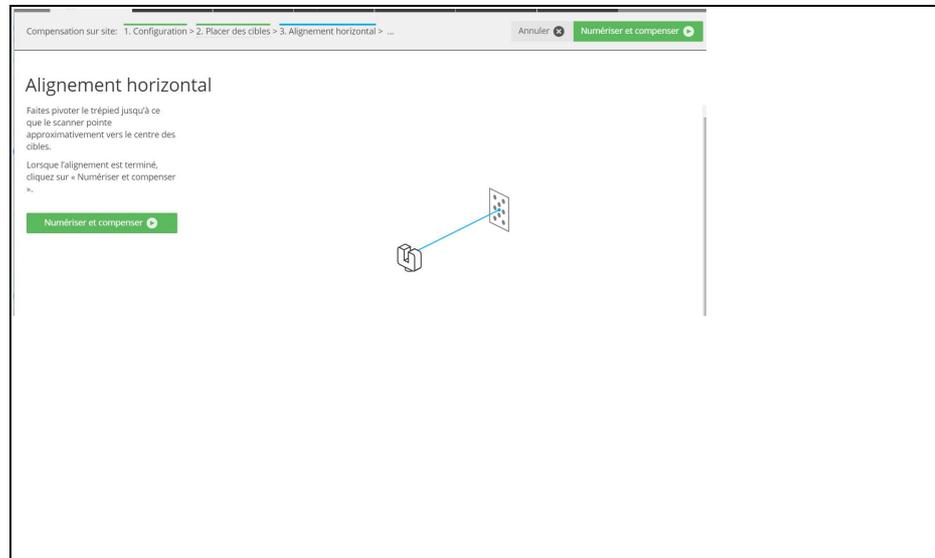


Figure 8-13 : Alignement horizontal

Alignez le trépied du scanner à l'horizontale de la manière suivante :

- Faites pivoter le trépied du scanner de façon à faire pointer celui-ci vers le centre des cibles.
- Lancez la numérisation et la compensation en cliquant sur le bouton « **Numériser et compenser** ».
- Pendant le processus de compensation, l'état de la progression s'affiche. Vous pouvez annuler le processus si nécessaire.

### 8.3.7 Numériser et compenser

- Choisissez si vous souhaitez appliquer les données de compensation au scanner.
- Cliquez sur **Déconnecter** pour vous déconnecter du scanner et terminer la compensation sur site.
- Pour appliquer cette compensation au scanner, sélectionnez *Oui* puis cliquez sur **Terminer**. Choisissez *Non* si vous ne souhaitez pas appliquer cette compensation.
- Lorsque la compensation est terminée, le rapport de compensation s'affiche avec les résultats de la compensation. Ouvrez le rapport de compensation au format PDF en cliquant sur le bouton **Ouvrir le rapport**.

Le **rapport de compensation** est enregistré au format PDF à l'emplacement spécifié sur la partie gauche de la page.

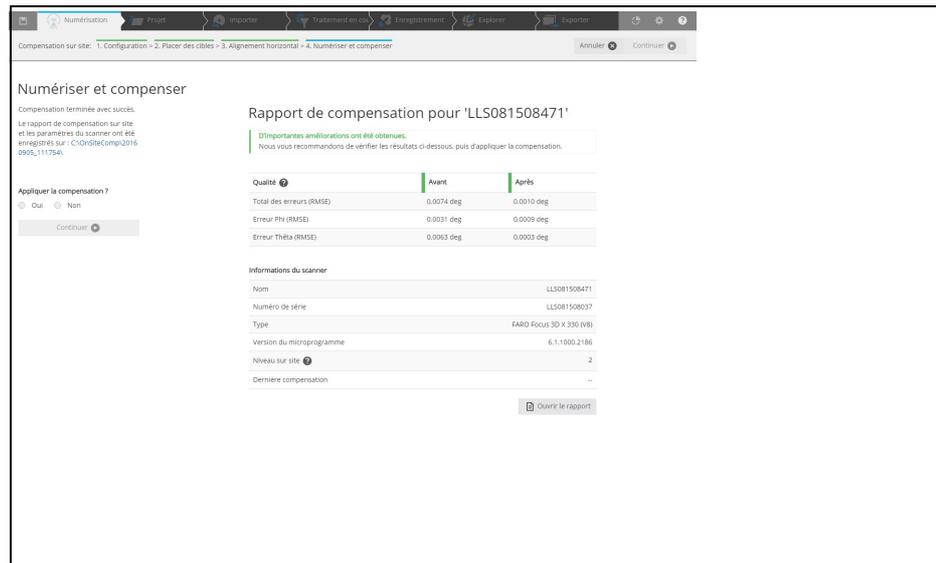


Figure 8-14 : Rapport de compensation

### 8.3.8 Dépannage

#### **Erreur**

La lecture et l'écriture vers le dossier de sortie des données sélectionné ont échoué.

#### **Solution**

Assurez-vous de disposer des droits nécessaires pour lire et écrire dans le dossier de sortie sélectionné. Vérifiez que vous disposez de suffisamment d'espace disque. La compensation sur site requiert environ 330 Mo.

#### **Erreur**

Le processus n'a pas identifié suffisamment de cibles pour la compensation.

#### **Solution**

Un fichier targetImage.png est stocké dans le dossier de sortie. Cette image présente les marqueurs identifiés par des cercles bleus. Les zones avec un nombre suffisant de cibles détectées ont une couleur d'arrière-plan verte. Dans le cas où la quantité de cibles détectées est insuffisante, la couleur de l'arrière-plan est rouge.

#### **Erreur**

Aucune solution cohérente n'a pu être déterminée.

#### **Solution**

Assurez-vous que le trépied et les cibles n'ont pas été déplacés pendant la procédure.

**Erreur**

Impossible d'accéder à la carte SD du scanner.

**Solution**

Assurez-vous que la carte SD est insérée, qu'elle n'est pas protégée en écriture et qu'il y a suffisamment d'espace libre (environ 330 Mo).

**Erreur**

Échec de la communication avec le scanner.

**Solution**

Assurez-vous que la connexion WLAN au scanner est stable.

Si cette erreur apparaît lors de la connexion au scanner ou de l'application des paramètres de compensation, essayez de répéter l'étape correspondante.

## 8.4 Groupes de numérisations

Un *groupe de numérisation* est une numérisation regroupée avec une ou plusieurs *numérisations détaillées* qui a été réalisée à l'aide de la fonction de groupe de numérisation. Le scanner enregistre des relations spatiales fixes parmi toutes les numérisations dans le groupe. Les numérisations dans un groupe de numérisation sont représentées comme un groupe dans SCENE.

### Utilisez les groupes de numérisation pour réduire la durée de numérisation

Afin de réduire la durée de numérisation au minimum, vous sélectionnez généralement la résolution la plus faible qui vous permettra de capturer les détails physiques dont vous avez besoin pour votre projet de numérisation. Cependant, cette résolution peut ne pas numériser les cibles d'enregistrement avec les détails dont vous avez besoin pour un enregistrement précis. Au lieu de réaliser la numérisation dans son intégralité dans une résolution supérieure, vous pouvez utiliser un groupe de numérisation pour réaliser d'abord une numérisation complète de 360° (appelée ici la *numérisation principale*), puis réaliser plusieurs *numérisations détaillées* dans une résolution supérieure des cibles qui sont visibles dans la première numérisation. Cela réduit la durée de numérisation totale de la zone, tout en obtenant malgré cela des numérisations de grande qualité des cibles pour vous assurer que l'enregistrement est précis.

### À propos des numérisations détaillées

Les numérisations détaillées sont différentes des numérisations ordinaires. Elles ne contiennent pas de données d'inclinomètre ni de données de la boussole de haute précision et sont généralement utiles uniquement dans le contexte de leur groupe de numérisation.

### 8.4.1 Création d'un groupe de numérisation

#### AVIS



La numérisation principale et les numérisations détaillées doivent toutes être réalisées à partir de la même position de scanner. Assurez-vous que le trépied du scanner ou un autre dispositif de montage ne bougera pas pendant la procédure. Si possible, utilisez le réseau WLAN et utilisez le scanner depuis une interface utilisateur distante (Voir [WLAN](#) à la page 94.). Si vous devez utiliser un écran tactile, n'appuyez pas trop fort sur l'écran afin de ne pas perturber le scanner.

1. Création d'une numérisation. Pour de plus amples informations, voir *Scanning* à la page 44. Lorsque la numérisation est terminée, l'écran passera à la page Aperçu des numérisations. Cette numérisation est la numérisation principale du groupe.
2. Cliquez sur **Groupe de numérisation** pour ouvrir la page Groupe de numérisation. (Une image d'aperçu de la numérisation est affichée.)
3. Recherchez une cible d'enregistrement (ou tout autre objet) que vous souhaitez numériser à une résolution supérieure. Utilisez la molette de la souris (ou des gestes de pincement) pour faire un zoom avant dans l'image d'aperçu.
4. Cliquez sur une cible pour la sélectionner. Un rectangle de sélection bleu apparaît. Vous pouvez le faire glisser pour ajuster la position.
5. Cliquez sur le rectangle de sélection pour ouvrir la fenêtre contextuelle de la numérisation détaillée.
6. Sélectionnez la résolution et la qualité pour la numérisation détaillée. Vous pouvez également modifier la taille de la zone de numérisation ou supprimer la sélection. Cliquez sur le « X » dans le coin supérieur droit de la fenêtre pour le rejeter.
7. Recommencez étapes 3 à 6 pour chaque cible que vous souhaitez numériser.
8. Lorsque vous avez sélectionné toutes les cibles que vous souhaitez, cliquez sur **Add Scans to Group** (Ajouter les numérisations au groupe). Le scanner commencera à réaliser les numérisations détaillées. L'écran du scanner vous donnera des informations sur la progression.



Figure 8-15 : Ajout de numérisations détaillées au groupe

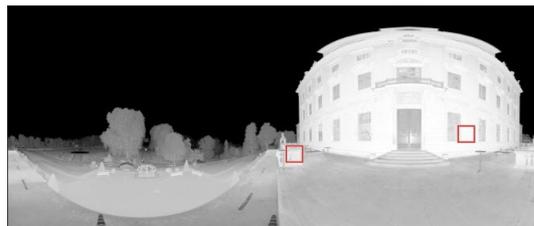


Figure 8-16 : Numérisations détaillées terminées

Lorsque toutes les numérisations détaillées sont terminées, l'image d'aperçu de la numérisation principale s'affiche. Les positions des numérisations détaillées terminées apparaissent comme des carrés rouges. Si vous souhaitez réaliser des numérisations détaillées supplémentaires, recommencez la procédure ci-dessus. N'oubliez pas de réaliser toutes les numérisations détaillées dont vous avez besoin avant de déplacer le scanner ou de réaliser une nouvelle numérisation principale.

Vous pouvez voir les groupes de numérisation sur la carte SD en revenant à la page de départ du scanner et en cliquant sur le bouton **Numérisations**. Toutes les numérisations qui appartiennent à un groupe de numérisation sont affichées ci-dessous sous forme dentelée avec la légende *Groupe de numérisation* et le nom du groupe de numérisation (qui est toujours le nom de la numérisation principale).

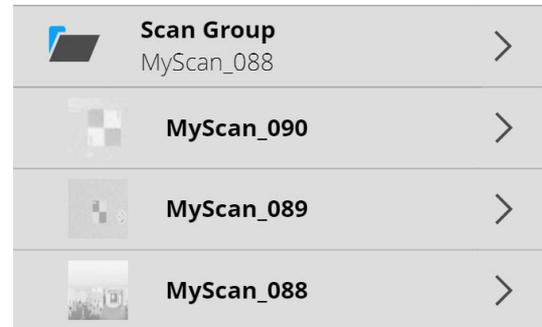


Figure 8-17 : Groupe de numérisation



**REMARQUE** : Les groupes de numérisation sont pris en charge par SCENE 2018. Si vous importez les groupes de numérisation dans une version plus ancienne de SCENE, les numérisations détaillées seront traitées comme si elles étaient des numérisations normales, mais sont susceptibles d'avoir une utilisation limitée pour l'enregistrement.



