

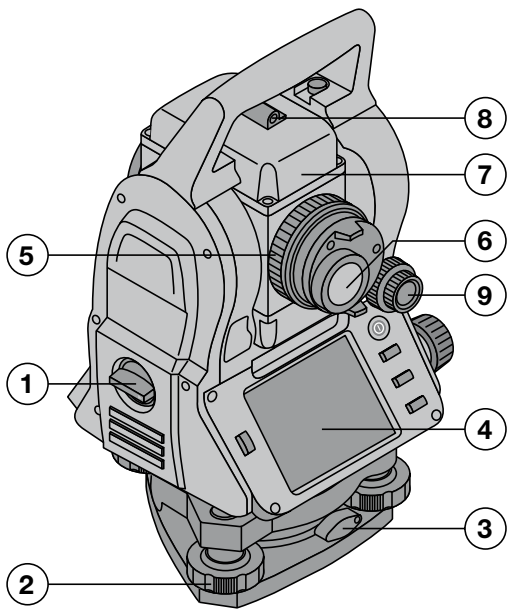
# HILTI

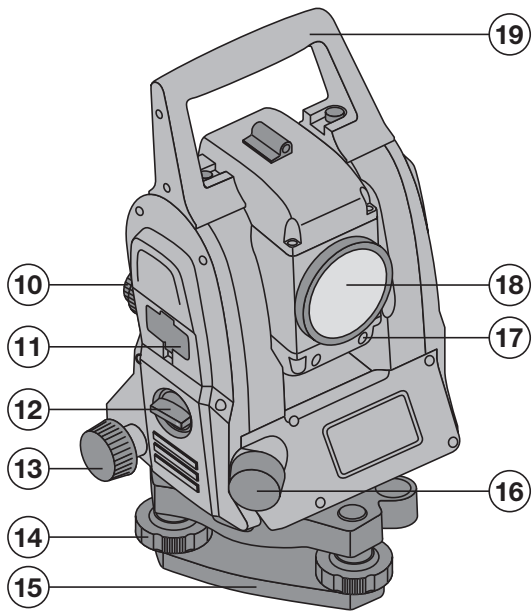
# POS 15/18

Mode d'emploi

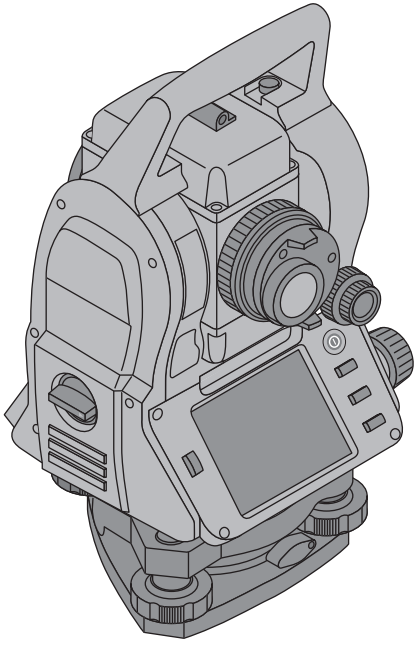
fr



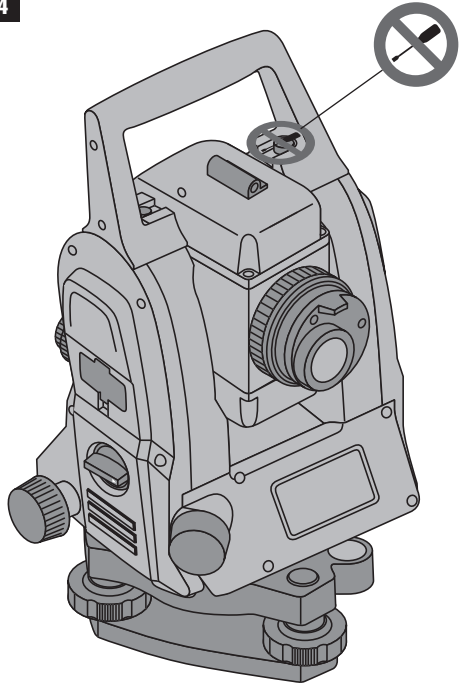




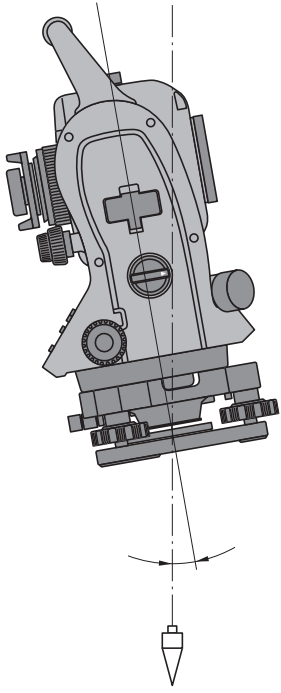
3



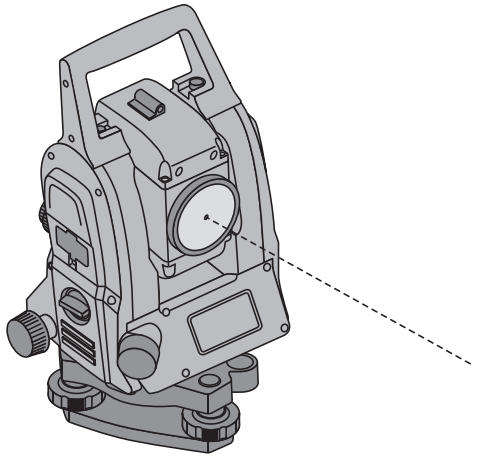
4



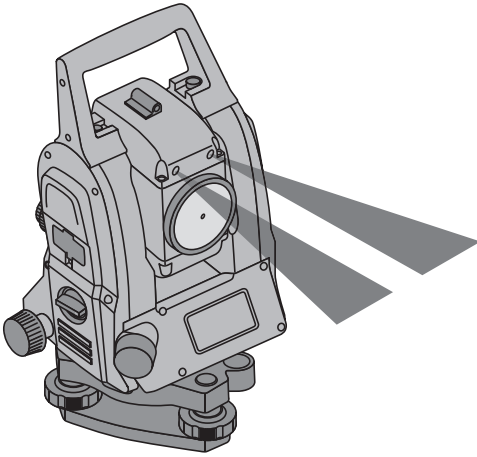
5



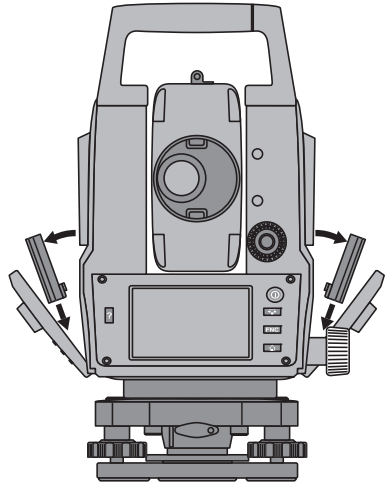
6



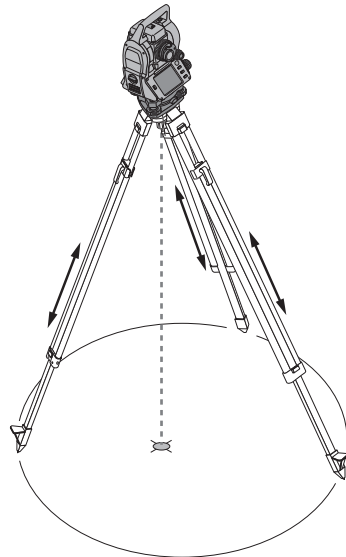
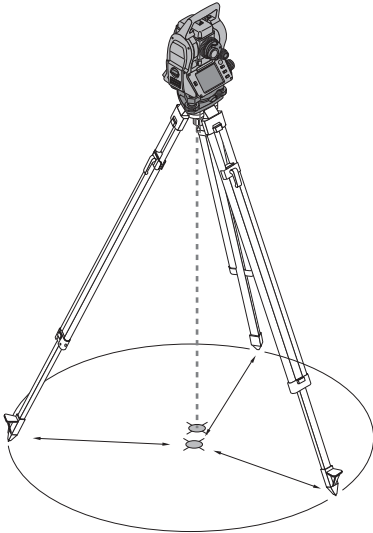
7

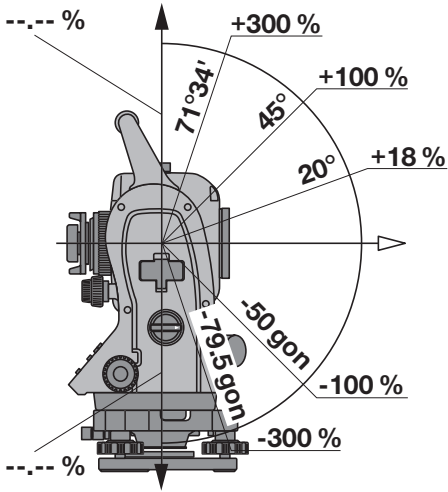


8



9





# POS 15/18 Station totale

**Avant de mettre l'appareil en marche, lire impérativement son mode d'emploi et bien respecter les consignes.**

**Le présent mode d'emploi doit toujours accompagner l'appareil.**

**Ne pas prêter ou céder l'appareil à un autre utilisateur sans lui fournir le mode d'emploi.**

**1** Les numéros renvoient aux illustrations. Les illustrations se trouvent au début de la notice d'utilisation. Dans le présent mode d'emploi, « l'appareil » désigne toujours la station POS 15 ou POS 18.

## Partie arrière du boîtier **1**

- ① Compartiment à batteries à gauche avec capuchon fileté de fermeture

- ② Vis de mise de niveau du tribraque
- ③ Verrouillage du tribraque
- ④ Panneau de commande avec écran tactile
- ⑤ Vis de focalisation
- ⑥ Oculaire
- ⑦ Lunette avec télémètre
- ⑧ Dioptré de visée grossière
- ⑨ Commande verticale

## Partie avant du boîtier **2**

- ⑩ Commande verticale
- ⑪ Interface USB double (petite et grande)
- ⑫ Compartiment à batteries à droite avec capuchon fileté de fermeture
- ⑬ Commande horizontale resp. latérale
- ⑭ Vis de mise de niveau du tribraque
- ⑮ Tribraque
- ⑯ Plomb laser
- ⑰ Assistance de guidage
- ⑱ Objectif
- ⑲ Poignée de transport

## Sommaire

<b>1</b>	<b>Consignes générales</b>	<b>5</b>
1.1	Termes signalant un danger et leur signification	5
1.2	Explication des pictogrammes et autres symboles d'avertissement	5
<b>2</b>	<b>Description</b>	<b>6</b>
2.1	Utilisation conforme à l'usage prévu	6
2.2	Description de l'appareil	6
2.3	Équipement livré	6
<b>3</b>	<b>Caractéristiques techniques</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Consignes de sécurité</b>	<b>8</b>
4.1	Consignes de sécurité générales	8
4.2	Utilisation non conforme à l'usage prévu	8
4.3	Aménagement correct du poste de travail	9
4.4	Protection contre l'électrocution	9
4.5	Compatibilité électromagnétique	9
4.5.1	Classification du laser pour appareils de classe 2	9
4.5.2	Classification du laser pour appareils de classe 3R	9
4.6	Emploi consciencieux des appareils sans fil	9
4.7	Consignes de sécurité générales	10
4.8	Transport	10
<b>5</b>	<b>Description du système</b>	<b>11</b>
5.1	Termes généraux	11
5.1.1	Coordonnées	11
5.1.2	Lignes de construction	11

5.1.3	Termes spécifiques au domaine	12
5.1.4	Positions de lunette <b>3 4</b>	13
5.1.5	Termes et descriptions afférentes	13
5.1.6	Abréviations et leurs significations	14
<b>5.2</b>	<b>Système de mesure d'angle</b>	<b>15</b>
5.2.1	Principe de mesure	15
5.2.2	Compensateur à deux axes <b>5</b>	15
<b>5.3</b>	<b>Mesure de distance</b>	<b>16</b>
5.3.1	Mesure de distance <b>6</b>	16
5.3.2	Cibles	16
5.3.3	Canne de réflecteur	17
<b>5.4</b>	<b>Mesures de hauteurs</b>	<b>17</b>
5.4.1	Mesures de hauteurs	17
<b>5.5</b>	<b>Assistance de guidage</b>	<b>18</b>
5.5.1	Assistance de guidage <b>7</b>	18
<b>5.6</b>	<b>Pointeur laser <b>3</b></b>	<b>18</b>
<b>5.7</b>	<b>Points de données</b>	<b>18</b>
5.7.1	Sélection de points	18
<b>6</b>	<b>Premières étapes</b>	<b>20</b>
<b>6.1</b>	<b>Batteries</b>	<b>20</b>
<b>6.2</b>	<b>Charge de batterie</b>	<b>20</b>
<b>6.3</b>	<b>Mise en place et remplacement des batteries <b>3</b></b>	<b>20</b>
<b>6.4</b>	<b>Contrôle de fonctionnement</b>	<b>20</b>
<b>6.5</b>	<b>Panneau de commande</b>	<b>21</b>
6.5.1	Boutons de fonction	21
6.5.2	Dimensions de l'écran tactile	21
6.5.3	Subdivision de l'écran tactile	21
6.5.4	Écran tactile – Clavier numérique	22
6.5.5	Écran tactile – Clavier alphanumérique	22
6.5.6	Écran tactile – Éléments de commande généraux	23
6.5.7	Pointeur laser – Affichage de l'état de charge	23
6.5.8	Batterie – Affichage de l'état de charge	23
<b>6.6</b>	<b>Informations complémentaires et instructions d'utilisation</b>	<b>23</b>
<b>6.7</b>	<b>Mise en marche / Arrêt</b>	<b>24</b>
6.7.1	Mise en marche	24
6.7.2	Arrêt	24
<b>6.8</b>	<b>Mise en station</b>	<b>24</b>
6.8.1	Mise en station avec point au sol et plomb laser	24
6.8.2	Mise en station de l'appareil <b>9</b>	25
6.8.3	Mise en station de l'appareil avec conduite et plomb laser	25
<b>6.9</b>	<b>Échange dynamique de données avec les programmes de construction (en option)</b>	<b>26</b>
6.9.1	Installation de Hilti PROFIS Connect	26
6.9.2	Premier démarrage de Hilti PROFIS Connect	26
6.9.3	Démarrer l'échange de données avec un programme de construction	26
<b>7</b>	<b>Paramètres système</b>	<b>28</b>
<b>7.1</b>	<b>Configuration</b>	<b>28</b>
<b>7.2</b>	<b>Réglages</b>	<b>28</b>
<b>7.3</b>	<b>Étalonnage de l'affichage</b>	<b>28</b>
<b>7.4</b>	<b>Heure et date</b>	<b>28</b>
<b>7.5</b>	<b>Étalonnage sur site</b>	<b>28</b>
<b>7.6</b>	<b>Service de réparation Hilti</b>	<b>29</b>
<b>7.7</b>	<b>Configuration des prismes</b>	<b>29</b>