## Chapitre 9 : Maintenance

Nous vous recommandons de vérifier votre FARO Laser Scanner au moins une fois par mois. Ceci vous permettra d'éviter les problèmes avant qu'ils ne surviennent et vous donnera un système de mesure efficace.

Le FARO Laser Scanner est un instrument de précision qui contient un grand nombre de composants sensibles ; il doit donc être manipulé avec précautions. Pour éviter que des problèmes ne surgissent sur votre système, suivez les instructions suivantes :

- Vérifiez si l'isolation, les connecteurs et les broches des câbles présentent des endommagements.
- Vérifiez que l'enveloppe du scanner ne présente pas de signes de dommages.
- Vérifiez que le boîtier et les connecteurs de la batterie ne présentent pas de signes de dommages.
- Placez une protection anti-poussières sur le scanner lorsque vous ne l'utilisez pas.
- Ne lubrifiez pas le FARO Laser Scanner.

Pour assurer le bon fonctionnement du scanner, il doit être régulièrement contrôlé par le service clientèle de FARO au cours du service annuel de maintenance et de certification. L'intervalle de temps séparant ces vérifications ne doit pas excéder un an. Veuillez contacter l'équipe du service clientèle FARO de votre région pour plus d'informations.

## 9.1 Instructions de nettoyage des éléments optiques

Des souillures importantes et un nettoyage inapproprié des éléments optiques et des lentilles peuvent avoir une incidence sur la qualité des numérisations. Une usure ou des dommages importants pourront nécessiter un remplacement complet de la pièce.

### AVIS



#### Dommages ou usure des miroirs et lentilles du scanner

- Pour éviter tout dommage ou usure supplémentaires, nettoyez les éléments optiques uniquement si le degré de salissure nécessite un nettoyage pour assurer le fonctionnement normal, par exemple, si vous remarquez une augmentation du bruit ou une diminution de la plage de numérisation. Des souillures importantes peuvent avoir une incidence sur la qualité des numérisations. Dans ce cas, un nettoyage adéquat des éléments optiques externes (module de miroir pivotant et/ou verre de protection du capteur) est recommandé.
- Dans les deux cas, seul le personnel formé doit effectuer le nettoyage, étant donné que des dommages causés par vous peuvent entraîner un remplacement complet de la pièce, à votre charge. En cas de doute, contactez le service client de FARO (Voir *Support technique* à la page 158.).
- Ne touchez pas les surfaces optiques à mains nues ou avec des gants de laboratoire, si possible.
- Nous recommandons d'utiliser des gants en latex. Si vous êtes allergique au latex, utilisez les gants qui vous sont adaptés. Frottez légèrement les gants avec un chiffon de laboratoire après les avoir retirés. Utilisez de l'alcool isopropylique pour enlever la graisse et la saleté.
- Ne touchez pas le miroir avec des pinces ou un forceps.
- N'utilisez que des solutions nettoyantes sans acétone.

### 9.1.1 Ce dont vous avez besoin

Rassemblez les fournitures répertoriées ci-dessous avant de démarrer les procédures dans ce chapitre.

1. **Aérosol d'air comprimé non inflammable (sans huile)**, tel que *Techspray DUSTER 1671* (hautement recommandé par FARO), disponible dans les magasins d'optique, tels que :
  - <https://www.techspray.com/duster-7>
  - <https://www.thorlabs.de/thorproduct.cfm?partnumber=CA4-US>  
(Aérosol conforme aux États-Unis et au Canada avec diffuseur intégré)
  - <https://www.thorlabs.de/thorproduct.cfm?partnumber=CA4-EU>  
(Aérosol conforme dans l'Union Européenne avec diffuseur intégré)

2. **Liquide de nettoyage optique sans acétone et non inflammable**, tel que *Dust-Aid Ultra Clean Liquid* (hautement recommandé par FARO), disponible dans les magasins d'optique, tels que :
  - <https://dust-aid.com/dslr-camera-sensor-cleaning-liquid/>  
(Commander via sales@dust-aid.com)
3. **Tissu pour lentille**, disponible dans les magasins d'optique, tels que :
  - <https://www.thorlabs.de/thorproduct.cfm?partnumber=MC-5>
4. **Petite bouteille compte-gouttes et bouteilles moyennes pour produits nettoyants**, disponibles dans les magasins d'optique ou les magasins de produits chimiques, tels que :
  - <https://www.thorlabs.de/thorproduct.cfm?partnumber=B2939>
5. **Forceps en acier inoxydable**, disponibles dans les magasins d'optique ou les magasins de produits chimiques, tels que :
  - <https://www.thorlabs.de/thorproduct.cfm?partnumber=FCP>  
(Forceps, acier inoxydable solide)
  - <https://www.thorlabs.de/thorproduct.cfm?partnumber=FCPA>  
(Forceps coudés, acier inoxydable solide)
6. **Gants de laboratoire sans poudre** (PVC ou silicone), disponibles dans les magasins d'optique ou les magasins de produits chimiques.
7. Pour les éléments optiques très sales, **savon doux neutre**, disponible dans les magasins d'optique ou les magasins de produits chimiques.

## 9.2 Nettoyage d'éléments optiques légèrement sales

### AVERTISSEMENT



#### Blessures à la main

- Si le scanner est mis sous tension accidentellement, les miroirs peuvent commencer à tourner. Avant de commencer toute activité de nettoyage,
- arrêtez le module du scanner laser et retirez la batterie.
- si vous utilisez une alimentation externe, retirez le câble d'alimentation.

Cela évitera que le miroir tourne pendant le nettoyage.

### 9.2.1 Nettoyage préalable à sec (sans contact)

Commencez toujours par retirer la poussière ou les liquides sur le miroir ou la protection du capteur à l'aide d'aérosols à air comprimé ou de nettoyage spéciaux (gaz de nettoyage à sec).

#### AVIS



**Ne secouez pas la bouteille de spray anti-poussière.**

Lorsque vous utilisez un aérosol anti-poussière, assurez-vous de ne pas le secouer ou de le mettre la tête en bas.



Figure 9-1 : Nettoyage préalable à sec par air comprimé ou aérosol anti-poussière

#### AVIS



**Dommages des miroirs et lentilles du scanner**

Évitez tout contact direct avec la surface optique à tout moment !

1. Soufflez doucement pour évacuer les particules de la surface optique.
2. Réalisez une inspection visuelle.
3. Répétez le processus de nettoyage à sec le cas échéant.
4. Passez à l'étape 9.2.2.

## 9.2.2 Nettoyage avec un tissu et de l'alcool isopropylique comme liquide de nettoyage

### AVIS



#### Domages des miroirs et lentilles du scanner

Utilisez une (nouvelle) paire de gants propres pour les étapes suivantes.

### Préparez le tissu de nettoyage

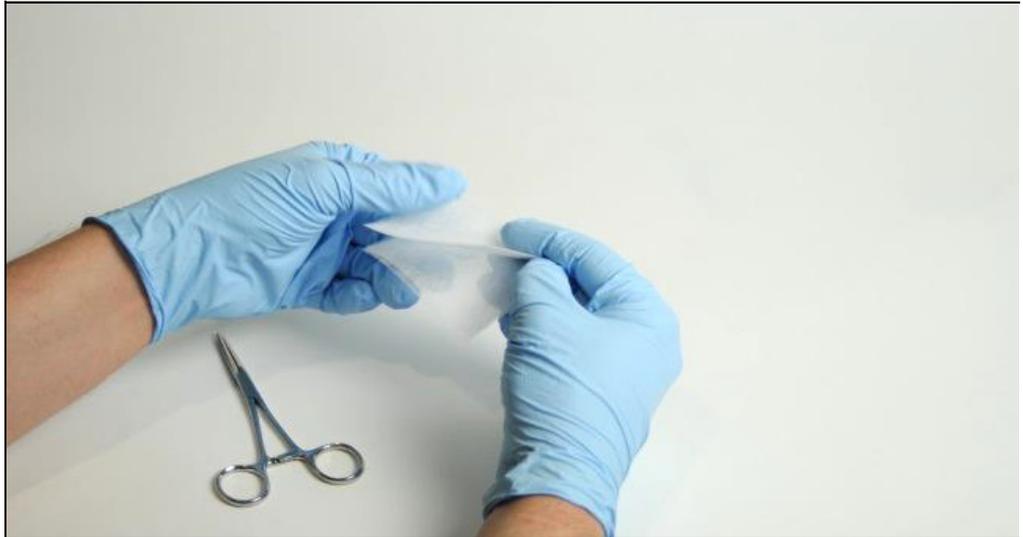


Figure 9-2 : Assemblez le tissu de nettoyage

1. Combinez 2 à 3 feuilles de tissu de nettoyage optique.

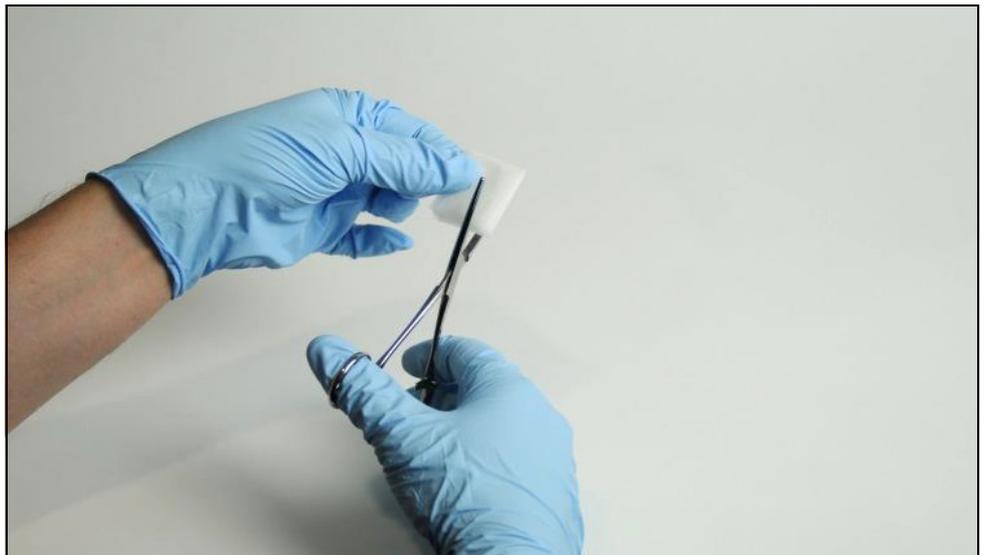


Figure 9-3 : Pliage du tissu de nettoyage (1)



*Figure 9-4 : Pliage du tissu de nettoyage (2)*

2. Pliez à plusieurs reprises les tissus de nettoyage en deux de la manière représentée dans les images ci-dessus : pliez deux fois dans le sens de la longueur, puis tournez à 90°, puis pliez deux autres fois pour créer un tissu moelleux d'environ 30 mm de long.



*Figure 9-5 : Fixez le tissu de nettoyage*

3. Utilisez les forceps pour fixer le tissu de nettoyage de la manière indiquée sur l'image. Laissez au moins entre 2 et 3 mm entre le bord du chiffon et les forceps.

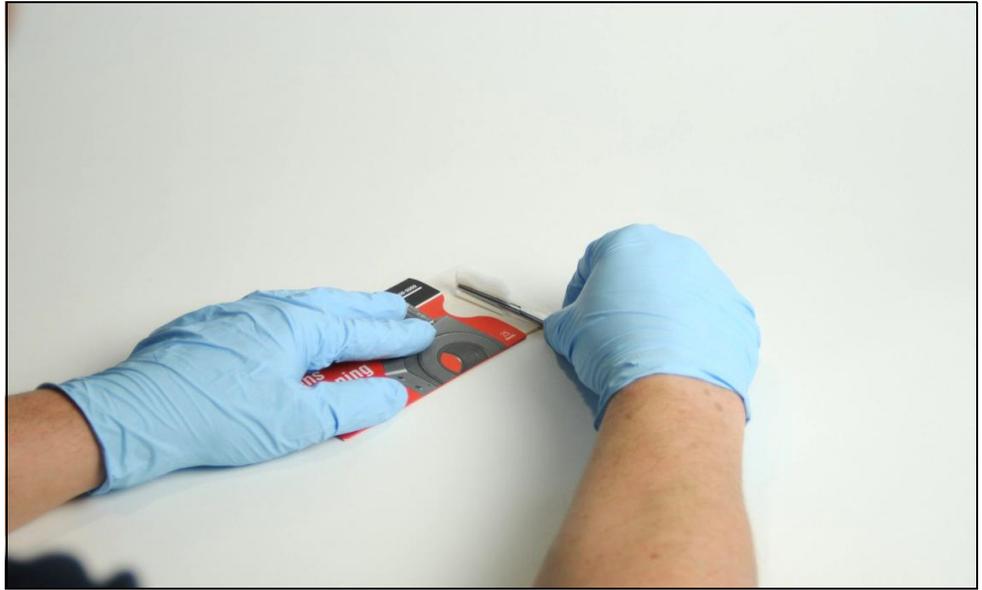


Figure 9-6 : Réalisation d'un chiffon de nettoyage en T (1)



Figure 9-7 : Réalisation d'un chiffon de nettoyage en T (2)

4. Pressez doucement le chiffon en haut des tissus de nettoyage restants pour créer un chiffon de nettoyage en T de la manière indiquée sur les images ci-dessus.



*Figure 9-8 : Trempage du tissu de nettoyage*

5. Utilisez la petite bouteille compte-gouttes pour imprégner le chiffon de nettoyage avec de l'alcool isopropylique ou un liquide de nettoyage (image 7).

## Nettoyage du module de miroir ou du couvercle de capteur



Figure 9-9 : Nettoyage du module de miroir avec un chiffon et de l'alcool isopropylique ou un liquide de nettoyage

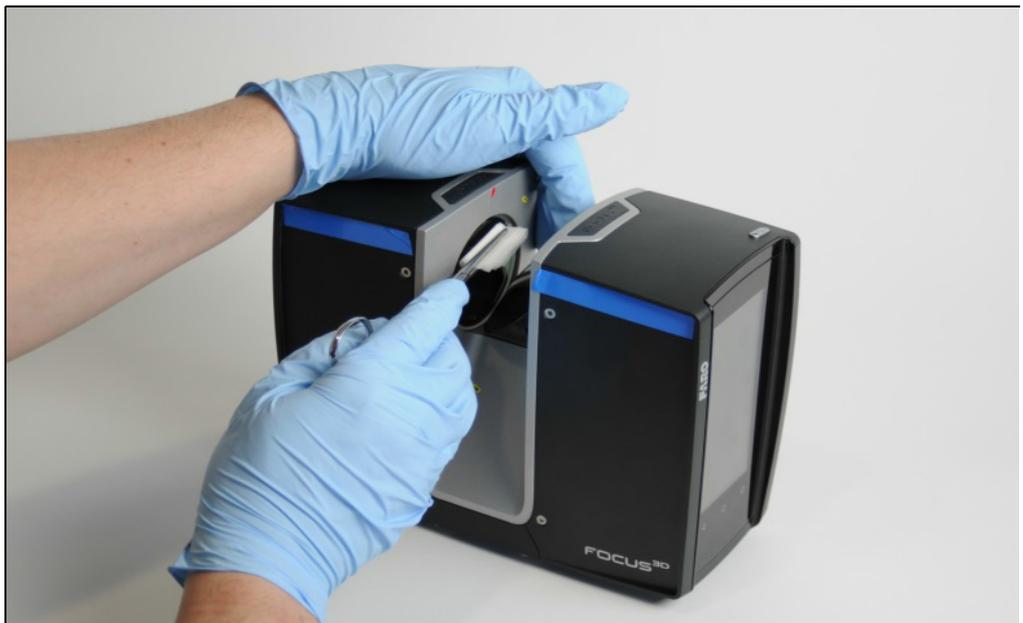


Figure 9-10 : Nettoyage du couvercle de capteur avec un chiffon et de l'alcool isopropylique ou un liquide de nettoyage

### AVIS



#### Dommmages des miroirs et lentilles du scanner

Assurez-vous d'éviter toute salissure du tissu de nettoyage !  
N'appuyez pas lorsque vous nettoyez, étant donné que cela peut endommager la surface optique !

6. Avec un mouvement linéaire constant et unique de va et vient, nettoyez doucement le miroir ou le verre protecteur du capteur avec le chiffon de nettoyage (images 8 et 9).
7. Après chaque cycle de nettoyage, jetez le chiffon de nettoyage et préparez-en un nouveau, en suivant la méthode présentée ci-dessus.
8. Répétez le nettoyage de façon à ce que l'ensemble du miroir ou de l'ouverture de la protection du capteur ait été nettoyé
9. Vérifiez l'état de nettoyage par une inspection visuelle.
10. Préparez un autre chiffon de nettoyage avec de l'alcool isopropylique ou du liquide de nettoyage optique (réf. [2], recommandé) pour finaliser cette procédure.
11. Nettoyez doucement l'ensemble de la surface du miroir une fois avec une légère pression et en direction linéaire.
12. Vérifiez l'état de nettoyage par une inspection visuelle. Assurez-vous que toute salissure a été nettoyée. Sinon, nettoyez à nouveau avec de l'alcool isopropylique ou un liquide de nettoyage optique, si nécessaire.

### 9.3 Nettoyage d'éléments optiques très sales

#### AVERTISSEMENT



#### Blessures à la main

Si le scanner est mis sous tension accidentellement, les miroirs peuvent commencer à tourner. De ce fait, avant de commencer toute activité de nettoyage,

- arrêtez le module du scanner laser et retirez la batterie.
- si vous utilisez une alimentation externe, retirez le câble d'alimentation.

Cela évitera que le miroir tourne pendant le nettoyage.

### 9.3.1 Nettoyage préalable à sec (sans contact)

Commencez toujours par retirer la poussière ou les liquides sur le miroir ou la protection du capteur à l'aide d'aérosols à air comprimé ou de nettoyage spéciaux (gaz de nettoyage à sec).

#### AVIS



**Ne secouez pas la bouteille de spray anti-poussière.**

Lorsque vous utilisez un aérosol anti-poussière, assurez-vous de ne pas le secouer ou de le mettre la tête en bas.



Figure 9-11 : Nettoyage préalable à sec par air comprimé ou aérosol anti-poussière

#### AVIS



**Dommages des miroirs et lentilles du scanner**

Évitez tout contact direct avec la surface optique à tout moment !

1. Soufflez doucement pour évacuer les particules de la surface optique.
2. Réalisez une inspection visuelle.
3. Répétez le processus de nettoyage à sec le cas échéant.
4. Passez à l'étape 9.3.2.

### 9.3.2 Nettoyage avec de l'eau ou une solution de savon doux dilué

Utilisez une base rigide, par exemple le dessus d'une table ou de la boîte de transport, pour réaliser la procédure de nettoyage suivante en toute sécurité.

1. Retirez l'unité de scanner laser du trépied.



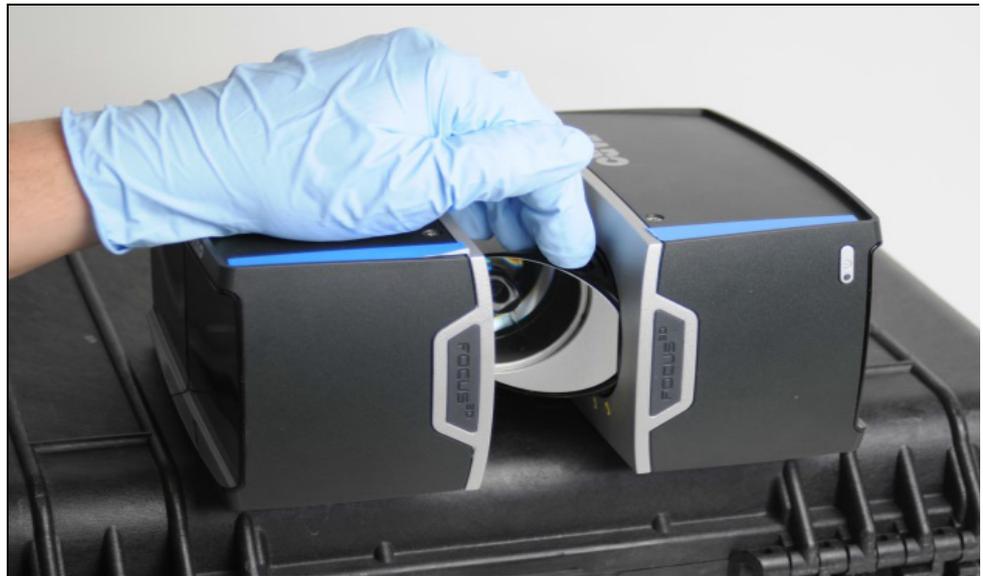
*Figure 9-12 : Boîte de transport avec le scanner laser retourné et posé sur le dessus, module de miroir tourné vers l'extérieur*

2. Tournez et déposez le scanner du côté de la longueur.

- Assurez-vous que le miroir peut se déplacer et qu'il est accessible pour son nettoyage.

**AVIS****Dommages des miroirs et lentilles du scanner**

Utilisez des gants propres pour l'ensemble des étapes suivantes !



*Figure 9-13 : Fixez le miroir du bout des doigts pour le maintenir en position.*

- Tournez le module de miroir en position verticale, le miroir pointe vers l'extérieur du scanner. Fixez le miroir du bout des doigts pour le maintenir en position.



*Figure 9-14 : Nettoyage du module de miroir ou du couvercle de capteur*

5. Nettoyez le module de miroir (similaire : protection du capteur) en le rinçant à l'eau ou une solution neutre diluée avec un mouvement d'oscillation.

**AVIS**



**Dommages des miroirs et lentilles du scanner**

Attendez que le liquide de nettoyage se vidange et sèche !  
N'essayez PAS de sécher les éléments optiques en les frottant avec du tissu, étant donné que des salissures pourraient causer de graves dommages !

1. Réalisez une inspection visuelle de l'état du nettoyage.
2. Répétez les étapes de rinçage jusqu'à ce que les salissures soient significativement moindres, voire totalement retirées.
3. Attendez que les éléments optiques sèchent.
4. Mettez le scanner laser en position droite (normale) et assurez-vous qu'il est stable. Par exemple, placez-le sur une table ou une boîte de transport. Vous pouvez également le monter sur un trépied.
5. Passez à l'[Nettoyage avec un tissu et de l'alcool isopropylique comme liquide de nettoyage](#) à la page 138.