7.8	Configuration par défaut de l'EDM et de la cible	29
7.9	Informations système (I)	29
<b>8</b>	<b>Menu Fonctions (FNC)</b>	<b>30</b>
8.1	Lumière de guidage	30
8.2	Compensateur	31
8.3	Pointeur laser	31
8.4	Corrections atmosphériques	32
8.5	Réglages EDM	32
8.6	Éclairage de l'affichage	32
8.7	Niveau (compensateur)	32
8.8	Aide	33
<b>9</b>	<b>Fonctions relatives aux applications</b>	<b>33</b>
9.1	Travaux	33
9.1.1	Affichage du travail actuel	33
9.1.2	Sélection de travaux	33
9.1.3	Création d'un nouveau travail	33
9.1.4	Informations sur le travail	33
9.2	Mise en station et l'orientation	34
9.2.1	Vue d'ensemble	34
9.2.2	Réglage de la station via un point	34
9.2.3	Point quelconque	37
9.2.4	Mise en station avec ligne de référence	40
9.2.5	Réglage de la station	43
9.3	Orientation de l'appareil en fonction de la hauteur	43
<b>10</b>	<b>Applications</b>	<b>45</b>
10.1	Implantation horizontale	45
10.1.1	Principe du procédé d'implantation	45
10.1.2	Implantation avec le prisme	45
10.1.3	Implantation avec laser visible (pointeur laser)	48
10.2	Mesure et enregistrement	51
10.2.1	Principe de l'application Mesure et enregistrement	51
10.2.2	Déroulement de l'application « Mesurer et Enregistrer »	52
10.3	Cordeau	53
10.3.1	Principe du cordeau	54
10.3.2	Cordeau avec le prisme	55
10.3.3	Cordeau avec laser visible (pointeur laser)	57
10.3.4	Enregistrement des données d'implantation	57
10.4	Vérification	58
10.4.1	Principe de la vérification	58
10.4.2	Vérification avec le prisme	58
10.5	Échange de données avec le PC avec « Implantation » et « Mesure et enregistrement »	60
10.5.1	Déroulement de l'application « PROFIS Connect »	60
10.6	Implantation verticale	61
10.6.1	Principe de l'implantation verticale	61
10.6.2	Implantation verticale avec lignes de construction	62
10.6.3	Implantation verticale avec coordonnées	65
10.7	CoGo (Coordinate Geometry)	67
10.7.1	Vue d'ensemble	67
10.7.2	Inverse	68
10.7.3	Décalage	70
10.7.4	Intersection	72

10.7.5	Angle	73
10.7.6	Calcul de surfaces	74
<b>10.8</b>	<b>Ligne manquante</b>	<b>75</b>
10.8.1	Principe de l'application Ligne manquante	75
10.8.2	Déroulement de l'application « Ligne manquante »	76
<b>10.9</b>	<b>Mesure de surface</b>	<b>78</b>
10.9.1	Principe de la mesure de surface	78
10.9.2	Déroulement de l'application « Mesure de surfaces »	78
10.9.3	Enregistrement des données de mesure de surface	79
<b>10.10</b>	<b>Théodolite</b>	<b>79</b>
10.10.1	Mise à zéro de la lecture circulaire	80
10.10.2	Configuration de l'affichage du cercle	81
10.10.3	Entrée manuelle de la lecture circulaire	81
10.10.4	Affichage de l'inclinaison verticale <b>10</b>	82
<b>10.11</b>	<b>Mesure indirecte de hauteur</b>	<b>82</b>
10.11.1	Principe de la mesure indirecte de hauteur	82
10.11.2	Détermination indirecte de hauteur	83
<b>10.12</b>	<b>Orientation verticale</b>	<b>84</b>
10.12.1	Principe de l'orientation verticale	84
<b>10.13</b>	<b>Plan &amp; Points</b>	<b>85</b>
10.13.1	Démarrage de l'application	85
10.13.2	Vue d'ensemble	86
10.13.3	Extraction/Création de points	87
10.13.4	Traçage	88
10.13.5	Réglages généraux	88
<b>10.14</b>	<b>Activer l'échange de données avec le programme de construction</b>	<b>89</b>
10.14.1	Déroulement de l'application« PROFIS Connect »	89
<b>11</b>	<b>Données et traitement de données</b>	<b>90</b>
<b>11.1</b>	<b>Introduction</b>	<b>90</b>
<b>11.2</b>	<b>Données de point</b>	<b>90</b>
11.2.1	Points en tant que points de mesure	90
11.2.2	Points en tant que points de coordonnées	90
11.2.3	Points avec éléments graphiques	91
<b>11.3</b>	<b>Génération de données de point</b>	<b>91</b>
11.3.1	Avec station totale	91
11.3.2	Avec Hilti PROFIS Layout	91
11.3.3	Avec Hilti Point Creator	91
<b>11.4</b>	<b>Enregistrement de données</b>	<b>92</b>
11.4.1	Mémoire interne à la station totale	92
11.4.2	Support de données USB	92
<b>12</b>	<b>Gestionnaire de données de la station totale</b>	<b>92</b>
<b>12.1</b>	<b>Vue d'ensemble</b>	<b>92</b>
<b>12.2</b>	<b>Déroulement de l'application Gestion de données</b>	<b>92</b>
12.2.1	Gestion Import/Export	93
12.2.2	Gestion de travaux	95
12.2.3	Gestion de points	95
12.2.4	Gestion graphique	96
<b>13</b>	<b>Échange de données avec le PC</b>	<b>97</b>
<b>13.1</b>	<b>Introduction</b>	<b>97</b>
<b>13.2</b>	<b>Hilti PROFIS Layout</b>	<b>97</b>
13.2.1	Types de données	97
13.2.2	Sortie de données (exportation) à l'aide de Hilti PROFIS Layout	98

13.2.3	Entrée de données (importation) à l'aide de Hilti PROFIS Layout .....	98
13.2.4	Synoptique des fonctions de Hilti Point Creator .....	99
13.3	Aperçu des fonctions pour l'application « PROFIS Connect » .....	100
<b>14</b>	<b>Connexion avec RS 232 .....</b>	<b>101</b>
<b>15</b>	<b>Calibrage et ajustage .....</b>	<b>101</b>
15.1	Étalonnage sur site .....	101
15.2	Contrôle du pointeur laser par rapport au réticule .....	102
15.3	Déroulement de l'application Étalonnage .....	102
15.3.1	Étalonnage de l'erreur de la ligne de visée et du paramètre Av - Collimation .....	103
15.4	Service de réparation Hilti .....	104
<b>16</b>	<b>Nettoyage et entretien .....</b>	<b>104</b>
16.1	Nettoyage et séchage .....	104
16.2	Stockage .....	104
16.3	Transport .....	105
<b>17</b>	<b>Recyclage.....</b>	<b>105</b>
<b>18</b>	<b>Garantie constructeur des appareils .....</b>	<b>105</b>
<b>19</b>	<b>Déclaration FCC (valable aux États-Unis) / Déclaration IC (valable au Canada).....</b>	<b>106</b>
<b>20</b>	<b>Déclaration de conformité CE (original).....</b>	<b>106</b>

## 1 Consignes générales

### 1.1 Termes signalant un danger et leur signification

**DANGER**  
Pour un danger imminent qui peut entraîner de graves blessures corporelles ou la mort.






**AVERTISSEMENT**  
Pour attirer l'attention sur une situation pouvant présenter des dangers susceptibles d'entraîner des blessures corporelles graves ou la mort.

**ATTENTION**  
Pour attirer l'attention sur une situation pouvant présenter des dangers susceptibles d'entraîner des blessures corporelles légères ou des dégâts matériels.

**REMARQUE**  
Pour des conseils d'utilisation et autres informations utiles.

### 1.2 Explication des pictogrammes et autres symboles d'avertissement

**Symboles**

			
Lire le mode d'emploi avant d'utiliser l'appareil	Avertissement danger général	Recyclage des matériaux	Ne pas regarder directement dans le faisceau
	Ne pas serrer les vis		

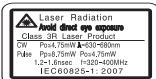
## Symbole de classe laser II / class 2



fr  
laser class II  
according  
CFR 21, § 1040 (FDA)

Laser de  
classe 2  
conformément à  
IEC/EN 60825-1:2007

## Symbole de classe laser III / class 3



laser class III  
according  
CFR 21, § 1040 (FDA)

Ne pas  
regarder  
avec des  
appareils  
optiques  
directement  
dans le  
faisceau ou  
dans  
l'appareil

## Orifice de sortie du laser



Orifice de sortie du  
laser

## Emplacement des détails d'identification sur l'appareil

La désignation et le numéro de série du modèle se trouvent sur la plaque signalétique de l'appareil. Inscrivez ces renseignements dans le mode d'emploi et toujours s'y référer pour communiquer avec notre représentant ou agence Hilti.

Type :

Génération : 01

N° de série :

## 2 Description

### 2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

L'appareil est conçu pour mesurer des distances et des directions, calculer des positions cible tridimensionnelles et des valeurs dérivées ainsi que des implantations de coordonnées données ou valeurs définies par rapport à des axes.

Pour éviter tout risque de blessure, utiliser uniquement les accessoires et outils Hilti d'origine.

Bien respecter les consignes concernant l'utilisation, le nettoyage et l'entretien de l'appareil qui figurent dans le présent mode d'emploi.

Prêter attention aux influences de l'environnement de l'espace de travail. Ne pas utiliser l'appareil dans des endroits présentant un danger d'incendie ou d'explosion. Toute manipulation ou modification de l'appareil est interdite.

### 2.2 Description de l'appareil

La station totale Hilti POS 15/18 permet de définir des objets en tant que position dans l'espace. L'appareil est équipé de cercles, respectivement horizontal et vertical, avec graduations circulaires numériques, deux niveaux électroniques (compensateurs), un télémètre coaxial intégré à la lunette, ainsi qu'un processeur pour les calculs et l'enregistrement des données.

Le logiciel pour PC Hilti PROFIS Layout permet d'effectuer des transmissions de données entre la station totale

et le PC, et inversement, de préparer et d'éditer des données pour d'autres systèmes.

### 2.3 Équipement livré

- 1 Station totale
- 1 Adaptateur secteur y compris câble de charge pour chargeur d'accu
- 1 Chargeur
- 2 Batteries de type Li-Ion 3.8 V 5200 mAh
- 1 Canne de réflecteur
- 1 Clé d'ajustage POW 10
- 2 Plaquettes d'avertissement laser
- 1 Certificat du fabricant
- 1 Mode d'emploi
- 1 Coffret Hilti
- 1 En option : Hilti PROFIS Layout (CD-ROM avec logiciel pour PC)
- 1 En option : Clé électronique pour logiciel pour PC
- 1 En option : Câble de transfert de données USB

### REMARQUE

Les articles et accessoires d'origine peuvent être obtenus auprès du S.A.V. Hilti ou en ligne sous [www.hilti.com](http://www.hilti.com).

### 3 Caractéristiques techniques

Sous réserve de modifications techniques !

#### REMARQUE

Seule la précision de mesure angulaire distingue les deux appareils.