## Chapitre 10 : Données techniques

### 10.1 Général

Tension de l'alimentation :	19 V (alimentation externe) 14.4 V (batterie interne)
Consommation :	15W (lorsque le dispositif est inactif) 25 W (lors de la numérisation) 80 W (lors du chargement)
Durée de vie de la batterie :	4,5 heures
Température de fonctionnement :	5 °C à 40 °C
Température d'exploitation étendue :	-20 °C à 55 °C Exploitation à basse température : le scanner doit être mis sous tension lorsque la température interne est égale ou supérieure à 15 °C Exploitation à température élevée : un accessoire supplémentaire est requis, des informations complémentaires seront fournies sur demande.
Températures de stockage :	-10 °C à 60 °C
Humidité :	Sans condensation
Altitude :	< 2000 m
Câble de connexion :	situé dans le cadre de montage du scanner
Poids :	4,2 kg
Taille :	240 x 200 x 100 mm
Maintenance / étalonnage :	annuel

## 10.2 Laser (émetteur optique)

Catégorie de laser : Laser de classe 1



Longueur d'onde : 1550 nm

Divergence du faisceau : typique 0,3 mrad (0,024°)(1/e)

Diamètre du faisceau (à la sortie) : Typique 2,12 mm (1/e)

## 10.3 Traitement et contrôle des données

Stockage des données : SD, SDHC™, SDXC™ ; carte de 32 Go incluse

Commande du scanner : via l'écran tactile et la connexion WLAN. Accès par appareil mobile via HTML5.

## 10.4 Unité de mesure

### Focus<sup>S</sup>

Précision des distances : 1 mm

Précision angulaire : horizontale : 19 arcsec  
Vertical : 19 arcsec

Intervalle de non ambiguïté : 614 m pour 122 à 488 kpts/s ;  
307 m pour 976 kpts/s

Plage Focus<sup>S</sup> 70 : 0,6 m – 70 m à l'intérieur ou à l'extérieur avec une incidence droite sur une surface réfléchissante de 10 %

Plage Focus<sup>S</sup> 150 : 0,6 m – 150 m à l'intérieur ou à l'extérieur avec une incidence droite sur une surface réfléchissante de 10 %

Plage Focus<sup>S</sup> 350 : 0,6 m – 350 m à l'intérieur ou à l'extérieur avec une incidence droite sur une surface réfléchissante de 10 %

Vitesse de mesure (pts/sec) : 122,000 / 244,000 / 488,000 / 976,000

Erreur de mesure<sup>1</sup> Focus<sup>S</sup> : ±1 mm

Bruit de mesure <sup>2</sup>	à 10 m	à 10 m - bruit compressé <sup>3</sup>	à 25 m	à 25 m - bruit compressé <sup>3</sup>
à réfl. 90%	0,3 mm	0,15 mm	0,3 mm	0,15 mm
à réfl. 10%	0,4 mm	0,2 mm	0,5 mm	0,25 mm

## Focus<sup>M</sup>

Intervalle de non ambiguïté : 614 m pour 122 kpts/s à 488 kpts/s

Plage Focus<sup>M</sup> 70 : 0,6 m – 70 m à l'intérieur ou à l'extérieur avec une incidence droite sur une surface réfléchissante de 10 %

Erreur de mesure<sup>1</sup> Focus<sup>M</sup> 70 : ±3 mm

Vitesse de mesure (pts/sec) : 122,000 / 244,000 / 488,000

## 10.5 Unité de couleur

Résolution : jusqu'à 165 mégapixels couleur

HDR : 2x, 3x, 5x

Parallaxe : Conception co-axiale

## 10.6 Plusieurs capteurs

Compensateur à deux axes : Nivelle chaque numérisation : précision de 0,019° ;  
Gamme ±2°

Capteur de hauteur°: via un baromètre électronique, la hauteur relative par rapport à un point fixe peut être détectée et ajoutée à la numérisation.

Boussole<sup>4</sup> : la boussole électronique donne une orientation à la numérisation.

GPS : récepteur GPS intégré

## 10.7 Interface de connexion

WLAN:802.11n (150 Mbit/s)  
Mode ad-hoc et infrastructure

## 10.8 Unité de déflexion

Champ de vision :	(vertical/horizontal) <sup>5</sup> : 300° / 360°
Taille d'incrément :	(vertical/horizontal) <sup>5</sup> : 0,009 ° (40°960 3D-Pixel à 360 °)/0,009 ° (40°960 3D-Pixel à 360 °)
Vitesse de numérisation verticale max. :	5,820 tpm ou 97 Hz

## 10.9 Conditions ambiantes

Température ambiante :	5 °C à 40 °C
Température d'exploitation étendue :	-20 - 55°C  Exploitation à basse température : le scanner doit être mis sous tension lorsque la température interne est égale ou supérieure à 15 °C  Exploitation à température élevée : un accessoire supplémentaire est requis, des informations complémentaires seront fournies sur demande.
Humidité :	Sans condensation
Altitude :	< 2 000 m

## 10.10 Remarques

<sup>1</sup> L'erreur de mesure est définie comme une erreur de mesure systématique à environ 10 et 25 m, un sigma.

<sup>2</sup> Le bruit de mesure est défini en tant que déviation standard des valeurs autour du plan le mieux ajusté pour la vitesse de mesure de 122 000 points/s.

<sup>3</sup> Un algorithme de compression du bruit peut être activé afin de compresser le bruit des données brutes par 2 ou 4. Soumis à des modifications sans avis préalable.

<sup>4</sup> Les objets ferromagnétiques peuvent perturber le champ magnétique de la Terre et entraîner des erreurs de mesure.

<sup>5</sup> 2 x 150° - l'espacement homogène des points n'est pas garanti.

## 10.11 Dimensions du scanner

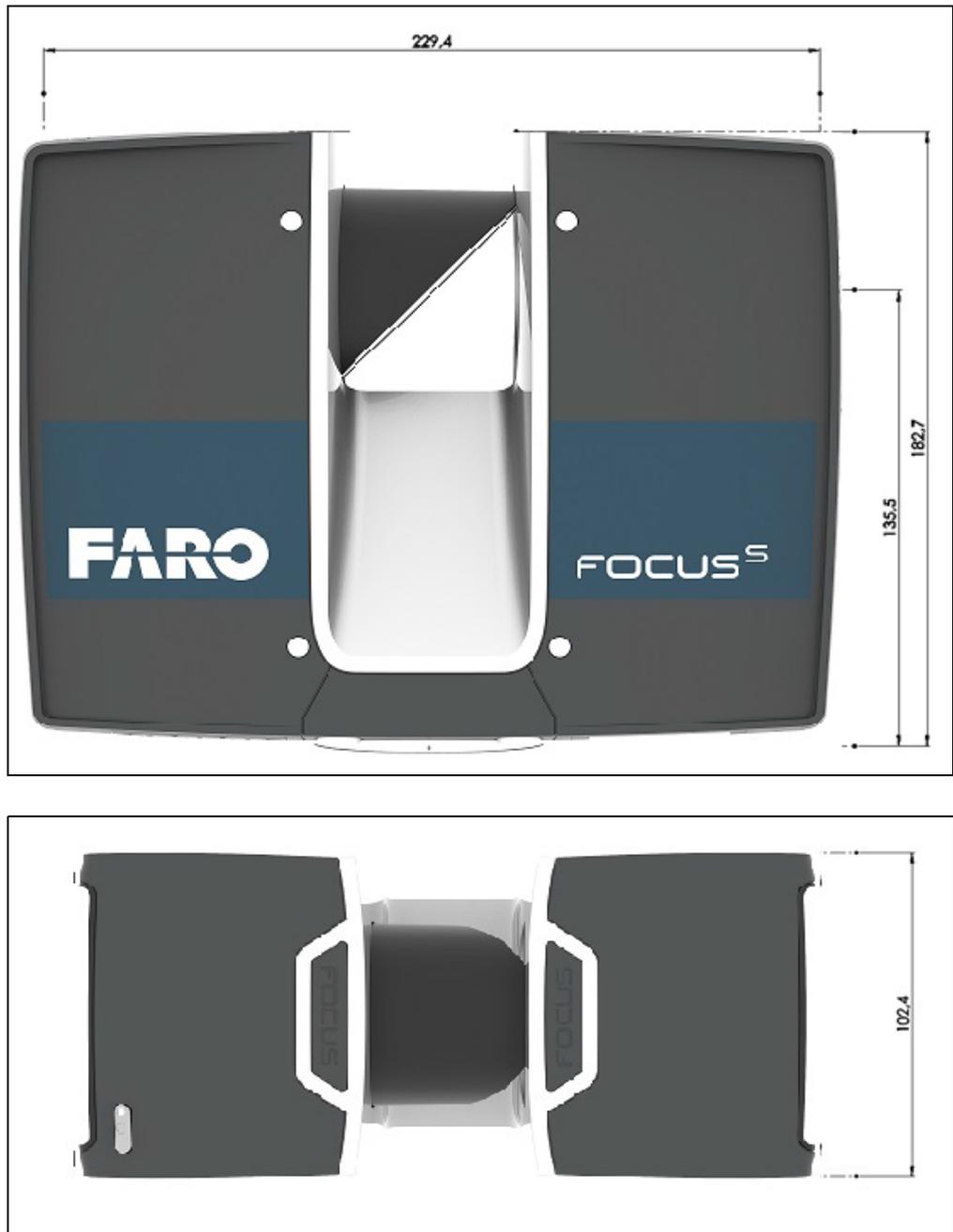


Figure 10-1 : Dimensions du scanner

Toutes les dimensions sont exprimées en mm.

## 10.12 Dimensions de la fixation du scanner

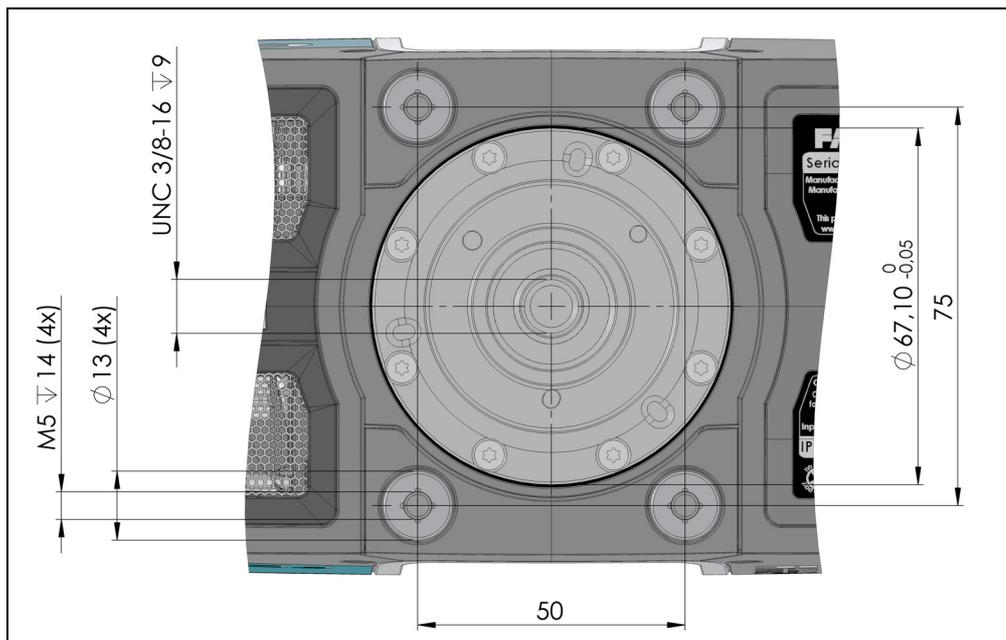


Figure 10-2 : Fixation du scanner

Le pas de vis de 3/8 po peut être utilisé pour monter un dispositif de fixation sous le scanner.

Le scanner comporte des 4 M5 trous taraudés en tant qu'interface pour une exploitation hélicoïdale.

Toutes les dimensions sont exprimées en mm.