#### Lunette

Facteur d'agrandissement de la lunette	30x
Distance de visée la plus courte	1,5 m (4,9 ft)
Champ de vision de la lunette	1° 20' : 2,3 m / 100 m (7,0 ft / 300 ft)
Ouverture d'objectif	45 mm (1,8")

#### Compensateur

Type	2 axes, liquide
Zone d'intervention	±3'
Précision	2"

#### Mesure d'angle

Précision POS 15 (DIN 18723)	5"
Précision POS 18 (DIN 18723)	3"
Système de déplacement angulaire	diamétral

#### Mesure de distance

Portée	340 m (1000 ft) Kodak gris 90 %
Précision	±3 mm + 2 ppm (0.01 ft + 2 ppm)
Classe laser	Classe 3R, visible, 630-680 nm, Po<4,75 mW, f=320-400 MHz (EN 60825-1/ IEC 60825-1) ; class III (CFR 21 § 1040 (FDA))

#### Assistance de guidage

Angle d'ouverture	1,4°
Portée typique	70 m (230ft)

#### Plomb laser

Précision	1,5 mm sur 1,5 m (1/16 sur 3 ft)
Classe laser	Classe 2, visible, 635 nm, Po<1 mW (EN 60825-1/ IEC 60825-1); class II (CFR 21 §1040 (FDA))

#### Enregistrement de données

Capacité de la mémoire (bloc de données)	10.000
Connexion de données	Hôte et client, 2x USB

#### Indicateur

Type	Écran couleur (écran tactile) 320 x 240 pixels
Éclairage	5 niveaux
Contraste	Commutation Jour / Nuit

#### Classe de protection

Classe de protection	IP 56
----------------------	-------

## Commande latérale

Type	continu
------	---------

## Trépied avec filetage

Filetage du tribraque	5/8"
-----------------------	------

fr

## Batterie POA 80

Type	Li-Ion
Tension nominale	3,8 V
Capacité de la batterie	5.200 mAh
Durée de la charge	4 h
Durée de fonctionnement (dans le cas de mesures de distance/d'angle toutes les 30 secondes)	16 h
Poids	0,1 kg (0,2 lbs)
Dimensions	67 mm x 39 mm x 25 mm (2,6" x 1,5" x 1,0")

## Adaptateur secteur POA 81 et chargeur d'accu POA 82

Alimentation par secteur	100...240 V
Fréquence réseau	47...63 Hz
Intensité de référence	4 A
Tension de référence	5 V
Poids (adaptateur secteur POA 81)	0,25 kg (0,6 lbs)
Poids (chargeur d'accu POA 82)	0,06 kg (0,1 lbs)
Dimensions (adaptateur secteur POA 81)	108 mm x 65 mm x 40 mm (4,3" x 2,6" x 0,1")
Dimensions (chargeur d'accu POA 82)	100 mm x 57 mm x 37 mm (4,0" x 2,2" x 1,5")

## Température

Température de service	-20... +50 °C (entre -4 °F et +122 °F)
Température de stockage	-30... +70 °C (entre -22 °F et +158 °F)

## Dimensions et poids

Dimensions	149 mm x 145 mm x 306 mm (5,9" x 5,7" x 12")
Poids	4,0 kg (8,8 lbs)

## 4 Consignes de sécurité

### 4.1 Consignes de sécurité générales

En plus des consignes de sécurité figurant dans les différentes sections du présent mode d'emploi, il importe de toujours bien respecter les directives suivantes.

### 4.2 Utilisation non conforme à l'usage prévu

L'appareil et ses accessoires peuvent s'avérer dangereux s'ils sont utilisés de manière incorrecte par un personnel non qualifié ou de manière non conforme à l'usage prévu.

a) **Ne pas utiliser l'appareil sans avoir reçu les instructions appropriées ou avoir lu au préalable le présent mode d'emploi.**

- b) **Ne jamais diriger l'appareil ou ses accessoires vers soi ou vers une autre personne.**
- c) La connexion par câble entre le PC et le POS 15/18 doit être reconnue et sécurisée.
- d) **Ne pas neutraliser les dispositifs de sécurité ni enlever les plaquettes indicatrices et les plaquettes d'avertissement.**
- e) Veiller à ne pas regarder dans l'objectif de l'appareil lors de la mesure de distance à l'aide du prisme sans réflecteur.
- f) Ne faire réparer l'appareil que par le S.A.V. Hilti. **En cas d'ouverture incorrecte de l'appareil, il peut se produire un rayonnement laser d'intensité supérieure à celle des appareils de classe 3R.**

- g) Toute manipulation ou modification de l'appareil est interdite.
- h) Du fait de sa conception, la poignée présente un jeu d'un côté. Il ne s'agit pas d'une erreur, mais cela permet de protéger l'alidade. Le fait de serrer les vis sur la poignée risque d'endommager le filetage et d'entraîner des réparations coûteuses. **Ne serrer aucune vis sur la poignée !**
- i) Pour éviter tout risque de blessures, utiliser uniquement les accessoires et adaptateurs Hilti d'origine.
- j) Pour nettoyer l'appareil, utiliser uniquement des chiffons propres et doux. Si nécessaire, les humecter avec un peu d'alcool pur.
- k) **Tenir l'appareil laser hors de portée des enfants.**
- l) Des mesures sur des matériaux synthétiques expansés comme le polystyrène expansé (styropor), le styrodur, sur de la neige ou des surfaces très réfléchissantes, etc., peuvent être faussées.
- m) Des mesures sur des matériaux supports peu réfléchissants dans des environnements à coefficient de réflexion élevé peuvent être faussées.
- n) Toutes mesures effectuées à travers une vitre ou tout autre objet peuvent fausser le résultat de mesure.
- o) De rapides variations des conditions de mesure, par ex. du fait du passage d'une personne devant le rayon laser, peuvent fausser le résultat de mesure.
- p) Ne jamais diriger l'appareil en direction du soleil ou d'autres sources de lumière intense.
- q) Ne pas utiliser l'appareil comme niveau.
- r) Après une chute ou tout autre incident mécanique, il est nécessaire de vérifier la précision de mesure de l'appareil.

#### 4.3 Aménagement correct du poste de travail

- a) Délimiter le périmètre de mesure et lors de la mise en station de l'appareil, veiller à ne pas diriger le faisceau contre soi-même ni contre des personnes.
- b) Utiliser l'appareil uniquement dans le périmètre et les conditions d'utilisation définis, c'est-à-dire ne pas l'utiliser pour mesurer sur un miroir, de l'acier chromé, des pierres polies, etc.
- c) Respecter la réglementation locale en vigueur en matière de prévention des accidents.

#### 4.4 Protection contre l'électrocution

- a) **Contrôler régulièrement les câbles de rallonge et les remplacer s'ils sont endommagés. Si le bloc d'alimentation au réseau ou le câble de rallonge est endommagé pendant le travail, ne pas le toucher. Débrancher la fiche de la prise.** Les cordons d'alimentation et câbles de rallonge endommagés représentent un danger d'électrocution.
- b) Si le câble d'alimentation réseau ou de rallonge est endommagé pendant le travail, ne pas le toucher. Débrancher la fiche de la prise. Les cordons d'alimentation et câbles de rallonge endommagés représentent un danger d'électrocution.

#### 4.5 Compatibilité électromagnétique

Bien que l'appareil réponde aux exigences les plus sévères des directives respectives, Hilti ne peut pas exclure la possibilité qu'il produise des interférences sur

- d'autres appareils (par ex. systèmes de navigation pour avions) ou
- qu'un rayonnement très intense produise des interférences.

Dans ces cas ou en cas d'autres incertitudes, il est conseillé d'effectuer des mesures de contrôle pour vérifier la précision de l'appareil.

##### 4.5.1 Classification du laser pour appareils de classe 2

L'appareil est conforme à la classe laser 2R satisfaisant aux exigences des normes IEC/EN 60825-1:2007 et de classe II selon CFR 21 § 1040 (Laser Notice 50). En cas de contact direct des yeux avec le faisceau laser, fermer les yeux et déplacer la tête hors du champ du faisceau laser. Ne pas regarder directement dans la source lumineuse. Ne pas diriger le faisceau laser contre des personnes.

##### 4.5.2 Classification du laser pour appareils de classe 3R

- a) L'appareil est conforme à la classe laser 3R satisfaisant aux exigences des normes IEC/EN 60825-1:2007 et Class IIIa satisfaisant aux exigences de la norme CFR 21 § 1040 (Laser Notice 50). En cas de contact direct des yeux avec le faisceau laser, fermer les yeux et déplacer la tête hors du champ du faisceau laser. Ne pas regarder directement dans la source lumineuse. Ne pas diriger le faisceau laser contre des personnes.
- b) Les appareils laser de classe 3R et de classe IIIa doivent uniquement être utilisés par des personnes formées à cet effet.
- c) Les domaines d'utilisation doivent être désignés par des plaquettes d'avertissement laser.
- d) Prendre des mesures de précaution pour s'assurer que le faisceau laser ne touche pas accidentellement des surfaces réfléchissantes comme des miroirs.
- e) Prendre des mesures pour s'assurer que personne ne puisse regarder directement dans le faisceau.
- f) La trajectoire du faisceau laser ne doit pas passer dans des zones non surveillées.
- g) Les appareils laser inutilisés doivent être conservés dans des endroits où les personnes non autorisées n'ont pas accès.

##### 4.6 Emploi consciencieux des appareils sans fil

- a) **Ne pas exposer les accus à des températures élevées ni au feu.** Il y a risque d'explosion.
- b) En cas d'utilisation abusive, du liquide peut sortir de la batterie/bloc-accu. **Éviter tout contact avec ce liquide. En cas de contact par inadvertance,**

- rinser soigneusement avec de l'eau. Si le liquide rentre dans les yeux, les rincer abondamment à l'eau et consulter en plus un médecin. Le liquide qui sort peut entraîner des irritations de la peau ou causer des brûlures.
- c) **Les accus ne doivent pas être démontés, écrasés, chauffés à une température supérieure à 75 °C ou jetés au feu.** Sinon, il y a risque d'incendie, d'explosion et de brûlure par l'acide.
  - d) **Les accus endommagés (par exemple des accus fissurés, dont certaines pièces sont cassées, dont les contacts sont déformés, rentrés et / ou sortis) ne doivent plus être chargés ni utilisés.**
  - e) **Tenir les accus et chargeurs non utilisés éloignés des trombones, pièces de monnaie, clés, clous, vis et autres petits ustensiles métalliques, qui risqueraient de ponter les contacts.** La mise en court-circuit des contacts des accus ou chargeurs peut engendrer des combustions ou déclencher un incendie.
  - f) **Ne charger les accumulateurs que dans des chargeurs recommandés par le fabricant.** Si un chargeur approprié à un type spécifique d'accumulateurs est utilisé avec des accus non recommandés pour celui-ci, il y a risque d'incendie.
  - g) **Utiliser uniquement les accus homologués pour l'appareil concerné.** En cas d'utilisation d'autres accus ou d'utilisation des accus à d'autres fins, il y a risque d'incendie et d'explosion.

#### 4.7 Consignes de sécurité générales

- a) **Avant de procéder à des mesures, l'utilisateur doit vérifier que la précision des appareils utilisés satisfait aux exigences requises pour la tâche.**
- b) **Ne pas utiliser l'appareil dans un environnement présentant des risques d'explosion et où se trouvent des liquides, des gaz ou poussières inflammables.** Les appareils génèrent des étincelles risquant d'enflammer les poussières ou les vapeurs.
- c) **Rester vigilant, surveiller ses gestes. Faire preuve de bon sens en utilisant l'appareil. Ne pas utiliser l'appareil en étant fatigué ou après avoir consommé de l'alcool, des drogues ou avoir pris des médicaments.** Un moment d'inattention lors de l'utilisation de l'appareil peut entraîner de graves blessures corporelles.
- d) **En cas d'utilisation du trépied ou d'un support mural, vérifier que l'appareil est bien fixé et de manière durable, et que le trépied est stable et fixe sur le sol.**

- e) **Prendre soin de l'appareil. Vérifier que les parties en mouvement fonctionnent correctement et qu'elles ne sont pas coincées. Vérifier également qu'aucune pièce cassée ou endommagée ne risque d'entraver le bon fonctionnement de l'appareil. Faire réparer les parties endommagées avant d'utiliser l'appareil.** De nombreux accidents sont dus à des appareils mal entretenus.
- f) **Bien que l'appareil soit parfaitement étanche, il est conseillé d'éliminer toute trace d'humidité en l'essuyant avant de le ranger dans son coffret de transport.**
- g) **Avant d'utiliser l'appareil, vérifier qu'il n'est pas abîmé.** Si l'appareil est endommagé, le faire réparer par le S.A.V. Hilti.
- h) **Les températures de fonctionnement et de stockage doivent être respectées.**
- i) **Après une chute ou tout autre incident mécanique, il est nécessaire de vérifier la précision de l'appareil.**
- j) **Lorsque l'appareil est déplacé d'un lieu très froid à un plus chaud ou vice-versa, le laisser atteindre la température ambiante avant de l'utiliser.**
- k) **Pour éviter toute erreur de mesure, toujours bien nettoyer la fenêtre d'émission du faisceau laser.**
- l) **Bien que l'appareil soit conçu pour être utilisé dans les conditions de chantier les plus dures, en prendre soin comme de tout autre instrument optique et électrique (par ex. jumelles, lunettes, appareil photo).**
- m) **Pour plus de sécurité, contrôler les valeurs préalablement enregistrées resp. les réglages antérieurs.**
- n) **Lors de l'orientation de l'appareil à l'aide du niveau à bulle, ne pas regarder de face dans l'appareil.**
- o) **Bien verrouiller la porte du compartiment à batteries, pour éviter qu'elles ne tombent ou qu'il y ait absence de contact, ce qui entraînerait un arrêt inopiné de l'appareil ainsi que d'éventuelles pertes de données.**

#### 4.8 Transport

Respecter les directives spécifiques relatives au transport, au stockage et à l'utilisation des blocs-accus Li-Ion. Pour l'expédition de l'appareil, les batteries doivent être isolées ou retirées de l'appareil. Des piles/batteries qui coulent risquent d'endommager l'appareil.

Pour éviter toute nuisance à l'environnement, l'appareil et les batteries doivent être éliminés conformément aux directives nationales en vigueur.

En cas de doute, contacter le fabricant.



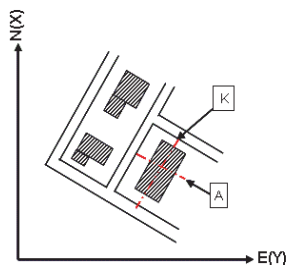
## 5 Description du système

### 5.1 Termes généraux

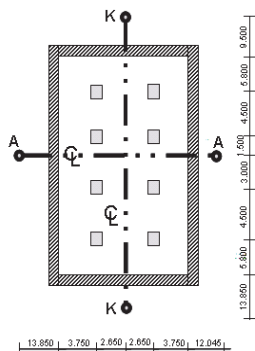
#### 5.1.1 Coordonnées

Sur certains chantiers, l'entreprise en charge du métrage marque d'autres points au lieu, mais aussi en combinaison avec les lignes de construction. La position de ces points est définie par leurs coordonnées.

Généralement, les coordonnées se fondent sur un système de coordonnées national, auxquelles se réfèrent le plus souvent les cartes géographiques.



#### 5.1.2 Lignes de construction



Généralement, avant le début du chantier, l'entreprise en charge du métrage marque d'abord des repères de hauteur et lignes de construction à l'intérieur et sur le pourtour du périmètre de construction.

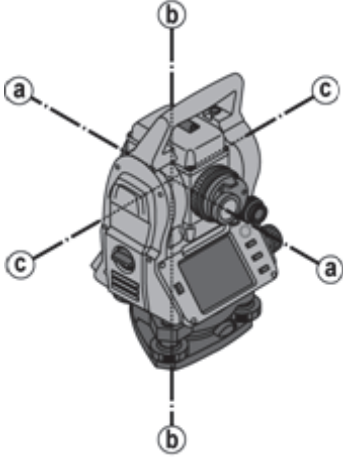
Chaque ligne de construction nécessite le marquage de deux extrémités sur le sol.

C'est à partir de ces marques que sont placées les différentes entités à construire. Les bâtiments de grande taille nécessitent de très nombreuses lignes de construction.

### 5.1.3 Termes spécifiques au domaine

#### Axes de l'appareil

fr

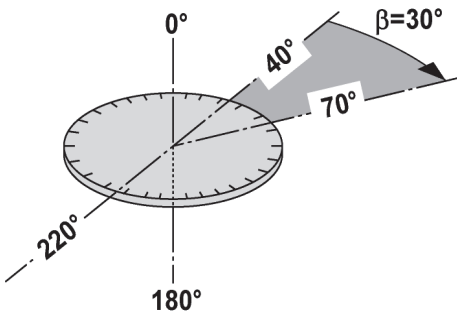


A Axe de collimation

b Axe vertical

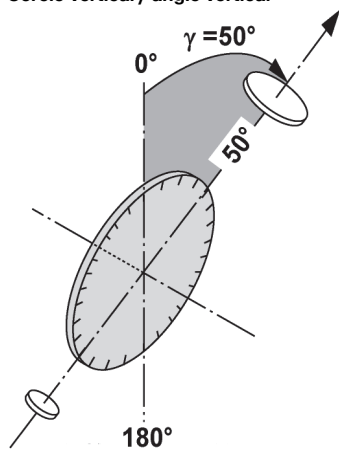
c Axe d'inclinaison

#### Cercle horizontal / angle horizontal



Les lectures de mesure circulaires horizontales à  $70^\circ$  par rapport à une cible et à  $30^\circ$  par rapport à l'autre cible permettent de calculer l'angle inclus  $70^\circ - 40^\circ = 30^\circ$ .

## Cercle vertical / angle vertical



Étant donné que le cercle vertical est orienté à  $0^\circ$  par rapport au sens de la gravité ou à  $0^\circ$  par rapport à la direction horizontale, l'angle est ainsi quasiment défini à partir du sens de la gravité.

Ces valeurs servent à calculer les distances horizontales et les différences de hauteur à partir de la distance inclinée mesurée.

### 5.1.4 Positions de lunette 3 4

Afin de pouvoir attribuer correctement les lectures circulaires horizontales à l'angle vertical, on parle de positions de lunette, c.-à-d. que, en fonction du sens de mesure respectif de la lunette vers le panneau de commande, il peut être déterminé dans quelle position la mesure a été faite.

Si l'utilisateur se trouve directement en face de l'affichage et de l'oculaire, l'appareil se trouve dans la position de lunette 1. **3**

Si l'utilisateur se trouve directement en face de l'affichage et de l'objectif, l'appareil se trouve dans la position de lunette 2. **4**

### 5.1.5 Termes et descriptions afférentes

Axe de collimation	Ligne passant par le réticule et le centre de l'objectif (axe de la lunette).
Axe d'inclinaison	Axe de rotation de la lunette.
Axe vertical	Axe de rotation de l'ensemble de l'appareil.
Zénith	Le zénith correspond à la direction vers le haut de la force de pesanteur.
Horizon	L'horizon correspond à la direction de mesure perpendiculaire à la force de pesanteur – généralement désignée par horizontale.
Nadir	Le point du sol qui se trouve à la verticale descendante du lieu d'observation, c.-à-d. dans le sens de la force de pesanteur, est appelé nadir.
Cercle vertical	Le cercle vertical désigne le cercle angulaire dont les valeurs varient lorsque la lunette est orientée vers le haut ou vers le bas.
Direction verticale	La direction verticale désigne une lecture sur le cercle vertical.
Angle vertical (V)	Un angle vertical se détermine par la lecture sur le cercle vertical. Le cercle vertical est le plus souvent orienté à l'aide du compensateur dans la direction de la force de pesanteur, avec l'indication du zéro au zénith.
Angle d'élévation	L'angle d'élévation est à « zéro » à l'horizon, prend une valeur positive vers le haut, respectivement négative vers le bas.
Cercle horizontal	Le cercle horizontal désigne le cercle angulaire dont les valeurs varient lorsque l'appareil tourne.
Direction horizontale	La direction horizontale désigne une lecture sur le cercle horizontal.

Angle horizontal (Hz)	Un angle horizontal résulte de la différence de deux lectures sur le cercle horizontal, mais souvent, une lecture circulaire est aussi désignée par angle.
Distance inclinée (Di)	Distances du milieu de la lunette jusqu'au faisceau laser incident sur la surface cible.
Distance horizontale (Dh)	Distance inclinée mesurée réduite par projection à l'horizontale.
Alidade	L'alidade est la partie médiane rotative de la station totale. Cette partie sert normalement de support au panneau de commande, aux niveaux d'ajustement de l'horizontale et, à l'intérieur, au cercle horizontal.
Tribraque	L'appareil est logé dans un tribraque par exemple fixé sur un trépied. Le tribraque présente trois points d'appui ajustables verticalement à l'aide de vis de réglage.
Station de l'appareil	L'endroit où est installé l'appareil – le plus souvent au dessus d'un point marqué au sol.
Hauteur de station (Stat H)	Hauteur séparant le point au sol de la station de l'appareil au-dessus d'une hauteur de référence.
Hauteur de l'instrument (hi)	Hauteur du point au sol jusqu'au milieu de la lunette.
Hauteur du réflecteur (hr)	Distance séparant le milieu du réflecteur à la pointe de la canne du réflecteur.
Point d'orientation	Le point cible en liaison avec la station de l'appareil sert à déterminer la direction horizontale de référence pour la mesure angulaire horizontale.
EDM	<b>E</b> lectronic <b>D</b> istance <b>M</b> eter = Télémètre électronique.
Coordonnées Est (E)	Dans un système de coordonnées typiques de mesure, cette valeur se rapporte à la direction Est-Ouest
Coordonnées Nord (N)	Dans un système de coordonnées typiques de mesure, cette valeur se rapporte à la direction Nord-Sud.
Ligne (L)	Désignation d'une mesure de longueur le long d'une ligne de construction ou d'une autre ligne de référence.
Décalage (Decal)	Désigne une distance perpendiculaire à une ligne de construction ou une autre ligne de référence.
Hauteur (H)	Une hauteur est désignée par plusieurs valeurs. Une hauteur correspond à une distance verticale à un point de référence ou une surface de référence.

### 5.1.6 Abréviations et leurs significations

Hz	Angle horizontal
V	Angle vertical
dHz	Différences d'angle horizontal
$\Delta$ Av	Différence d'angle vertical
Di	Distance inclinée
Dh	Distance horizontale
$\Delta$ Dh	Différence de distance horizontale
hi	Hauteur de l'instrument
hr	Hauteur du réflecteur
href	Hauteur des points de référence
Stat H	Hauteur de station
h	Hauteur
E	Coordonnées Est
N(X)	Coordonnées Nord
Decal	Décalage
l	Ligne

$\Delta H$	Différence de hauteur
$\Delta E$	Différence de coordonnées Est
$\Delta N$	Différence de coordonnées Nord
$\Delta Decal$	Différence de décalage
$\Delta Ln$	Différence de longueur

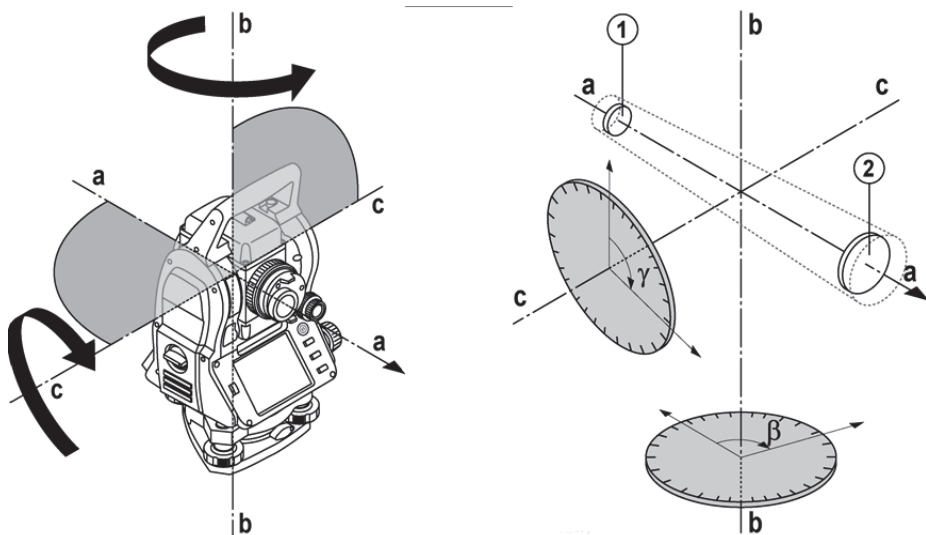
## 5.2 Système de mesure d'angle

### 5.2.1 Principe de mesure

L'appareil détermine l'angle par calcul à partir de deux lectures de mesure circulaires.

Pour mesurer des distances, des ondes de mesure sont émises par le biais d'un rayonnement laser visible, qui sont réfléchies sur un objet.

C'est à partir de ces composantes physiques que sont déterminées les distances.



Les niveaux électroniques (compensateurs) permettent de déterminer les inclinaisons de l'appareil, de corriger les lectures circulaires ainsi que de calculer les distances horizontales et différences de hauteur à partir de la distance inclinée mesurée.

Le processeur intégré permet de procéder à des conversions de toutes les unités de mesure de distance, à savoir les unités du système métrique ou les unités du système impérial telles que pied, yard, pouce, etc., et de représenter différentes unités angulaires au moyen de graduations circulaires numériques, telles que par ex. la division sexagésimale du cercle en  $360^\circ$  ( $^\circ \ ' \ ''$ ) ou en degré décimal, le gon (g), le cercle complet étant constitué de 400 gon.

### 5.2.2 Compensateur à deux axes

Un compensateur est en principe un système de nivellement, par exemple un niveau électronique, servant à déterminer l'inclinaison résiduelle des axes tachymétriques.

Le compensateur à deux axes permet de déterminer des inclinaisons résiduelles avec une précision accrue dans les directions longitudinale et transversale.

Grâce à des corrections définies par calcul, les inclinaisons résiduelles sont sans effet sur les mesures d'angle.

## 5.3 Mesure de distance

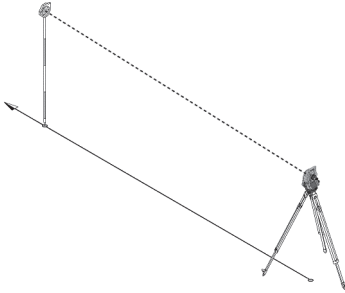
### 5.3.1 Mesure de distance

#### REMARQUE

La mesure de distance, la précision et le temps de mesure dépendent de l'angle du faisceau laser par rapport au point cible, du matériau du point cible, de la réflectivité du point cible ainsi que des conditions environnementales !

fr

La mesure de distance s'effectue au moyen d'un rayonnement laser visible qui sort par le milieu de l'objectif, c.-à-d. que le télémètre est coaxial.



Sur des surfaces « normales », le faisceau laser mesure sans l'aide d'un réflecteur spécifique.

Des surfaces normales sont toutes les surfaces non réfléchissantes dont la texture de surface peut tout à fait être rugueuse.

La portée varie selon la réflectivité de la surface cible, c.-à-d. que les surfaces faiblement réfléchissantes telles que les surfaces de couleur bleue, rouge, verte peuvent nuire à la portée.

Une canne de réflecteur recouverte d'une feuille réfléchissante collée est fournie avec l'appareil.

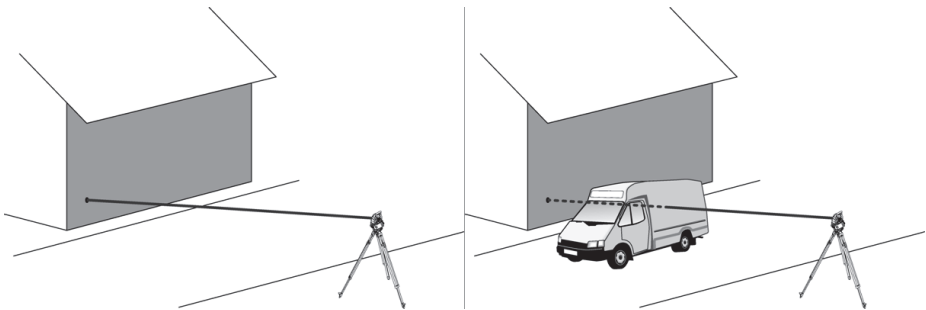
La mesure sur la feuille réfléchissante est un moyen de mesure de distance plus sûr aussi sur de grandes portées.