## Chapitre 11 : Messages d'erreur

Message d'erreur	Description	Action
Erreur interne : Paramètre invalide	Les paramètres du scanner sont inconsistants.	Redémarrer le scanner. Si le problème persiste après le redémarrage, contactez le service clientèle de FARO.
Tolérance de mesure de distance excédée	La zone de référence blanche sur la base du scanner a donné des mesures inconsistantes.	Veillez vérifier la propreté de cette zone de référence, du miroir et des lentilles.
erreur	Le dispositif est introuvable.	Redémarrer le scanner. Si le problème persiste après le redémarrage, contactez le service clientèle de FARO.
Échec de l'acquisition de la couleur	L'acquisition de la couleur s'est arrêtée de manière imprévue. L'acquisition de la couleur n'est probablement pas terminée.	Veillez enregistrer le fichier journal et contacter le service clientèle de FARO.
Erreur de retard	Ce message d'erreur indique une erreur interne au scanner.	Redémarrer le scanner. Si le problème persiste après le redémarrage, contactez le service clientèle de FARO.
Erreur d'état de module	Erreur d'état de module : Erreur de version de données.	Problème de communication interne du scanner. Veuillez contacter le service clientèle de FARO pour obtenir une mise à jour du microprogramme.
Échec d'opération de scanner	Erreur interne du scanner.	Redémarrer le scanner. Si le problème persiste après le redémarrage, contactez le service clientèle de FARO.
Commande non exécutée	Impossible d'exécuter la commande à cause d'une opération de numérisation préalable non terminée. Une numérisation est toujours en cours ; vous ne pouvez pas démarrer l'opération suivante maintenant.	Attendez que la numérisation soit terminée.
La température du scanner est trop basse.	La température du scanner est trop basse. Il est impossible de scanner.	Veillez augmenter la température du scanner avant de continuer à l'utiliser.

Message d'erreur	Description	Action
Température trop élevée	La température du scanner est trop élevée. Il est impossible de scanner.	Veuillez éteindre le scanner et le laisser refroidir, ou vérifier si le ventilateur fonctionne. Si ce n'est pas le cas, activez le refroidissement ventilateur dans Gestion - Capteurs - Température
Mémoire interne pleine	Le disque dur interne du scanner est plein.	Essayez de libérer de l'espace en supprimant des papier-peints, des opérateurs, des projets ou des profils. Si cette action ne résout pas votre problème, veuillez contacter le service clientèle de FARO.
Une éventuelle corruption du système de fichiers sur la carte SD a été détectée. Voulez-vous que le scanner tente de réparer le système de fichiers sur la carte SD ?	Le scanner a détecté des corruptions du système de fichiers sur la carte SD insérée. Les dommages au système de fichiers peuvent avoir lieu lorsque vous retirez la carte SD de votre ordinateur sans utiliser l'option « <i>Retirer le matériel en toute sécurité</i> » de Microsoft Windows.	Nous recommandons de laisser le scanner réparer la carte SD. La réparation pourrait supprimer des fichiers corrompus de la carte SD. Si vous voyez ce message d'erreur apparaître plusieurs fois, vous devriez envisager de remplacer la carte SD. Pour éviter les dommages au système de fichiers lorsque vous retirez la carte SD de votre ordinateur, veillez à toujours utiliser l'option <i>Retirer le matériel en toute sécurité</i> de Microsoft Windows.
Avertissement	<p>Erreur d'avertissement permanente.</p> <p>Si une carte SD vide ou pleine est insérée, la LED tourne au rouge et un avis permanent s'affiche. Cependant, lorsque la carte SD est retirée, les deux avertissements restent actifs jusqu'à ce que le scanner soit fermé.</p>	Redémarrer le scanner. Si le problème persiste après le redémarrage, contactez le service clientèle de FARO.
Erreur inconnue	Une erreur inconnue s'est produite !	Redémarrer le scanner. Si le problème persiste après le redémarrage, contactez le service clientèle de FARO.

## Chapitre 12 : Élimination des déchets

Au terme de son cycle de vie, le FARO Laser Scanner ne doit pas être éliminé avec les ordures ménagères, mais doit être renvoyé à un centre de recyclage pour appareils électriques et électroniques.

Contactez votre gouvernement local ou vos opérateurs de déchetterie locale si vous n'êtes pas sûr.

En remplissant votre rôle en assurant l'élimination en bonne et due forme de ce produit à la fin de sa durée de vie utile, vous participez à la protection de l'environnement, de votre propre santé et de la santé des autres personnes.

### **Informations environnementales du produit**

En vigueur dans les pays de l'Union européenne ainsi que les autres pays européens disposant de systèmes de collecte séparée. La **directive européenne 2012/19/UE concernant les déchets d'équipements**

#### **électriques et électroniques (la directive WEEE)**

stipule que l'élimination d'équipements électriques et électroniques est désormais soumise à des réglementations élaborées pour éviter les décharges sauvages de tels déchets et pour encourager les mesures de design et de traitement favorisant la réduction de la quantité de

déchets produits. L'objectif de la directive WEEE est de préserver, de protéger et d'améliorer la qualité de l'environnement, de protéger la santé publique et de stimuler l'utilisation pratique des ressources naturelles. Concrètement, la directive WEEE exige que les fabricants d'équipements électriques et électroniques se chargent de la collection, de la réutilisation et du recyclage des déchets d'équipements électriques et électroniques mis sur le marché de l'UE après le 13 août 2005.

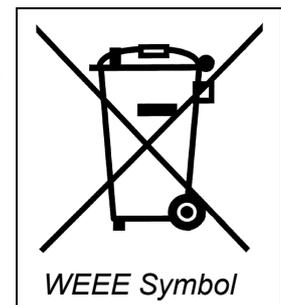
En tant que fabricant d'équipements électriques et électroniques (EEE), FARO Technologies, Inc. s'est attaché à assumer ses responsabilités environnementales en gérant les DEEE. Pour ce faire, FARO fournit à ses clients les informations suivantes concernant le processus de collection de déchets électriques et électroniques :

Afin d'éviter toute dissémination possible de substances dangereuses dans l'environnement, FARO a muni ses produits du symbole WEEE (voir ci-dessous), pour informer ses clients que les produits doivent être recyclés par des centres de traitement appropriés. De tels centres assureront le recyclage, la réutilisation et l'élimination des différentes matières composant ce produit de manière inoffensive pour l'environnement.

Le symbole représenté ci-dessous et apposé sur le produit de FARO Technologies, indique que ce produit est conforme à la directive européenne **2012/19/UE** à propos des déchets d'équipements électriques et électroniques. Ce symbole, uniquement en vigueur dans les pays de l'Union européenne, indique que quand ce produit atteint la fin de sa vie utile, il ne devrait pas être éliminé avec les ordures ménagères ou communales, mais recyclées par un centre de traitement spécialisé.

Chacun des pays membres de l'UE a établi un système pour la collection, l'élimination et le recyclage de déchets d'équipements électriques et électroniques. Les utilisateurs finaux de l'UE doivent se renseigner auprès des autorités locales pour obtenir des instructions d'élimination de ce produit.

Reportez-vous à [www.faro.com](http://www.faro.com) pour de plus amples informations concernant ce produit et l'environnement.





## Chapitre 13 : Support technique

FARO Technologies Inc. s'engage à fournir à ses clients un support technique optimal. Notre politique de service après-vente est détaillée à la [Contrat de maintenance industrielle](#) à la page 168 de ce manuel. Si vous éprouvez des problèmes lors de l'utilisation d'un de nos produits, veuillez suivre cette procédure avant de contacter notre équipe de support technique :

- Veillez à bien lire les sections appropriées de la documentation pour retrouver les instructions dont vous avez besoin.
- Visitez la zone du service clientèle de FARO sur [www.faro.com](http://www.faro.com) afin de consulter notre base de données de support technique. Celle-ci est disponible 24 heures sur 24, 7 jours sur 7.
- Décrivez bien le problème rencontré. Soyez le plus précis possible. Plus vous donnez d'informations, plus le problème sera facile à résoudre.
- Si le problème persiste, munissez-vous du numéro de série de votre dispositif *avant d'appeler*.
- Les courriers électroniques et télécopies envoyés en dehors des heures d'ouverture sont généralement traités avant midi le jour ouvrable suivant. Si nos lignes sont occupées, veuillez laisser un message et nous vous rappellerons dans un délai de 24 heures. N'oubliez pas de donner une description détaillée de votre problème, ainsi que le numéro de série de votre dispositif. N'oubliez pas également d'indiquer votre nom, ainsi que vos numéros de télécopie, de téléphone et de poste, pour que nous puissions vous joindre rapidement.

Amérique du Nord	<p>Heures d'ouverture du support technique (du lundi au vendredi)</p> <p>8 H 00 à 19 H 00 Heure normale de l'Est (HNE)</p> <p>E-Mail : <a href="mailto:support@faro.com">support@faro.com</a></p> <p>Téléphone : (+1) 800 736 2771, (+1) 407 333 3182 (appels internationaux)</p> <p>Mexique : 866-874-1154</p> <p>Télécopie : +1 407-562-5294</p>
Europe	<p>Heures d'ouverture du support technique (du lundi au vendredi)</p> <p>8 H 00 à 17 H 00 Heure de l'Europe centrale (HEC)</p> <p>E-Mail : <a href="mailto:support@faro-europe.com">support@faro-europe.com</a></p> <p>Téléphone : +800 3276 7378, +49 7150 9797-400 (International)</p> <p>Télécopie : +800 3276 1737, +49 7150 9797-9400 (International)</p>

Asie	<p>Heures d'ouverture du support technique (du lundi au vendredi)</p> <p>8 H 30 à 17 H 30 Heure standard de Singapour (HSS)</p> <p>E-Mail : supportap@faro.com</p> <p>Téléphone : (+1) 800 511 1360, (+65) 6511 1350 (appels internationaux)</p> <p>Télécopie : +65 6543 0111</p>
Japon	<p>Heures d'ouverture du support technique (du lundi au vendredi)</p> <p>9 H 00 à 17 H 00 Heure normale du Japon (HNJ)</p> <p>E-Mail : supportjapan@faro.com</p> <p>Téléphone : (+81) 561 63 1411 (appels internationaux)</p> <p>Télécopie : +81 561 63 1412</p>
Chine	<p>Heures d'ouverture du support technique (du lundi au vendredi)</p> <p>8 H 30 à 17 H 30 Heure standard de la Chine (HSC)</p> <p>E-Mail : supportchina@faro.com</p> <p>Téléphone : +400.677.6826</p> <p>Télécopie : +86 21 6494 8670</p>
Inde	<p>Heures d'ouverture du support technique (du lundi au vendredi)</p> <p>9 H 30 à 17 H 30 Heure standard de l'Inde (HSI)</p> <p>E-Mail : supportindia@faro.com</p> <p>Téléphone : 1800.1028456</p> <p>Télécopie : +91 11.4646.5660</p>

## Annexe A : Accord de licence du logiciel

Le présent accord de licence de logiciel fait partie du Manuel de l'opérateur du produit et du système logiciel que vous avez acheté auprès de FARO TECHNOLOGIES INC. (collectivement, le 'Concédant') Par votre utilisation du logiciel, vous consentez aux termes et conditions du présent accord de licence de logiciel. Dans ce contrat de licence du logiciel, le terme « Détenteur de la licence » désigne le propriétaire du Système.

**I.** Le Concédant accorde par le présent contrat au Détenteur de la licence le droit non exclusif d'utiliser le logiciel décrit dans ce Manuel de l'opérateur (le « logiciel »). Le Détenteur de la licence n'a pas le droit de vendre, d'affecter, d'octroyer en sous-licence, de louer ou de vendre en leasing le logiciel à un tiers sans le consentement écrit préalable du Concédant.

**II.** Le Concédant accorde également au Détenteur de la licence le droit de réaliser une copie de sauvegarde du support du logiciel. Le Détenteur de la licence accepte de ne pas décompiler, désassembler, désosser, copier, transférer, ou utiliser de quelque autre manière le logiciel en dehors des usages autorisés par cette section. Le Détenteur de la licence accepte également de ne pas copier les documents écrits accompagnant le logiciel.