De plus, la canne de réflecteur permet également la mesure de distance sur des points au sol.

#### REMARQUE

Il convient de vérifier régulièrement que le faisceau de mesure laser visible est bien ajusté par rapport à l'axe de collimation. Si un ajustage s'avère nécessaire, ou au moindre doute, l'appareil doit être expédié au centre S.A.V. Hilti le plus proche.

### 5.3.2 Cibles



Le rayon de mesure permet de mesurer la distance par rapport à chaque cible.

#### REMARQUE

Lors de la mesure de distance, aucun objet ne doit passer devant le rayon laser. Sans quoi, la distance mesurée peut ne pas correspondre à la distance par rapport à la cible voulue mais par rapport à un autre objet.

### 5.3.3 Canne de réflecteur

La canne de réflecteur POA 50 (métrique) (qui se compose de 4 sections (respectivement 300 mm de long), de la pointe de la canne (50 mm de long) et de la plaque réflectrice (100 mm de haut resp. distante de 50 mm par rapport au centre)) sert à mesurer des points sur le sol.

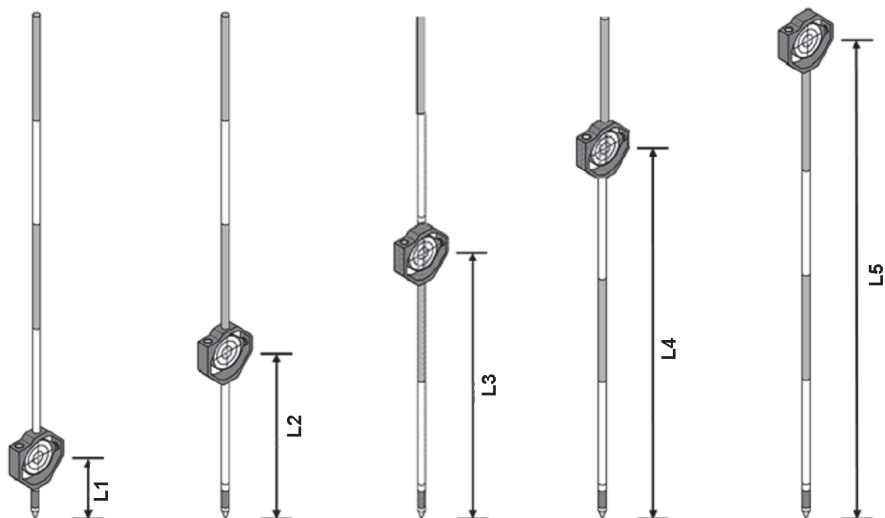
La canne de réflecteur POA 51 (impérial) (qui se compose de 4 sections (respectivement 12 pouces de long), de la pointe de la canne (2,03 pouces de long) et de la plaque réflectrice (3,93 pouces de haut resp. distante de 1,97 pouce par rapport au centre)) sert à mesurer des points sur le sol.

Grâce au niveau intégré, la canne de réflecteur peut être disposée verticalement au-dessus du point au sol.

La distance séparant la pointe de la canne du milieu du réflecteur est variable, afin d'assurer une vue dégagée pour le faisceau de mesure laser, quelles que soient les hauteurs des différents obstacles.

L'empreinte sur la feuille réfléchissante permet une mesure plus fiable des directions et des distances. En outre, comparativement à d'autres surfaces cibles, la feuille réfléchissante permet une portée plus longue.

Longueurs de canne de réflecteur	L1	L2	L3	L4	L5
POA 50 (métrique)	100 mm	400 mm	700 mm	1.000 mm	1.300 mm
POA 51 (impérial)	4 "	16 "	28 "	40 "	52 "

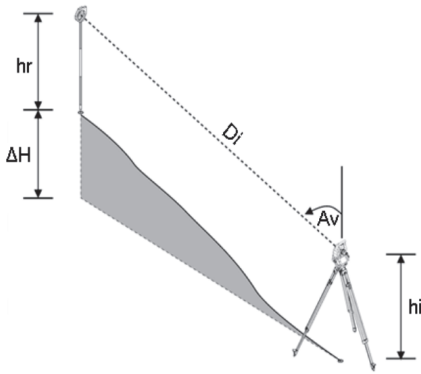


### 5.4 Mesures de hauteurs

#### 5.4.1 Mesures de hauteurs

L'appareil permet de mesurer des hauteurs ou des différences de hauteur.

Les mesures de hauteurs s'effectuent selon la méthode des « Déterminations trigonométriques des hauteurs » et sont calculées en conséquence.



Les mesures de hauteurs sont calculées à l'aide de l'**angle vertical** et de la **distance inclinée** en rapport avec la hauteur de l'instrument **hauteur de l'instrument** et la **hauteur du réflecteur**.

$$dH = \text{COS}(V) \cdot SD + hi - hr + (\text{corr})$$

Pour calculer la hauteur absolue du point cible (point au sol), la hauteur de la station (Stat H) est ajoutée à la différence de hauteur.

$$H = \text{Stat H} + \Delta H$$

## 5.5 Assistance de guidage

### 5.5.1 Assistance de guidage 7

L'assistance de guidage peut être activée ou désactivée manuellement et la fréquence de clignotement peut être réglée sur 4 crans.

L'assistance de guidage est constituée de deux DEL rouges dans le corps de la lunette.

À l'état mis en marche, une des deux DEL clignote pour indiquer sans ambiguïté que la personne se trouve à gauche ou à droite de la ligne de visée.

Une personne qui se trouve à une distance minimale de 10 m de l'appareil et approximativement dans la ligne de visée voit, soit la lumière clignotante, soit la lumière continue d'intensité plus élevée, selon que la personne se trouve à gauche ou à droite de la ligne de visée.

Une personne se trouve dans la ligne de visée, lorsqu'elle voit les deux DEL avec la même intensité.

### 5.6 Pointeur laser 6

L'appareil offre la possibilité de mettre le faisceau de mesure laser en marche en continu.

Le faisceau de mesure laser mis en marche en continu est désigné par la suite par « pointeur laser ».

En cas de travaux à l'intérieur, le pointeur laser peut être utilisé pour viser ou indiquer le sens de mesure.

En extérieur, le rayon de mesure étant néanmoins seulement visible dans certaines conditions, cette fonctionnalité n'est pas exploitable en tant que telle.

### 5.7 Points de données

Les stations totales Hilti mesurent des données desquelles résulte le point mesuré.

De même, les points de données sont utilisés avec leur description de position dans des applications telles que Implantation ou Définition de station.

Pour faciliter ou accélérer la sélection de points, plusieurs possibilités de sélection de points sont proposées dans la station totale Hilti.

#### 5.7.1 Sélection de points

La sélection de points est un composant essentiel d'un système station totale, étant donné qu'il s'agit généralement de mesurer des points, et que les points sont fréquemment utilisés pour l'implantation, les stations, des orientations et des comparaisons de mesures.



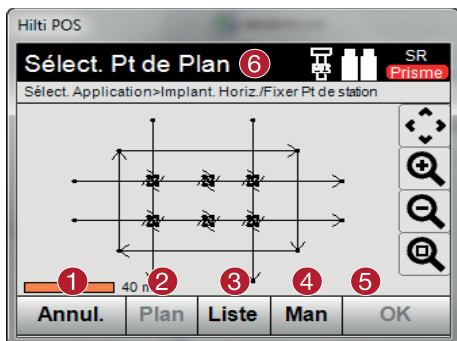
### Possibilités de sélection de points

- À partir d'un plan
- À partir d'une liste
- Par saisie manuelle

### Sélection de points à partir d'un plan

Des points de contrôle (points fixes) graphiques sont proposés pour la sélection de points.

Les points sont sélectionnés dans le graphique en touchant du bout du doigt ou à l'aide d'un stylo.

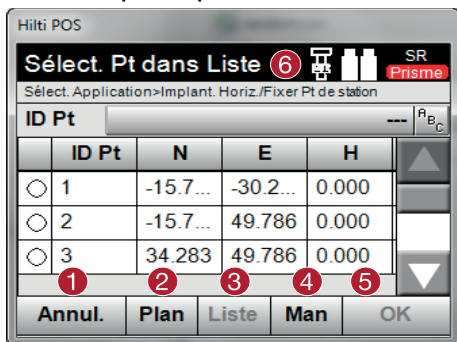


- ① Revenir à la saisie des points
- ② Sélectionner un point de plan
- ③ Sélectionner un point dans une liste
- ④ Entrer manuellement un point
- ⑤ Confirmer la sélection de points
- ⑥ Ligne titre

### REMARQUE

Les valeurs de point auxquelles est attribué un élément graphique ne peuvent être ni éditées, ni supprimées sur la station totale. Cette opération peut uniquement être effectuée dans Hilti PROFIS Layout.

### Sélection de points à partir d'une liste



- ① Revenir à la saisie des points
- ② Sélectionner un point de plan
- ③ Sélectionner un point dans une liste
- ④ Entrer manuellement un point
- ⑤ Confirmer la sélection de points
- ⑥ Ligne titre

## Entrée manuelle des points

Hilti POS

Sélectionner Man 6

Sélect. Application>Implant. Horiz./Fixer Pt de station

ID Pt 37<sup>A B C</sup>

N --- 123

E --- 123

H --- 123

1 2 3 4 5

Annul. Plan Liste Man OK

- ① Revenir à la saisie des points
- ② Sélectionner un point de plan
- ③ Sélectionner un point dans une liste
- ④ Entrer manuellement un point
- ⑤ Confirmer la sélection de points
- ⑥ Ligne titre

## 6 Premières étapes

### 6.1 Batteries

L'appareil possède deux batteries qui se déchargent successivement.

L'état de charge actuel des deux batteries est toujours affiché.

Lors du changement de batterie, une des batteries peut être utilisée pour le fonctionnement pendant que l'autre est en cours de charge.

Pour changer de batterie en cours de fonctionnement et pour éviter que l'appareil ne s'arrête, il est judicieux de changer les batteries l'une après l'autre.

### 6.2 Charge de batterie

Après avoir déballé l'appareil, sortir d'abord le bloc d'alimentation, la station de charge et la batterie du conteneur.

Charger les batteries pendant 4 heures environ.

### 6.3 Mise en place et remplacement des batteries 8

Mettre les batteries chargées dans l'appareil avec le connecteur de batterie côté appareil et les appuyer vers le bas. Bien verrouiller la porte du compartiment à batteries.

### 6.4 Contrôle de fonctionnement

#### REMARQUE

Tenir compte du fait que cet appareil est équipé d'accouplements à glissement pour la rotation autour de l'alidade et ne doit pas être fixé aux commandes latérales.

Les commandes latérales pour l'horizontale et la verticale fonctionnent en continu, de manière analogue à un niveau optique.

Avant de commencer, vérifier d'abord le bon fonctionnement de l'appareil et à intervalles réguliers, selon les critères suivants :

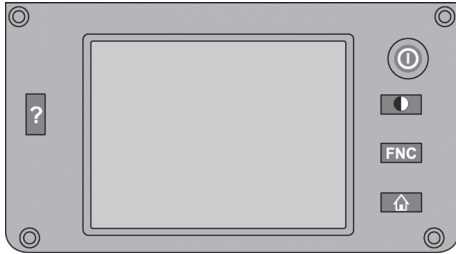
1. Tourner prudemment l'appareil à la main vers la gauche puis la droite, monter et descendre la lunette pour contrôler les accouplements à glissement.
2. Tourner prudemment les commandes latérales pour l'horizontale et la verticale dans les deux sens.
3. Tourner la bague de mise au point entièrement vers la gauche. Regarder à travers la lunette et régler la mise au point du réticule à l'aide de la bague d'oculaire.
4. Avec un peu d'expérience, vérifier que la direction des deux dioptries sur la lunette concorde avec la direction du réticule.
5. S'assurer que le couvercle des interfaces USB est bien fermé, avant de continuer à utiliser l'appareil.
6. Vérifier que les vis sont bien serrées sur la poignée.






## 6.5 Panneau de commande

Le panneau de commande est doté de 5 boutons identifiés par icône ainsi que d'un écran à effleurement (écran tactile) pour la commande interactive.

### 6.5.1 Boutons de fonction

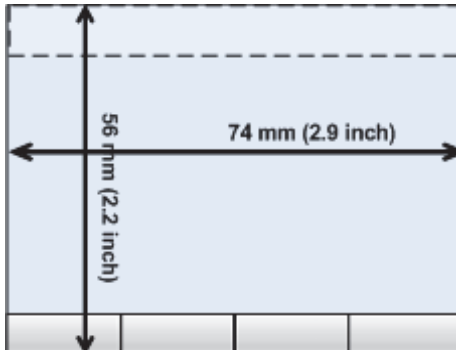
Les boutons de fonction servent aux commandes générales.



	Mettre l'appareil en marche / arrêt.
	Activer / désactiver l'éclairage d'arrière-plan.
	Appeler le menu FNC pour les paramètres pris en compte.
	Annuler resp. désactiver toutes les fonctions actives et revenir au menu Origine.
	Appeler l'aide relative à l'affichage courant.

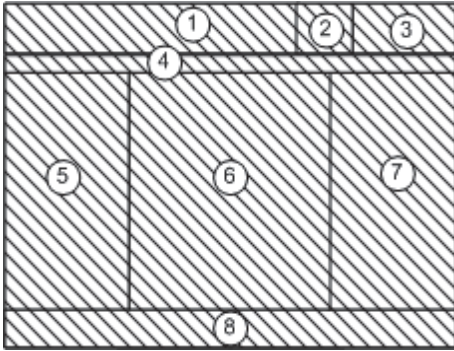
### 6.5.2 Dimensions de l'écran tactile

Les dimensions de l'écran couleur à effleurement (écran tactile) sont 74 x 56 mm (2.9 x 2.2 in) environ avec un total de 320 x 240 pixels.



### 6.5.3 Subdivision de l'écran tactile

L'écran tactile est subdivisé en différentes zones affectées à l'utilisation par l'utilisateur ou à son information.



- ① Ligne d'instruction indiquant ce qui est à faire

---

- ② Affichage de l'état de charge des batteries et de l'état du pointeur laser

---

- ③ Affichage et saisie de l'heure et de la date

---

- ④ Hiérarchie des niveaux de menu

---

- ⑤ Désignations des champs de données dans la zone ⑥

---

- ⑥ Champs de données

---

- ⑦ Tracés de mesure pris en compte

---

- ⑧ Ligne pouvant comporter jusqu'à 5 touches programmables

---

#### 6.5.4 Écran tactile – Clavier numérique

Pour saisir des données numériques, le clavier approprié est automatiquement proposé à l'écran. Le clavier se présente comme représenté ci-après.



- |         |   |
|---------|---|
| Annuler | Annuler et revenir à l'affichage précédent.   |
| OK      | Confirmer la saisie et valider.   |
| ←       | Déplacer le curseur de saisie vers la gauche.   |
| →       | Déplacer le curseur de saisie vers la droite.   |
| ⏪ X     | Supprimer le caractère à gauche du curseur de saisie. En l'absence de caractère à gauche, le caractère coïncidant avec le curseur de saisie est supprimé. |

#### 6.5.5 Écran tactile – Clavier alphanumérique

Pour saisir des données alphanumériques, le clavier approprié est automatiquement proposé à l'écran. Le clavier se présente comme représenté ci-après.



	Annuler et revenir à l'affichage précédent.
	Passer aux minuscules.
	Passer au clavier numérique.
	Confirmer la saisie et valider.
	Déplacer le curseur de saisie vers la gauche.
	Déplacer le curseur de saisie vers la droite.
	Supprimer le caractère à gauche du curseur de saisie. En l'absence de caractère à gauche, le caractère coïncidant avec le curseur de saisie est supprimé.

fr

### 6.5.6 Écran tactile – Éléments de commande généraux

	Touche de saisie directe de données numériques, y compris signes arithmétiques et décimales.
	Touche pour la saisie directe de caractères alphanumériques, y compris majuscules / minuscules.
	Sélectionner à partir d'une liste. Ces listes peuvent contenir des valeurs numériques ou alphanumériques ainsi que des paramètres.
	Il s'agit d'un « menu déroulant ». Dans la plupart des cas, jusqu'à trois options au plus sont proposées pour la sélection de paramètres de configuration.
	Exemple d'une touche opérationnelle dans la ligne inférieure de l'affichage.

### 6.5.7 Pointeur laser – Affichage de l'état de charge

L'appareil est équipé d'un pointeur laser.

	Pointeur laser en MARCHÉ
	Pointeur laser à l'ARRÊT

### 6.5.8 Batterie – Affichage de l'état de charge

L'appareil utilise 2 batteries au lithium-ion qui se déchargent simultanément ou alternativement selon les besoins. La commutation d'une batterie à l'autre s'effectue automatiquement. Il est par conséquent à tout moment possible de retirer une des batteries, par ex. pour la charger tout en continuant à travailler avec l'autre batterie tant que sa capacité est suffisante.

#### REMARQUE

Plus l'icône de la batterie est pleine, meilleur est l'état de charge.

### 6.6 Informations complémentaires et instructions d'utilisation

Vous trouverez des informations complémentaires et instructions d'utilisation en suivant le lien :





## 6.7 Mise en marche / Arrêt

### 6.7.1 Mise en marche

Maintenir la touche Mise en marche / Arrêt enfoncée pendant 2 secondes environ.

#### REMARQUE

Si l'appareil a été préalablement entièrement arrêté, le processus de redémarrage complet dure 20 à 30 secondes environ, avec une succession de deux masques d'écran différents.

La fin du processus de redémarrage est atteinte lorsque l'appareil doit être nivelé (voir chapitre 6.8.2).

Si il n'est pas possible de mettre l'appareil en marche, vérifier si les batteries sont bien en place.

Si, bien que les batteries sont bien en place, il n'est pas possible de mettre l'appareil en marche, le faire vérifier par le S.A.V. Hilti.

### 6.7.2 Arrêt



- ① Annuler et revenir à l'affichage précédent.
- ② L'appareil est complètement arrêté.
- ③ L'appareil est redémarré. Les données qui n'auraient éventuellement pas été enregistrées sont par conséquent perdues.
- ④ L'application Hilti se termine. l'appareil reste en marche.

Appuyer sur la touche Marche / Arrêt.

#### REMARQUE

Noter que pour la mise en arrêt et le redémarrage, une question de sécurité apparaît et qu'une confirmation supplémentaire est demandée à l'utilisateur.

Trois possibilités vous sont proposées : 1. Arrêter complètement l'appareil 2. Redémarrer l'appareil. Les données non enregistrées sont par conséquent perdues. 3. Quitter l'application Hilti ; l'appareil reste en marche.

## 6.8 Mise en station

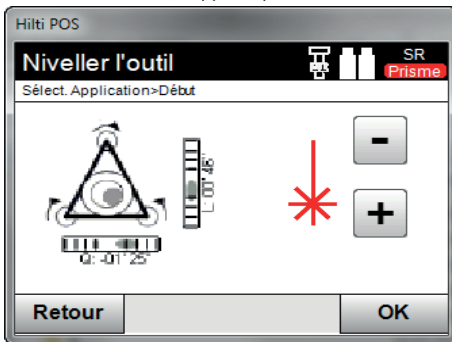
### 6.8.1 Mise en station avec point au sol et plomb laser

L'appareil devrait toujours se trouver au-dessus d'un point marqué sur le sol, pour qu'il soit possible d'accéder aux données de la station ainsi qu'aux points de la station et d'orientation en cas d'écarts de mesure.

L'appareil est équipé d'un plomb laser, qui se met en marche en même temps que l'appareil.

### 6.8.2 Mise en station de l'appareil

- Placer le trépied en centrant la tête du trépied approximativement au-dessus du point au sol.
- Visser l'appareil sur le trépied et le mettre en marche.
- Déplacer à la main deux pieds du trépied de sorte que le faisceau laser coïncide avec le marquage au sol.  
**REMARQUE** Ce faisant, veiller à ce que la tête du trépied soit à peu près de niveau.
- Ancrer ensuite les pieds du trépied dans le sol.
- Ajuster les éventuels écarts du point laser par rapport au marquage au sol à l'aide des vis de nivellement – le point laser doit alors se trouver exactement sur le marquage au sol.
- Sur le trépied, déplacer au centre le niveau à bulle circulaire en allongeant les pieds du trépied.  
**REMARQUE** Pour ce faire, augmenter ou réduire la longueur du pied du trépied opposé à la bulle à centrer. Il s'agit d'un processus itératif qui doit être le cas échéant répété plusieurs fois.
- Une fois que la bulle est bien au centre du niveau à bulle circulaire, déplacer l'appareil sur la plaque du trépied pour placer le plomb laser exactement au centre du point au sol.
- Pour pouvoir démarrer l'appareil, le « niveau à bulle circulaire » électronique doit être centré à l'aide des vis de nivellement en vue d'une précision satisfaisante.  
**REMARQUE** Les flèches indiquent le sens de rotation des vis de nivellement du trépied selon lequel les bulles sont vers le centre.  
Si tel est le cas, l'appareil peut être mis en marche.



Augmenter l'intensité du plomb laser (niveaux 1 à 4).



Réduire l'intensité du plomb laser (niveaux 1 à 4).



Confirme la mise à niveau.



Icône de l'affichage du plomb laser. Plus épais sont les traits, plus élevée est l'intensité du faisceau lumineux du plomb laser.

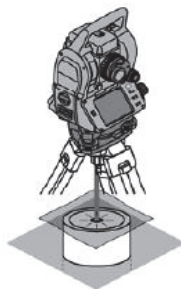
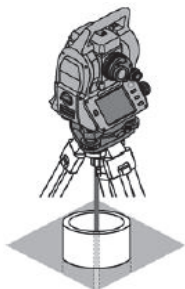


Affichage du niveau électronique. Mettre les bulles de niveau au centre.

- Une fois que le niveau à bulle circulaire électronique a été réglé, vérifier que le plomb laser est bien au-dessus du point au sol et ajuster éventuellement encore l'appareil sur la plaque du trépied.
- Mettre l'appareil en marche.  
**REMARQUE** La touche OK est activée, lorsque les bulles de niveau de Ligne (L) et Décalage (Decal) sont comprises dans une plage d'inclinaison totale de 45".

### 6.8.3 Mise en station de l'appareil avec conduite et plomb laser

Souvent, les points au sol sont matérialisés par des conduites.  
Dans un tel cas, le plomb laser vise dans la conduite sans contrôle visuel.



Poser un papier, film ou tout autre matériau légèrement transparent sur la conduite afin de rendre visible le point laser.

## 6.9 Échange dynamique de données avec les programmes de construction (en option)

### 6.9.1 Installation de Hilti PROFIS Connect

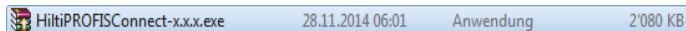
#### REMARQUE

Configuration système requise :

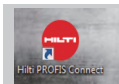
Windows XP ou plus (versions à 32 ou à 64 bits)

1 Go de RAM

100 Mo d'espace disque libre



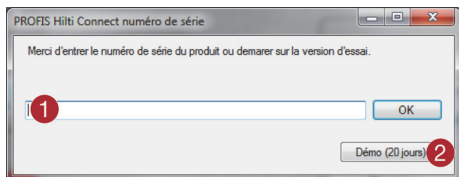
1. Démarrer le fichier d'installation HiltiProfisConnect-x.x.x.exe.  
**REMARQUE** Le nom du fichier d'installation contient **x.x.x** correspondant au numéro de version effectif, c.-à-d. p. ex. « 1.0.0 ».
2. Suivre les instructions d'installation à l'écran.



Une fois que le logiciel PC Hilti PROFIS Connect est correctement installé sur le PC, démarrer le programme en double cliquant sur l'icône du programme.

Après avoir installé Hilti PROFIS Connect, l'icône du programme « AutoUpdate » se trouve également dans la barre des tâches. Le programme « AutoUpdate » est un assistant à l'actualisation des applications de la station totale et des packs logiciels PC de Hilti.

### 6.9.2 Premier démarrage de Hilti PROFIS Connect



- ① Champ de saisie de la clé de licence
- ② Bouton de commande pour l'activation du mode de démonstration valable 30 jours

Au premier démarrage, Hilti PROFIS Connect demande d'entrer une clé de licence.

Hilti PROFIS Connect peut être utilisé pendant 30 jours sans clé de licence en version démonstration. Ensuite, l'utilisation est seulement possible après enregistrement et entrée d'une clé de licence.

Une connexion Internet est requise pour procéder à l'enregistrement de la licence.

#### REMARQUE

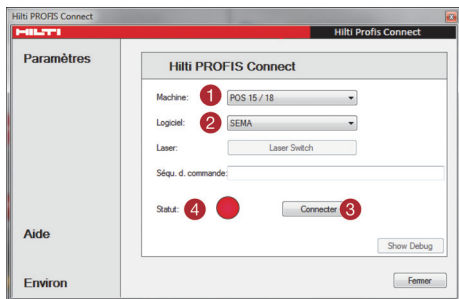
La clé de licence est communiquée par le conseiller commercial compétent.

### 6.9.3 Démarrer l'échange de données avec un programme de construction

La station totale peut échanger des données avec un PC lors de l'utilisation de coordonnées. Pour ce faire, un PC doit être connecté à la station totale. Le logiciel PC « Hilti PROFIS Connect » soumis à licence ainsi qu'un programme de construction tel que p. ex. « Sema » ou « Dietrich » doivent être installés sur le PC.

1. S'assurer que la version des applications disponibles sur la station totale soit 2.2.0 ou plus. Si tel n'est pas le cas, contacter le S.A.V. Hilti.
2. S'assurer que le logiciel « Hilti PROFIS Connect » est installé sur le PC qui est connecté à la station totale (voir chap. 6.9.1)
3. S'assurer qu'un programme de construction tel que p. ex. Sema ou Dietrich soit installé sur le même PC.
4. Mettre la station totale en marche.
5. Sur la station totale, activer l'échange de données avec l'application « PROFIS Connect » (voir chap.. 10.5.1) et sélectionner soit l'application « M & R Connect », soit « Layout Conn » pour l'échange de données.
6. Mettre le PC en marche et démarrer le programme de construction.
7. Connecter le PC et la station totale via le câble USB qui est fourni avec « Hilti PROFIS Connect ».

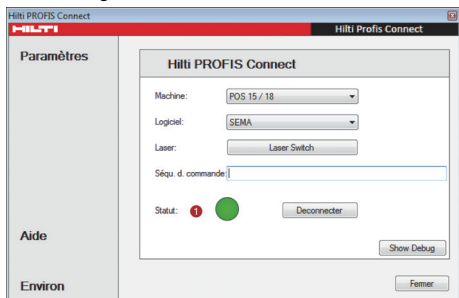




- ① Sélectionner le type de station totale
- ② Sélectionner le logiciel de construction
- ③ Bouton de commande d'établissement de la connexion
- ④ État de la connexion : aucune connexion

fr

8. Démarrer « Hilti PROFIS Connect ».
9. Sur le PC, sous « Hilti PROFIS Connect », sélectionner le type de station totale utilisé.
10. Sous « Hilti PROFIS Connect », sélectionner le programme de construction avec lequel les données doivent être échangées.