**III.** Le Détenteur de la licence est autorisé à utiliser le Logiciel uniquement tel que décrit dans le Manuel de l'opérateur. L'utilisation de ce logiciel d'une manière autre que celles décrites dans le Manuel de l'opérateur ou en conjonction avec tout produit tiers décompilant ou recompilant le logiciel ou modifiant la structure, la séquence ou la fonction du code du logiciel de toute autre manière est interdite et entraîne d'autre part l'annulation de la garantie du Détenteur de la licence stipulée ci-dessous.

**IV.** La seule garantie relative au Logiciel et aux documents écrits l'accompagnant est la garantie éventuelle stipulée dans le Devis/Bon de commande et l'*Annexe B* : "*Conditions d'achat*" conformément auxquels le logiciel a été acheté auprès du Concédant.

**V.** CETTE GARANTIE A PRÉSÉANCE SUR D'AUTRES GARANTIES, EXPRESSES OU IMPLICITES, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, LES GARANTIES IMPLICITES DE QUALITÉ LOYALE ET MARCHANDE ET D'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER CONCERNANT LE LOGICIEL ET LES DOCUMENTS ÉCRITS. EN AUCUN CAS LE CONCÉDANT NE SERA RESPONSABLE DES DOMMAGES, Y COMPRIS TOUTE PERTE DE BÉNÉFICES OU AUTRES DOMMAGES DIRECTS OU INDIRECTS RÉSULTANT DE L'USAGE OU DE L'INCAPACITÉ À UTILISER LE LOGICIEL. NONOBTANT QUE LE CONCÉDANT AIT PU ÊTRE INFORMÉ DE LA POSSIBILITÉ DE TELS DOMMAGES, LE CONCÉDANT NE SERA RESPONSABLE D'AUCUNE RÉCLAMATION D'UN TIERS.

**VI.** Dans l'éventualité d'une violation de cet accord par le Détenteur de la licence, la licence accordée par le présent contrat sera immédiatement interrompue et le Détenteur de la licence devra renvoyer les supports du logiciel, ainsi que tous les documents écrits, accompagnés de toute copie de ces supports ou documents, dont il ne gardera aucune copie.

**VII.** L'interprétation de cet Accord sera régie par les dispositions suivantes :

**A.** Cet Accord sera interprété conformément au droit positif de l'État de Floride (et toute disposition de loi de la Floride ne s'appliquera pas si le droit d'un autre état ou d'une autre juridiction s'applique).

**B.** Si une disposition de cet Accord est déclarée par un tribunal de juridiction compétent comme étant nulle et non applicable, cette déclaration n'affectera pas les autres dispositions de l'Accord qui resteront en vigueur. Si une disposition ou un terme de cet Accord est susceptible de plusieurs interprétations, dont au moins une rendrait la disposition ou le terme nul ou non applicable, les parties acceptent de favoriser l'interprétation rendant le terme ou la disposition valide.

**C.** Cet Accord constitue l'ensemble de l'Accord et supprime tous les accords et ententes préalables, oraux et écrits, entre les parties de cet Accord concernant son objet.

**VIII.** Si une partie engage les services d'un avocat ou de tout autre tiers ou si elle fait appel de toute autre manière à la justice afin de faire appliquer ses droits dans le cadre de cet Accord, la partie gagnante sera en droit de récupérer tous les frais et dépenses raisonnables (y compris frais raisonnables d'avocat avant le procès et en procédures d'appel).

## Annexe B : Conditions d'achat

Toutes les commandes (désignées ci-après par le terme « Commande ») de produits et services fournis par FARO (désignés ci-après comme « Produit ») sont soumises aux termes et conditions suivants, acceptés par l'Acheteur. Tous les termes portant une majuscule sont définis dans la Section [8.00 Définitions](#) ci-dessous.

### **1.00 Paiement du prix d'achat**

1.01 L'Acheteur promet par la présente de payer à l'ordre de FARO toutes les parties différées du prix d'achat, ainsi que les intérêts de retard définis à 1,5 % par mois (18 % par an).

1.02 L'Acheteur accorde à FARO une garantie de créance sur les produits vendus conformément à l'Ordre pouvant être parachevée par les Déclarations de financement UCC-1 comme devant être enregistrée dans le comté applicable du site de l'entreprise de l'Acheteur et archivée auprès du bureau du Secrétaire d'état, laquelle garantie reste effective jusqu'à réception par FARO du règlement total du prix d'achat ainsi que des intérêts de retard associés.

1.03 En cas de manquement de l'Acheteur à régler la totalité du prix d'achat dans la période stipulée dans l'Ordre, FARO pourra à sa discrétion recourir aux moyens suivants qui seront cumulatifs et non remplaçables:

- a) Le droit d'annuler la Commande et de pénétrer sur les lieux de l'entreprise de l'Acheteur afin de reprendre possession du Produit, auquel cas l'Acheteur admet que toute mise de fond ou caution sera confisquée par FARO, comme dommages de liquidation et non comme pénalité et tous les coûts encourus par FARO en relation avec le retrait et l'enlèvement du Produit seront payables par l'Acheteur sur demande écrite ;
- b) Le droit de pénétrer sur les lieux de l'entreprise de l'Acheteur pour retirer tout Logiciel, composants du Produit ou autres éléments nécessaires afin de rendre le Produit inopérant ;
- c) Le droit de refuser de fournir tous les services que FARO devrait en principe fournir dans le cadre des Garanties stipulées dans la Section [4.00 Garanties et limitation de responsabilité](#) du présent document ;
- d) de terminer tout accord de licence de logiciel existant et
- e) de mettre en œuvre tout autre moyen disponible, y compris le recours en justice, afin de recouvrer tout solde restant à payer sur le prix d'achat (c.-à-d. accélérer le règlement du prix d'achat de sorte que le solde total soit dû immédiatement et payable en entier).
- f) L'Acheteur se verra imposer des frais de réapprovisionnement de 20% s'il n'accepte pas l'équipement tel que livré. L'équipement non ouvert doit être renvoyé dans les 10 jours ouvrables suivant sa réception sur les lieux de l'entreprise de l'Acheteur.

1.04 En cas de manquement de l'Acheteur à effectuer le ou les règlement(s) conformément aux termes de cet Ordre, les Produits de l'Acheteur pourront être rendus inopérants jusqu'à ce que les termes du paiement soient satisfaits.

Aucune renonciation de FARO à ses droits sous ces conditions ne sera considérée comme une renonciation face aux manquements ou défauts suivants de l'Acheteur. Dans le cas où plusieurs Produits sont achetés conformément à la Commande, sauf stipulation contraire dans ce document, chaque paiement reçu par FARO de l'Acheteur sera appliqué au prorata du coût de chaque produit plutôt qu'au prix d'achat d'un des produits.

## **2.00 Livraison et transport**

2.01 Les dates de livraison constituent des estimations non garanties et sont basées sur les conditions en vigueur au moment de cette estimation.

2.02 FARO ne peut être tenu responsable des pertes ou dommages, directs, indirects ou consécutifs, résultant d'un retard de livraison du Produit. Le seul recours de l'Acheteur, si le Produit n'est pas livré dans les 90 jours suivant la date de livraison estimée, sera d'annuler la Commande et d'obtenir de FARO sans intérêt ni pénalité, le montant de la mise de fond ou de la caution et de toute autre partie du prix d'achat réglée par l'Acheteur. Nonobstant ce qui précède, ce droit d'annulation ne peut s'étendre à des situations où le retard de livraison provient de causes s'inscrivant hors du contrôle de FARO et comprenant, sans s'y limiter, la conformité à des règles, des réglementations, des ordres ou des instructions de tout état fédéral, comté, municipalité ou autre gouvernement, ou de ses ministères ou agences, les cas de force majeure, les actes ou omissions de l'Acheteur, les actes des autorités civiles ou militaires, les embargos, la guerre ou une insurrection, une interruption de travail par voie de grève ou de débrayage, des retards de transport et les autres incapacités résultant de causes sur lesquelles FARO n'a aucun contrôle pour obtenir la main-d'œuvre nécessaire, les installations de fabrication ou les matériaux de ses sources habituelles. Tout retard résultant de telles causes rallongera d'autant la date de livraison estimée.

2.03 L'Acheteur assumera entièrement la responsabilité des coûts et des risques associés d'une quelconque manière au stockage, au transport et à l'installation du Produit. En cas de désaccord survenant quant au fait que des dommages au Produit ont effectivement été occasionnés lors du stockage, du transit ou de l'installation, l'opinion des conseillers techniques de FARO, agissant selon toute bonne foi, sera décisive.

## **3.00 Installation et formation des opérateurs**

3.01 L'Acheteur est responsable de l'installation du Produit, y compris, mais sans s'y limiter, la préparation des locaux, le déballage du Produit et son installation pour mise en service. L'Acheteur peut solliciter les services d'entretien de FARO afin d'effectuer cette tâche à leur discrétion.

## **4.00 Garanties et limitation de responsabilité**

4.01 FARO garantit que (sous réserve de la Section 4.06), le Produit est exempt de tout défaut de fabrication ou de matériau affectant son aptitude à fonctionner de manière usuelle dans des conditions normales d'utilisation, d'entretien et de maintenance. Les services inclus dans la maintenance/ garantie de FARO sont décrits en détail dans l'*Annexe B : "Conditions d'achat"*.

4.02 FARO garantit que le Logiciel fonctionnera selon les spécifications et que le Système fonctionnera de manière prévue en relation avec l'objectif habituel avec lequel il a été conçu.

4.03 Les garanties/la maintenance stipulées dans les paragraphes 4.01 expireront à la fin de la période de douze (12) mois commençant à la date d'expédition depuis l'usine FARO (« Période de Garantie/Maintenance »).

4.04 En fonction des limitations contenues dans la Section 4.06, les Garanties s'appliqueront à tout défaut détecté par l'Acheteur dans l'exploitation du Focus Laser Scanner et signalé à FARO durant la Période de Garantie/Maintenance. Si le Focus Laser Scanner ou le Logiciel est considéré comme défectueux par FARO, agissant en toute bonne foi et que le défaut est reconnu par FARO comme étant le résultat d'un défaut de fabrication ou de matériau de FARO, le Focus Laser Scanner sera réparé ou ajusté selon ce que FARO juge nécessaire ou au choix de FARO, remplacé par un nouveau Focus Laser Scanner ou des pièces sans aucun coût pour l'Acheteur.

4.05 Les réclamations dans le cadre des Garanties seront effectuées par notification écrite envoyée à FARO indiquant le défaut du Système ou du Focus Laser Scanner. Dans un délai raisonnable suivant la réception de cette notification, FARO fera effectuer un diagnostic du Système et du Focus Laser Scanner par son personnel et le service de garantie/maintenance sera fourni gratuitement à l'Acheteur si le Système ou le Focus Laser Scanner est considéré par FARO comme défectueux selon la signification donnée dans cette Section.

Si, selon l'opinion raisonnable de FARO après le diagnostic du système et du Focus Laser Scanner ceux-ci ne sont pas défectueux, l'Acheteur devra payer le coût du service qui sera le montant que FARO facturerait en principe pour une évaluation en dehors d'un service de garantie.

4.06 Les Garanties ne s'appliquent pas aux éléments suivants :

a) Tout défaut de composant d'un Système où, selon l'opinion raisonnable de FARO, le Focus Laser Scanner, le Logiciel ou le Système a été stocké, installé, exploité ou entretenu de manière incorrecte, ou si l'Acheteur a permis des modifications, des ajouts, des ajustements et/ou une réparation non autorisés d'une structure du disque dur ou de son contenu, ou de toute autre partie du Système, ou pouvant affecter le Système, ou les défauts engendrés ou réparations requises à la suite de causes indépendantes de la fabrication de FARO ou des matériaux utilisés par FARO. Tel qu'utilisé ici, le terme « non autorisé » signifie qui n'a pas été approuvé et permis par FARO.

b) Les Garanties ne couvrent pas le remplacement d'éléments non indispensables, y compris, mais sans s'y limiter, les fusibles, les disquettes, le papier d'imprimante, l'encre d'imprimante, les têtes d'impression, le matériel de nettoyage de disque ou les articles similaires.

c) Les Garanties ne couvrent pas la maintenance préventive et corrective mineure, y compris, mais sans s'y limiter, le remplacement des fusibles, le nettoyage des têtes de lecture du disque, le nettoyage du filtre de ventilateur et le remplacement de la batterie de l'horloge système.

d) Tout équipement ou ses composants vendus ou transférés à toute autre partie que l'Acheteur d'origine sans le consentement écrit formel de FARO.