- ① État de la connexion : connexion active

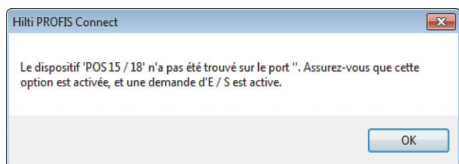
11. Appuyer sur le bouton de commande « Connexion ».
 

**REMARQUE** Si « Hilti PROFIS Connect » n'a pas encore été démarré, appuyer sur le bouton de commande « Connexion ». Si en revanche, toutes les étapes précédentes ont été effectuées, « Hilti PROFIS Connect » établit la connexion sans avoir à appuyer sur le bouton de commande « Connexion ».

Une fois la connexion effectivement établie, l'indicateur d'état s'allume en vert.

### 6.9.3.1 Erreur de connexion

Il est seulement possible d'établir une connexion entre la station totale et le PC si l'application « Profis Connect » a été démarrée sur la station totale.



Si la station totale n'est pas mise en marche ou qu'aucune application n'a été démarrée pour l'échange de données, un message d'erreur apparaît sur le PC.

## 7 Paramètres système

### 7.1 Configuration

Dans la ligne inférieure du menu principal se trouve une touche de configuration « Config » qui permet de procéder aux réglages des principaux paramètres système.

Le menu de configuration qui apparaît alors comporte des touches de menu.

### 7.2 Réglages

#### Configurations possibles

Affichage des coordonnées avec options	ENH, NEH, XYH, YXH, XYZ, YXZ
Séparateur décimal	Point (1000.0)
	Virgule (1000,0)
Unités angulaires	Degrés-minutes-secondes
	Gon
Résolution angulaire de l'affichage en fonction de l'unité angulaire sélectionnée	1", 5", 10"
	5cc, 10cc, 20cc
Unités de distance	Mètre
	US Feet, Int Feet, Ft/In-1/8, Ft/In-1/16
Origine du cercle vertical	Zénith
	Horizon
Arrêt automatique	activé
	désactivé
Signal sonore	activé
	désactivé
Langue	Sélection parmi différentes langues d'affichage

### 7.3 Étalonnage de l'affichage

Il s'agit d'une fonction de Windows qui permet de corriger les mesures et la position affichées.

Suivre les instructions de Windows.

### 7.4 Heure et date

Permet de régler la date, l'heure, le format heure ainsi que le format date.

### 7.5 Étalonnage sur site

La fonction d'étalonnage (étalonnage sur site) de la station totale permet d'effectuer un contrôle des appareils et de procéder à un ajustage électronique de leurs paramètres de configuration par l'utilisateur.

L'appareil est correctement réglé à la livraison.

Les valeurs de consigne de l'appareil peuvent néanmoins se modifier dans le temps du fait de variations de température, de mouvements subis lors du transport et ou du vieillissement.

C'est la raison pour laquelle l'appareil dispose d'une fonction permettant de contrôler les valeurs de consigne et, le cas échéant, de les corriger par le biais d'un étalonnage sur site.

L'appareil, installé avec un trépied de manière stable et de qualité adéquate, utilise pour ce faire une cible bien visible, clairement identifiable à  $\pm 3$  degrés par rapport à l'horizontale et à une distance de 70 à 120 m env.

#### REMARQUE

Suivre ensuite les instructions Windows.

Une assistance interactive étant proposée à l'écran pour cette procédure, il suffit de suivre les instructions.

Cette application permet de procéder à l'étalonnage et à l'ajustage des axes instrumentaux suivants :

- Axe de collimation
- Av - Collimation
- Compensateur à deux axes (les deux axes)

#### REMARQUE

L'étalonnage sur site requiert minutie et exactitude. Une visée imprécise ou des secousses exercées sur l'appareil peuvent entraîner des valeurs d'étalonnage erronées et, par conséquent, des mesures comportant des erreurs.

#### REMARQUE

En cas de doute, faire contrôler l'appareil par le S.A.V. Hilti.

### 7.6 Service de réparation Hilti

Le Hilti Repair Service procède au contrôle et en cas d'écarts, à la remise en état et au contrôle réitéré de la conformité aux spécifications de l'appareil. La conformité aux spécifications à l'instant du contrôle est certifiée par écrit par le Service Certificate.

#### Recommandation

- Choisir un intervalle adéquat pour les contrôles en fonction du degré de sollicitation moyen de l'appareil
- Faire contrôler l'appareil au moins une fois par an par Hilti Repair Service
- Faire contrôler l'appareil après toute sollicitation exceptionnelle par Hilti Repair Service
- Veiller à ce qu'un contrôle soit effectué par Hilti Repair Service avant tout travail/intervention important

Le contrôle effectué par Hilti Repair Service ne dispense pas l'utilisateur du contrôle de l'appareil avant et après toute utilisation.

### 7.7 Configuration des prismes

#### REMARQUE

La configuration des prismes est nécessaire, parce que des prismes différents requièrent aussi des corrections différentes pour le calcul des distances. Les corrections se résument essentiellement à la constante de prisme, qui peut être entrée manuellement pour le prisme effectivement utilisé.

### 7.8 Configuration par défaut de l'EDM et de la cible

Cette configuration détermine quel procédé de mesure des distances et quelle cible doivent être utilisés par défaut. Bien que le système reprenne en principe toujours les derniers paramètres utilisés, il peut être nécessaire dans certaines conditions de système de revenir aux paramètres par défaut.

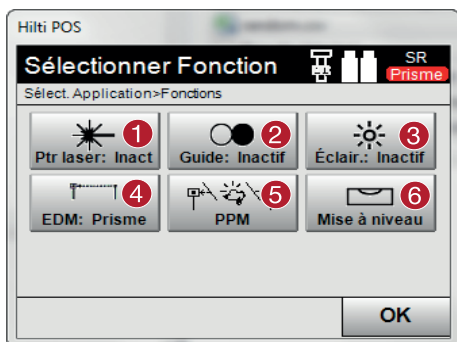
Paramètre de recherche	Options de réglage
EDM standard	Ciblage automatique, manuel, sans réflecteur (RL)
Cible par défaut	Prisme standard à 360° POA 20 Prisme mini à 360° POA 21 Petit prisme de jalonnement POA 22 Prisme mural POA 23 Feuille réfléchissante Prisme coulissant à 360° POA 53 Prisme personnalisé

### 7.9 Informations système (I)

#### Affichage des informations système

- Logiciel d'application - Version
- Système d'exploitation - Version
- Type de station totale
- Numéro de série de la station totale
- Version du firmware de la station totale

## 8 Menu Fonctions (FNC)

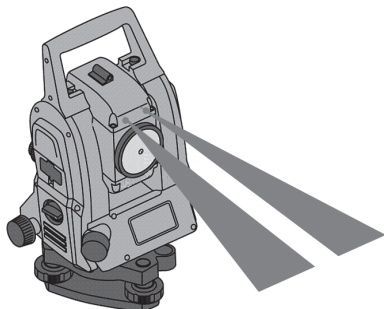


- ① Activer/Désactiver le pointeur laser
- ② Activer resp. désactiver la lumière de guidage et faire varier la fréquence de clignotement (séquence : arrêtée, 1 (lent) à 4 (rapide))
- ③ Activer resp. désactiver l'éclairage de l'affichage et aussi faire varier l'intensité. La consommation de courant est d'autant plus élevée que la luminosité est forte.
- ④ Régler l'objectif de mesure standard
- ⑤ Menu de saisie des différentes données atmosphériques
- ⑥ Niveau à bulle : appeler le niveau à bulle électronique et le plomb laser

### REMARQUE

Il est à tout moment possible d'appuyer sur la touche « FNC » pour définir des paramètres, sans avoir à quitter l'application.

### 8.1 Lumière de guidage



L'assistance de guidage consiste en un orifice de sortie sur la lunette, duquel sort respectivement à la moitié, une lumière verte et une lumière rouge.

#### Quatre réglages différents sont possibles :

- Désactivée
- Fréquence de clignotement – lente
- Fréquence de clignotement – rapide
- Fréquence de clignotement – automatique

Avec ce réglage, il y a seulement clignotement lorsque la liaison avec le prisme est perdue – sinon, l'assistance est désactivée. À l'état activée, la personne voit soit la lumière verte soit la lumière rouge, selon le côté de la ligne de visée où elle se trouve. Une personne se trouve dans la ligne de visée, lorsqu'elle voit simultanément les deux couleurs.

Réglages	Options de réglage
Le réglage change après chaque pression de touche.	Désactivé Normal = fréquence de clignotement par défaut Rapide = fréquence de clignotement rapide Auto = fréquence de clignotement par défaut ALLU-MÉE si l'acquisition de cible a perdu le prisme. Prisme saisi = lumière ÉTEINTE

### 8.2 Compensateur

L'appareil est équipé d'un niveau électronique à deux axes = le compensateur.

Ce compensateur mesure l'inclinaison de l'appareil. Après le nivellement à l'horizontale de l'appareil, des inclinaisons résiduelles précises sont effectuées à partir desquelles corrections d'angle correspondantes sont calculées pour des visées plus plongeantes. Des sols très instables, par ex. des coffrages peuvent souvent donner lieu à des messages d'erreur. Pour éviter cela, le compensateur peut être désactivé, ce qui a néanmoins pour conséquence qu'aucune correction d'angle n'est effectuée pour des visées plus plongeantes.

Réglages	Options de réglage
Le réglage change après chaque pression de touche.	INACTIF = pas de correction d'angle du fait de l'inclinaison de l'appareil ACTIF = corrections d'angle du fait de l'inclinaison de l'appareil

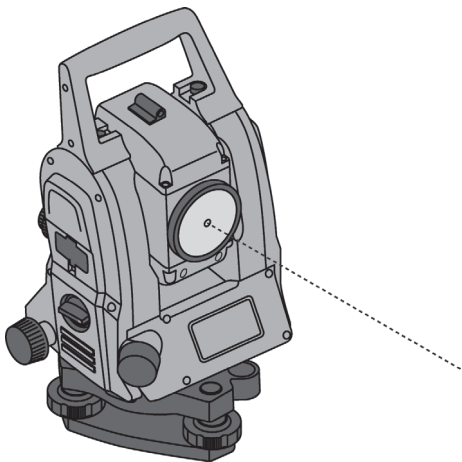
### REMARQUE

Dans le cas des visées horizontales, l'inclinaison résiduelle de l'appareil n'a aucune incidence sur la mesure d'angle.

### 8.3 Pointeur laser

L'appareil est doté d'un distance-mètre laser EDM avec différents paramètres en fonction de la visée. Avec le réglage EDM « Mesure sans réflecteur (RL) », le faisceau de mesure visible peut être activé en continu = pointeur laser.

Le pointeur laser (Laser Pointer) peut être utilisé pour des travaux à l'intérieur en tant que point de mesure et d'implantation visible.



### AVERTISSEMENT

Le pointeur laser appartient à la classe laser 3R.  
Éviter tout contact direct avec les yeux.

#### 8.4 Corrections atmosphériques

L'appareil mesure les distances au moyen de lumière laser. Le principe suivant s'applique : lorsque la lumière traverse l'air, la vitesse de la lumière est modifiée du fait de la densité de l'air. Ces influences varient néanmoins en fonction de la densité de l'air. La densité de l'air dépend essentiellement de la pression et de la température de l'air et, dans une moindre mesure, de l'humidité de l'air. Si des distances précises doivent être mesurées, il est indispensable de prendre en compte les influences atmosphériques. L'appareil calcule et corrige automatiquement les distances correspondantes, à condition que la pression et la température de l'air de l'environnement atmosphérique aient été entrées préalablement. Ces paramètres peuvent être entrés dans différentes unités.

Une fois que la touche PPM a été actionnée, différents paramètres atmosphériques peuvent être entrés en vue de corriger chaque distance mesurée au moyen du paramètre PPM. Sélectionner les unités appropriées et entrer la pression et la température (voir tableau).

Réglages	Options de réglage
Unité de pression d'air	hPa mmHg mbar inHg psi
Unité de température	°C °F

#### REMARQUE

Les corrections des distances sont exprimées en ppm (parties par million). 10 ppm correspondent à 10 mm / kilomètre ou 1 mm / 100 m.

#### 8.5 Réglages EDM

Le distance-mètre laser EDM (acronyme de « Electronic Distance Meter ») peut être configuré à l'aide de la touche EDM selon différents réglages de mesure.

Réglages	Options de réglage
Le réglage change après chaque pression de touche.	Prisme Auto = poursuite du prisme automatique et mesure continue des distances Prisme manuel = mesure de distance à la demande sur pression de touche RL+Pointer = mesure des distances sans réflecteur avec pointeur laser actif

#### 8.6 Éclairage de l'affichage

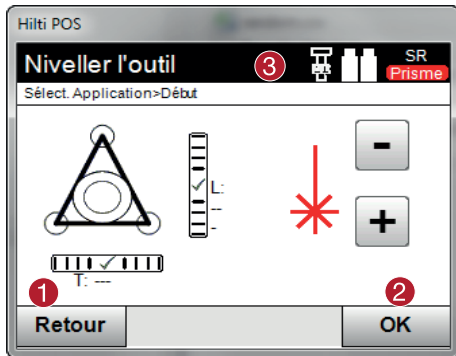
L'éclairage de l'affichage peut être activé resp. désactivé au moyen de la touche d'éclairage de l'affichage. À l'état activé, réappuyer sur la touche d'éclairage de l'affichage pour régler l'intensité par incréments de 1/5 jusqu'à 5/5 sur l'un des 5 réglages possibles.