4.07 Réparations en usine

a) SYSTÈME SOUS GARANTIE/MAINTENANCE: L'Acheteur accepte d'expédier le Produit à FARO dans son emballage d'origine. FARO renverra le Produit réparé ou de remplacement. FARO aura à sa charge le coût de la pièce requise et tous les frais de retour à l'Acheteur. FARO peut autoriser le fabricant d'un composant du Produit à effectuer le service.

b) **SYSTÈME SOUS CONTRAT DE MAINTENANCE PRIVILÉGIÉ:** Si les conditions y sont favorables et selon disponibilité, FARO mettra à la disposition de l'Acheteur des pièces de composant ou de Focus Laser Scanner de remplacement (« Remplacements temporaires ») durant la réparation des pièces correspondantes du système de l'Acheteur ou du Focus Laser Scanner à l'usine FARO. Les frais d'expédition de ces pièces ou du Focus Laser Scanner de « Remplacement temporaire » seront à la charge de FARO.

c) **SYSTÈME DONT LA GARANTIE/MAINTENANCE A EXPIRÉ:**  
L'Acheteur prendra à sa charge le coût de la pièce ou du logiciel de remplacement, ainsi que tous les frais d'expédition. Ces frais seront estimés et réglés avant le début des réparations.

4.08 Aucun élément de ce document ne pourra être interprété comme une obligation de FARO à fournir des services, des pièces ou des réparations pour un produit au-delà de la Période de garantie/maintenance.

#### 4.09 Limitation de responsabilité

FARO ne sera tenu responsable en aucune circonstance des dommages spéciaux, accidentels ou consécutifs, comprenant, mais sans s'y limiter, les blessures ou la mort de tout opérateur ou autre personne, les dommages ou les pertes résultant de l'incapacité à utiliser le Système, l'accroissement des coûts d'exploitation, la perte de production, la perte de bénéfices anticipés, les dommages à la propriété ou d'autres dommages spéciaux, accidentels ou consécutifs de toute nature provenant de toute cause quelle qu'elle soit, qu'elle soit basée sur un contrat, sur un préjudice (y compris une négligence), ou sur toute autre théorie juridique. La seule responsabilité de FARO dans le cadre de ce contrat, à la suite de toute cause quelle qu'elle soit, qu'elle soit basée sur un contrat, sur un préjudice (y compris une négligence) ou sur toute autre théorie juridique, consiste dans l'obligation de réparer ou de remplacer les composants défectueux du Système ou du Focus Laser Scanner sous réserve des limitations stipulées plus haut dans cette section.

Ce déni de responsabilité pour les dommages indirects s'étend à tous les dommages spéciaux, accidentels ou indirects pouvant être subis par des tiers, qu'ils soient causés directement ou qu'ils résultent indirectement de résultats ou de données de test produits par le système ou un de ses composants et l'Acheteur accepte d'exclure et d'épargner FARO de telles réclamations de tierces parties.

4.10 Ce qui précède constitue la seule et unique responsabilité de FARO et le seul et unique recours de l'Acheteur concernant le système.

**LA SEULE RESPONSABILITÉ DE FARO DANS LE CADRE DES GARANTIES EST STIPULÉE DANS CE CONTRAT ET FARO NE SERA PAS RESPONSABLE DES DOMMAGES CONSÉCUTIFS, INDIRECTS OU ACCIDENTELS, QUE LA RÉCLAMATION PORTE SUR UNE VIOLATION DE LA GARANTIE, UNE NÉGLIGENCE OU TOUT AUTRE MOTIF.**

**EN DEHORS DES GARANTIES EXPRESSES STIPULÉES DANS CE DOCUMENT, FARO NIE TOUTE GARANTIE Y COMPRIS LES GARANTIES IMPLICITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'APTITUDE À UN USAGE PARTICULIER.**

4.11 FARO n'autorise quiconque (individu ou société) à assumer pour FARO des responsabilités liées aux Produits. Aucun agent ou employé de FARO ne possède un droit de représentation ou de promesse au nom de FARO,

excepté comme stipulé expressément dans ce contrat, ou de modification des termes ou limitations des Garanties. Les déclarations verbales ne constituent aucun engagement de la part de FARO.

4.12 Les Garanties/Maintenance s'étendent uniquement à l'Acheteur et sont transférables uniquement dans les conditions suivantes :

- Le Focus Laser Scanner est actuellement sous maintenance/garantie.
- Le nouveau propriétaire est, ou devient, un utilisateur certifié.
- Un formulaire de transfert de maintenance/garantie FARO est rempli et soumis au service clientèle.

Toute réclamation dans le cadre des Garanties doit provenir de l'Acheteur, ou de tout propriétaire ultérieur et l'Acheteur exclura et épargnera FARO de toute réclamation pour violation de la garantie déposée à l'encontre de FARO par des tierces parties.

4.13 Les démarches verbales de FARO ou de ses représentants, employés ou agents ne peuvent être considérées comme stipulant de manière correcte les démarches de FARO concernant le système. Reportez-vous au bon de commande, aux références qui en sont faites ici et à tout matériau écrit fourni par FARO afin de connaître les démarches correctes.

4.14 L'ACHETEUR DÉCLARE AVOIR ACHETÉ LE SYSTÈME EN FONCTION DE SA PROPRE CONNAISSANCE DES USAGES AUXQUELS IL EST DESTINÉ. FARO NIE SPÉCIFIQUEMENT TOUTE GARANTIE OU RESPONSABILITÉ CONCERNANT L'ADAPTATION DU SYSTÈME À UN USAGE PARTICULIER OU RÉSULTANT DE L'INCAPACITÉ DE L'ACHETEUR À UTILISER LE SYSTÈME DANS UN BUT PARTICULIER.

## **5.00 Modifications de conception**

5.01 Le Focus Laser Scanner, le Logiciel et le Système sont susceptibles de voir leur conception, leur fabrication et leur programmation modifiées entre la date de la commande et la date de livraison effective. FARO se réserve le droit d'implémenter de telles modifications sans le consentement de l'Acheteur, mais rien ne peut être interprété dans le présent document comme une obligation de FARO d'inclure ces modifications dans le Focus3D, le Logiciel ou le Système fourni à l'Acheteur.

## **6.00 Non-divulgation**

6.01 Tout logiciel, y compris, mais sans s'y limiter, le programme du système d'exploitation et tout programme utilisateur spécial FARO, fourni à l'Acheteur dans le cadre du système au moment ou à la suite de la livraison du Focus Laser Scanner, constitue la propriété intellectuelle de FARO. L'Acheteur ne doit pas reproduire ou dupliquer, désassembler, décompiler, désosser, vendre, transférer ou affecter de quelque manière que ce soit le Logiciel, ni permettre son accès ou son utilisation par une tierce partie. L'Acheteur devra sur-le-champ fournir toutes les assurances, sous la forme d'accords de non-divulgation ou de licence pouvant raisonnablement être requises par FARO en relation avec le logiciel.

## **7.00 Accord complet / Loi applicable / Divers / Garantie**

7.01 Ces conditions d'achat constituent l'accord complet entre FARO et l'Acheteur concernant le Produit. Aucun engagement ou garantie de FARO, expresse ou implicite, n'existe en dehors de cet accord et ces conditions supplantent et remplacent tout accord préalable entre FARO et l'Acheteur.

7.02 Aucun représentant de FARO n'a l'autorité de modifier, d'altérer, de supprimer ou d'ajouter un élément aux termes ou conditions du présent document. Une telle modification serait absolument nulle sauf document officiel écrit effectué de manière appropriée par un employé ou agent actuel autorisé par FARO.

7.03 Les termes et conditions de ce contrat lient FARO et l'Acheteur, et seront interprétés conformément aux lois de l'État de Floride, États-Unis d'Amérique.

7.04 FARO sera en droit de récupérer tous ses frais et coûts raisonnables y compris, mais sans s'y limiter, les frais d'avocat encourus par FARO en relation avec toute mésentente ou litige consécutif ou en relation avec ce document, y compris les appels et montants de recouvrement de faillite ou de créancier.

7.05 Ces conditions ne peuvent être interprétées plus strictement pour une partie que pour l'autre du fait qu'une des parties a rédigé ledit document.

## **8.00 Définitions**

8.01 « FARO » désigne FARO Technologies, Inc.

8.02 « Acheteur » désigne la partie achetant le Produit et ayant les obligations légales décrites dans ce document.

8.03 « Logiciel » désigne tout programme informatique, organisation et contenu de répertoires de disque, y compris les supports contenant ces programmes informatiques et l'organisation et le contenu des répertoires de disque, vendu conformément à la commande.

8.04 « Produit » désigne le Focus Laser Scanner, le Logiciel, les manuels d'utilisation et tout autre produit ou marchandise vendus conformément à l'Ordre. Si l'Acheteur n'achète qu'un Focus Laser Scanner ou le Logiciel, Produit désignera le produit acheté par l'Acheteur conformément à la commande.

8.05 « Système » désigne la combinaison du Focus Laser Scanner, du Logiciel, de l'Ordinateur et des composants et accessoires optionnels associés au Focus Laser Scanner.

8.06 « Bon de commande » ou « Ordre » désigne le document original émis par l'Acheteur pour FARO, indiquant la liste de toutes les pièces et/ou services achetés et le prix d'achat convenu.

8.07 « Formulaire de transfert de garantie/maintenance » désigne un document à remplir pour le transfert de la garantie/maintenance FARO. Ce document est disponible sur demande auprès de FARO.

## Annexe C : Contrat de maintenance industrielle

Ce contrat de maintenance (désigné ci-après sous le terme « Contrat ») fait partie du Manuel de l'opérateur du produit fabriqué par FARO acheté auprès de FARO TECHNOLOGIES INC. (désigné ci-après comme « FARO »). Le Contrat et tous les compléments en option sont soumis aux conditions des Annexes A, B et C et sont susceptibles d'être modifiés. Cette annexe fait référence aux contrats de maintenance de FARO comme stipulé dans la documentation publicitaire et vise à fournir plus de détails que ne l'autorise cette documentation.

1.00 L'achat du Contrat doit s'effectuer avec l'achat des produits FARO.

1.01 Le Contrat s'applique aux systèmes exclusivement créés ou publiés par FARO.

1.02 Le contrat ne s'appliquera qu'au matériel du produit FARO et ne peut être étendu ou transféré par la vente d'une partie de ce système à un tiers à moins que l'ensemble du système soit vendu ou transféré.

1.03 Le contrat ne couvre pas le Matériel ou Logiciel ayant été soumis à des abus ou à des dommages intentionnels. FARO se réserve le droit de déterminer la condition de tous les Matériels et/ou Logiciels renvoyés.

1.04 FARO déterminera la méthode et le fournisseur de service pour la maintenance ou la réparation de tout matériel non fabriqué directement par FARO. Les termes et conditions de tous les contractants externes sont disponibles auprès de FARO et sont intégrés dans ce contrat par référence.

1.05 FARO n'est pas responsable des logiciels dont FARO n'est pas l'auteur et qui empêcheraient le fonctionnement du système. En outre, le contrat ne couvre pas la réinstallation des logiciels.

1.06 Le Matériel et le Logiciel sont susceptibles de voir leur conception, leur fabrication et leur programmation modifiées. Toutes les mises à jour s'effectuent de la manière suivante:

a) Matériel - Le Focus<sup>S</sup>150 et tous les composants optionnels associés, ainsi que l'Ordinateur, ne font pas l'objet de mises à jour.

b) Logiciel - Tous les programmes, dont FARO est l'auteur, qui sont utilisés en conjonction avec le Matériel fourni par FARO, seront mis à jour (mises à niveau de maintenance) au long de la vie de version actuelle de l'acquéreur. Toutes les mises à niveau d'amélioration et de fonctionnalités doivent être achetées.

c) Logiciel tiers - Les programmes dont FARO n'est pas l'auteur ne sont pas mis à jour dans le cadre de ce Contrat. L'acheteur est responsable de l'acquisition de toute mise à jour de logiciel tiers, ainsi que des services de garantie ou réclamations.

1.07 Dans l'éventualité où FARO remplacerait un produit ou un produit de remplacement, FARO retiendra tous les droits, titres et intérêts sur et pour tous les produits ou composants de produits ayant été remplacés par FARO.

### 2.00 Définitions

2.01 «FARO» désigne FARO Technologies, Inc.

2.02«Acheteur» désigne la partie achetant le Produit et ayant les obligations légales décrites dans ce document.

2.03«Logiciel» désigne tout programme informatique, organisation et contenu de répertoires de disque, y compris les disquettes contenant ces programmes informatiques et l'organisation et le contenu des répertoires de disque, vendu conformément à la commande.

2.04« Produit » désigne le FARO® Laser Scanner FocusS 150, le Logiciel, les manuels d'utilisation et tout autre produit ou marchandise vendus conformément à la Commande. Si l'Acheteur n'achète qu'un FARO® Laser Scanner FocusS 150 ou le Logiciel, Produit désignera le produit acheté par l'Acheteur conformément à la commande.

2.05« Système » désigne la combinaison du Matériel, du Logiciel, de l'Ordinateur et des éléments en option associés au FARO® Laser Scanner FocusS 150.

2.06« Matériel » désigne le scanner et tous les composants optionnels associés, ainsi que l'ordinateur s'il est fourni par FARO.

2.07«Logiciel» désigne tous les programmes, dont FARO est l'auteur, qui sont utilisés en conjonction avec le Matériel fourni par FARO.

La section suivante définit les couvertures fournies.

## **Contrats de maintenance de base**

Tous les délais d'expédition ci-dessous concernent des destinations aux États-Unis. En dehors des États-Unis, FARO renverra le matériel directement au service douanier.

- Les contrats de maintenance standard prennent effet au moment de l'achat ou à tout moment lorsqu'un produit est couvert par un contrat de maintenance matériel FARO (comme décrit plus amplement ultérieurement.)
- Le contrat de maintenance standard couvre le FARO® Laser Scanner FocusS 150 et le boîtier de contrôle.
- Les frais d'envoi, y compris l'assurance souscrite par l'Acheteur envers FARO, sont à la charge de l'Acheteur. FARO prendra à sa charge tous les frais de retour y compris l'assurance.
- Tous les efforts raisonnables seront mis en œuvre afin d'effectuer les réparations dans un délai de 7 (FaroArm) ou 14 (Laser Tracker et Laser Scanner) jours ouvrables. L'équipement sera renvoyé par voie aérienne en service 2 jours, de sorte que le délai de réparation final variera en fonction du lieu de réexpédition.
- Comme le Focus<sup>S</sup>150 a été conçu pour être utilisé en combinaison avec de nombreux logiciels dont FARO n'est pas l'auteur, ce contrat de maintenance peut être acquis en son entièreté pour ne couvrir que des produits fabriqués par FARO ou dont FARO est l'auteur. Pour les éléments dont FARO n'est ni le producteur ni l'auteur, le client est responsable d'assurer sa propre couverture de contrat de maintenance ou de garantie distincte.

**Matériel couvert****FARO Scene Éléments couverts**

- Tous les composants et la main-d'œuvre requis en cas de défaillance du FARO® Laser Scanner FocusS 150 dans les conditions normales d'utilisation décrites dans l'Annexe B.
- Étalonnage et certification annuelle du FARO® Laser Scanner FocusS 150.

**Éléments exclus**

- Abus
- Dommages intentionnels
- L'usure normale des palpeurs, tiges à billes, produits matériels auxiliaires tels que câbles, clés, clés hexagonales, tournevis, etc.

**Ordinateur couvert**

- FARO utilise des prestataires de service tiers pour ce service pour jusqu'à 3 ans. Les termes et conditions du contrat de FARO avec le prestataire s'appliquent au présent contrat et y sont intégrés par référence.
- Typiquement, ces services comprennent la réparation de l'ordinateur, des cartes mémoire et des écrans.

**Éléments exclus**

- Toutes les exclusions contenues dans la police des prestataires de service tiers intégrée dans ce contrat par référence.
- L'installation du système d'exploitation des logiciels.
- La suppression intentionnelle ou non par l'utilisateur de propriétés logicielles ou de fichiers clés.

**Logiciels couverts****Éléments couverts**

- Périodiquement, FARO Technologies peut émettre des mises à jour de maintenance de ses logiciels propriétaires. Ce service sera assuré pour la durée de vie de la version du produit. Toutes les améliorations et mises à niveau de fonctionnalités seront disponibles dans la version complète suivante contre paiement.

**Éléments exclus**

- Les utilisateurs finals sont responsables de se procurer et d'installer les mises à jour des logiciels tiers requises pour être utilisées avec les produits logiciels dont FARO est l'auteur, sauf si FARO Technologies a revendu ces logiciels à l'utilisateur final en tant que distributeur agréé. Parmi les logiciels tiers figurent : DOS, Windows, AutoCAD, AutoSurf, SurfCAM, etc.

## **Contrats de maintenance privilégiés**

Les contrats de maintenance premium prévoient le prêt d'un FARO® Laser Scanner FocusS 150 et d'ordinateurs lorsqu'une réparation est requise. Tous les frais d'expédition de l'équipement sont à la charge de FARO (dans les deux sens). FARO s'efforcera d'expédier tous les Focus<sup>S</sup>150 de prêt sous 24 heures suivant la réception de la demande de l'acheteur. Une fois la nécessité d'une réparation vérifiée par FARO, FARO s'efforcera d'expédier tous les ordinateurs de prêt dans les 72 heures suivant la réception de la demande de l'acheteur.

## Annexe D : Contrat de maintenance de produits industriels

Une garantie/contrat de maintenance d'un an accompagne l'achat de nouveaux produits matériels fabriqués par FARO.

Les conditions générales de maintenance standard de FARO les plus courantes figurent dans la base de connaissance de FARO.

### ***Logiciels FARO***

Tous les utilisateurs des logiciels FARO recevront des éditions de maintenance jusqu'à la fin de la vie de la version et ce, gratuitement pour les versions électroniques ou contre paiement d'une somme modique pour le paquet de supports informatiques. Toutes les mises à niveau d'amélioration et de fonctionnalités seront disponibles dès leur émission.

### ***Formations en matériels et logiciels***

Le programme de formation de FARO a pour but de former les participants à l'utilisation des matériels et logiciels de FARO acquis par le client. Les classes de formation sont organisées pour chaque étudiant pour qu'il obtienne une expérience pratique précieuse. Ceci aidera les étudiants dans leur utilisation quotidienne des matériels et logiciels. FARO est également convaincu que, une fois que l'étudiant termine la formation, la solution de problèmes ou l'utilisation d'applications sera simplifiée.



## Annexe E : Certifications

### E.1 Conformité CE



## EC Declaration of Conformity



The manufacturer,

**FARO Swiss Holding GmbH**  
**Wiesengasse 20**  
**8222 Beringen**  
**Switzerland**

Declares under his sole responsibility that the product:

Type: **3D Laser Scanner**  
 Model: **FocusS 150, FocusS 350, FocusM 70**  
 Serial No.: **LLS081609000 - LLS081720000**

Is in conformity with the relevant Community harmonisation legislation:

EU Directives
2006/42/EC - Machinery
2014/30/EU - EMC
1999/5/EC - R&TTE
2011/65/EU - RoHS 2

Standards
EN 50581:2012
EN 60825-1:2007
EN 61010-1:2010
EN 61326-1:2013
ETSI EN 300 328 V1.9.1
ETSI EN 301 489-1 V1.9.2

Name and address of the person authorised to compile the technical file:

**FARO Scanner Production GmbH - Lingwiesenstraße 11/2, 70825 Korntal-Münchingen, Germany**

This declaration certifies the conformity with the mentioned directives, but contains no assurance of other properties. The safety instructions included in the product documentation must be observed.

Beringen, February 1, 2017

  
 \_\_\_\_\_  
 Achim Mienhardt  
 Director Total Quality - EMEA

## E.2 Avis de la FCC

### Autorisation d'équipement de la FCC

Nom commercial : FARO

Nom du produit : Focus

**Ces appareils sont conformes à la section 15 des règles de la FCC**

L'utilisation est soumise aux conditions suivantes :

1. Les appareils ne peuvent pas causer d'interférences dangereuses, et
2. les appareils doivent accepter toute interférence reçue, y compris les interférences pouvant entraîner un fonctionnement indésirable.

Contient l'ID de la FCC : PV7-WIBEAR11N-SF1

#### **Remarque :**

Cet appareil a été testé et respecte les limitations d'un appareil numérique de classe A, conformément à la partie 15 du règlement FCC. Ces limites sont destinées à assurer une protection raisonnable contre les interférences nuisibles lorsque l'équipement est utilisé dans un environnement commercial. Cet équipement produit, utilise et peut émettre de l'énergie radio électrique et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément au manuel d'instructions, il peut causer des interférences nuisibles aux communications radio. L'utilisation de cet appareil dans une zone résidentielle n'est pas susceptible de produire des interférences nuisibles

## E.3 Industrie Canada (IC) :

Cet appareil est conforme à la ou aux normes RSS exemptes de licence d'Industrie Canada. L'utilisation est soumise aux deux conditions suivantes :

- (1) Cet appareil ne peut pas causer d'interférences.
- (2) Cet appareil doit accepter toute interférence, y compris les interférences pouvant entraîner un fonctionnement indésirable.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence.

L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

- (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
- (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Contient l'ID d'IC : 7738A-WB11NSF1

**FARO Technologies, Inc.**

250 Technology Park

Lake Mary, FL 32746

800-736-2771 États-Unis / +1 407-333-3182 International

E-mail : support@faro.com

**FARO Europe GmbH & Co. KG**

Lingwiesenstrasse 11/2

D-70825 Korntal-Münchingen, Allemagne

APPEL GRATUIT +800 3276 73 78 / +49 7150/9797-400

FAX GRATUIT +800 3276 1737 / +49 7150/9797-9400

E-mail : support@faro europe.com

**FARO Singapore Pte. Ltd.**

No. 03 Changi South Street 2

#01-01 Xilin Districentre Building B

SINGAPORE 486548

TÉL. : +65 6511.1350

E-mail : supportap@faro.com

**FARO Japan,c.**

716 Kumada, Nagakute-city,

Aichi 480-1144 JAPON

Tél. : 0120-922-927, 0561-63-1411

Télécopie : 0561-63-1412

E-mail : supportjapan@faro.com

**FARO (Shanghai) Co., Ltd.**

1/F, Building No. 2,

Juxin Information Technology Park

188 Pingfu Road, Xuhui District

Shanghai 200231, Chine

Tél. : 400.677.6826

E-mail : supportchina@faro.com

**FARO Business Technologies India Pvt. Ltd.**

E-12, B-1 Extension,

Mohan Cooperative Industrial Estate,

New Delhi-110044, Inde

Tél. : 1800.1028456

E-mail : supportindia@faro.com

**FARO**®