#### REMARQUE



La consommation de courant est d'autant plus élevée que la luminosité de l'affichage est forte.

#### 8.7 Niveau (compensateur)

Pour pouvoir démarrer les applications, le « niveau à bulle circulaire » électronique doit être centré à l'aide des vis de nivellement en vue d'une précision satisfaisante. Les flèches indiquent le sens de rotation des vis de nivellement du trépied selon lequel les bulles vont vers le centre.



- ① Revenir à la boîte de dialogue précédente
- ② Confirmer la boîte de dialogue courante
- ③ Ligne titre : nivellement à l'horizontale de l'appareil

-  Augmenter l'intensité du plomb laser (niveaux 1 à 4)
-  Réduire l'intensité du plomb laser (niveaux 1 à 4)

fr

## REMARQUE

La touche OK est activée, lorsque les bulles de niveau de Ligne (L) et Décalage (D) sont comprises dans une plage d'inclinaison totale de 50°. Plus épais sont les traits du faisceau lumineux du plomb laser, plus élevée est l'intensité lumineuse.

## 8.8 Aide

La touche « Aide » permet d'appeler à tout endroit dans le système une aide contextuelle relative à la boîte de dialogue courante.

L'aide se rapporte au contenu de la boîte de dialogue courante.

# 9 Fonctions relatives aux applications

## 9.1 Travaux

Un travail doit être préalablement ouvert ou sélectionné afin de pouvoir exécuter une application à l'aide de la station totale.

S'il existe au moins un travail, la sélection de travaux est affichée ; en revanche, en l'absence de travail, le processus se poursuit immédiatement avec la création d'un nouveau travail.

Toutes les données sont attribuées au travail actuel et enregistrées en conséquence.

### 9.1.1 Affichage du travail actuel

Si un ou plusieurs travaux sont déjà en mémoire, et que l'un d'entre eux est utilisé en tant que travail actuel, ce travail doit être confirmé à chaque redémarrage d'application, ou chaque fois qu'un nouveau travail est sélectionné ou créé.

### 9.1.2 Sélection de travaux

Sélectionner un des travaux affichés qui doit être défini en tant que travail actuel.

### 9.1.3 Création d'un nouveau travail

L'ensemble des données est toujours attribué à un travail donné.

Un nouveau travail devrait être créé dès lors que des données doivent être réaffectées et que ces données doivent uniquement être utilisées dans ce cas.

La création d'un travail implique l'enregistrement de la date et de l'heure ainsi que du nombre de stations qui s'y trouvent et la mise à zéro du nombre de points.

## REMARQUE

En cas de saisie erronée, un message d'erreur apparaît qui invite à renouveler la saisie.

### 9.1.4 Informations sur le travail

Les informations sur le travail renseignent sur l'état actuel du travail, par ex. date et heure de création, nombre de stations ainsi que le nombre total des points enregistrés.

## 9.2 Mise en station et l'orientation

Ce chapitre doit être lu avec la plus grande attention.

Le réglage de la station est une tâche primordiale quant à l'utilisation de la station totale et requiert beaucoup de minutie.

Ce faisant, la méthode la plus simple et la plus sûre consiste à la positionner à l'aide d'un point au sol et à utiliser un point cible sûr.

Les possibilités de mise en station libre offrent une flexibilité accrue, mais comportent néanmoins le risque de ne pas détecter d'éventuelles erreurs et la propagation de l'erreur, etc.

De plus, ces possibilités demandent une certaine expérience en matière de positionnement de l'appareil par rapport aux points de référence pris en compte pour le calcul de la position.

### REMARQUE

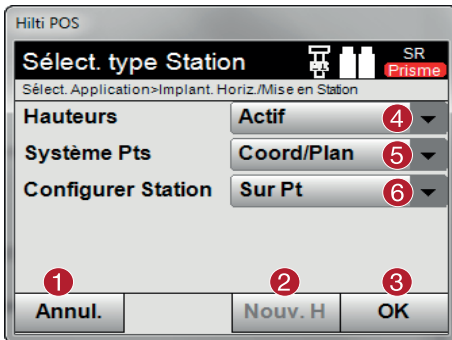
Remarque importante à prendre en considération : Si la mise en station est erronée, toutes les mesures effectuées à partir de cette station seront fausses – et il s'agit notamment des tâches proprement dites telles que des mesures, implantations, configurations, etc.

### 9.2.1 Vue d'ensemble

La mise en station et l'orientation sont requises pour positionner l'appareil dans le système de coordonnées considéré. La fonction de positionnement positionne l'appareil dans le système de coordonnées, et l'orientation s'effectue par rapport au cercle angulaire horizontal.

Le processus de mise en station offre plusieurs possibilités de déterminer la position de la station :

#### 1. Sélectionner le type de mise en station



- ① Revenir à la boîte de dialogue précédente
- ② Lorsque les hauteurs sont utilisées, une nouvelle hauteur peut être définie (même si la fonction de positionnement est déjà terminée)
- ③ Confirmer la boîte de dialogue
- ④ Activer / désactiver l'utilisation des hauteurs
- ⑤ Sélectionner le système de points ; coordonnées ou lignes de référence
- ⑥ Choisir le type de mise en station : à partir d'un point ou par positionnement libre

### REMARQUE

Si les hauteurs doivent être désactivées pour la mise en station, l'ensemble des données de hauteurs ne sont alors pas affichées (hauteur, hr, hi) !

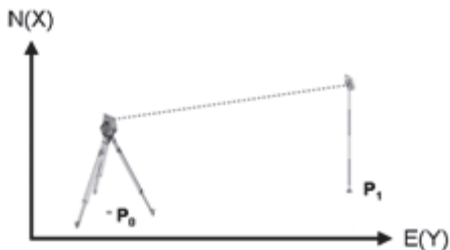
Si lors du réglage de la station, la fonction « Point quelconque » est sélectionnée, le système de coordonnées se définit par rapport aux points de référence. Tous les points de référence ont des coordonnées. Si lors du positionnement, la ligne de référence est sélectionnée, le système de coordonnées se définit par rapport aux points de la ligne de référence. Les points de la ligne de référence peuvent être mesurés directement, sans nécessiter de coordonnées (contrairement au positionnement libre).

### 9.2.2 Réglage de la station via un point

Sur de nombreux chantiers, les points s'obtiennent à partir des mesures existantes avec coordonnées, ainsi que de positions d'éléments de référence, lignes de référence, fondations, etc. décrites à l'aide de coordonnées.

L'appareil est mis en station au-dessus d'un point marqué au sol, dont la position est définie par le biais de coordonnées, et à partir duquel les points ou éléments à mesurer sont bien visibles. Il convient de veiller particulièrement à ce que le trépied soit stable et installé en toute sécurité.





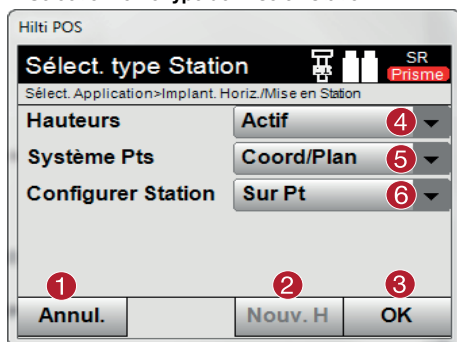
La position de l'appareil se situe sur un point de coordonnée **P0** et vise un autre point de coordonnée **P1** à des fins d'orientation. L'appareil calcule la position dans le système de coordonnées.

Pour faciliter l'identification du point d'orientation, la distance mesurée peut être comparée à la distance calculée à partir des coordonnées. Il y a ainsi plus de certitude d'avoir choisi le point d'orientation adéquat.

### REMARQUE

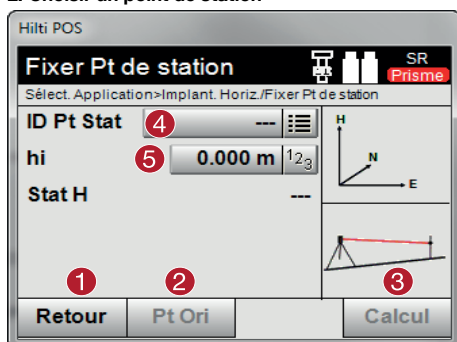
Si une hauteur est également attribuée au point de coordonnée **P0**, elle est d'abord utilisée en tant que hauteur de station. Avant la mise en station définitive, la hauteur de station peut être redéfinie ou modifiée à tout moment.

### 1. Sélectionner le type de mise en station



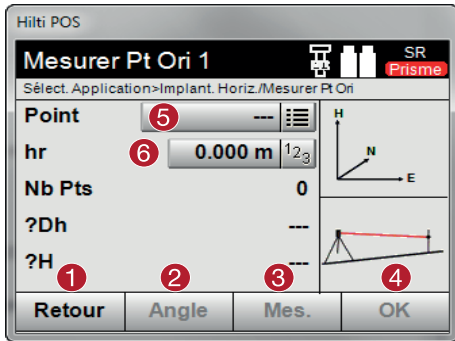
- ① Revenir à la boîte de dialogue précédente
- ② Lorsque les hauteurs sont utilisées, une nouvelle hauteur peut être définie (même si la fonction de positionnement est déjà terminée)
- ③ Confirmer la boîte de dialogue
- ④ Activer / désactiver l'utilisation des hauteurs
- ⑤ Sélectionner les coordonnées du système de points
- ⑥ Choisir le type de mise en station : mise en station par rapport au point

### 2. Choisir un point de station



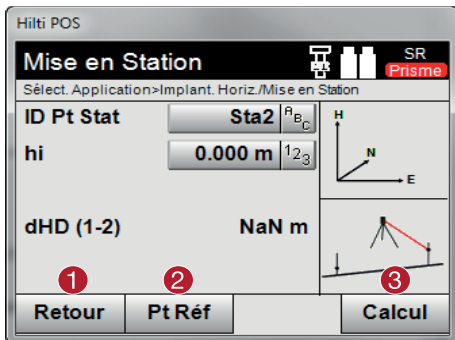
- ① Revenir à la boîte de dialogue précédente
- ② Aller à la boîte de dialogue de mesure des points d'orientation
- ③ Démarrer le calcul (seulement possible après qu'au moins un point d'orientation ait été mesuré)
- ④ Choisir un point de station
- ⑤ Déterminer la hauteur de l'instrument

### 3. Sélectionner des points d'orientation



- ① Revenir à la boîte de dialogue précédente
- ② Définir l'angle d'orientation (seul un angle est défini et aucune mesure de distance n'est effectuée)
- ③ Déclencher une mesure par rapport au point d'orientation
- ④ Confirmer la boîte de dialogue
- ⑤ Choisir un point d'orientation
- ⑥ Définir la hauteur du réflecteur

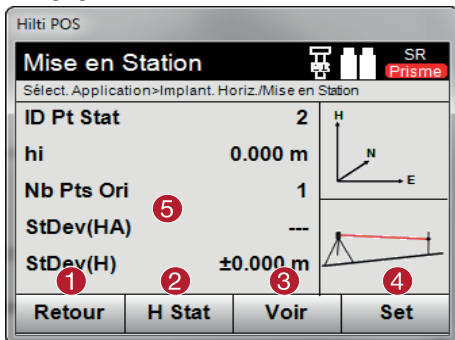
### 4. Sélectionner des points d'orientation ou démarrer le calcul



- ① Revenir à la boîte de dialogue précédente
- ② Aller à la boîte de dialogue de mesure des points d'orientation. Revenir à la boîte de dialogue pour chaque point d'orientation
- ③ Démarrer le calcul (seulement possible après qu'au moins un point d'orientation ait été mesuré)

Si d'autres points d'orientation doivent être mesurés, sélectionner un point d'orientation supplémentaire à l'aide de Ⓜ. Sinon, démarrer le calcul à l'aide de Ⓜ.

### 5. Réglage de la station



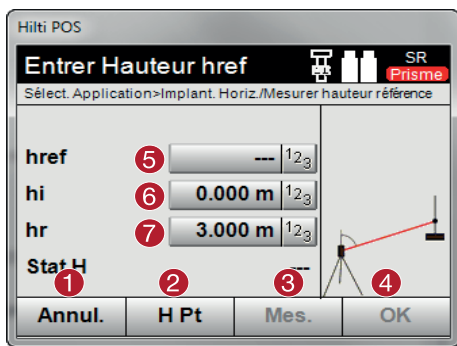
- ① Revenir à la boîte de dialogue précédente
- ② Définir la hauteur de la station (voir point 6)
- ③ Afficher les résultats
- ④ Réglage de la station
- ⑤ S'il y a plus de deux points d'orientation, les écarts standard « StDev(HA) » et « StDev(H) » sont affichés.

### 6. Définir la hauteur de la station

Si le point de station et / ou les points de raccordement ont une hauteur, ces hauteurs sont déterminées et validées. Si les points n'ont pas de hauteur, celle-ci peut alors être déterminée par le biais d'un point de référence ou d'une marque de hauteur.



- ① Revenir à la boîte de dialogue précédente
- ② Entrer manuellement la hauteur
- ③ Déclencher la mesure
- ④ Confirmer la boîte de dialogue
- ⑤ Sélectionner le point de hauteur
- ⑥ Déterminer la hauteur de l'instrument
- ⑦ Définir la hauteur du réflecteur



- ① Revenir à la boîte de dialogue précédente
- ② Sélectionner la hauteur par rapport au point
- ③ Déclencher la mesure
- ④ Confirmer la boîte de dialogue
- ⑤ Sélectionner le point / la marque de hauteur
- ⑥ Déterminer la hauteur de l'instrument
- ⑦ Définir la hauteur du réflecteur

Après une saisie manuelle de hauteur, un point de hauteur peut être visé et mesuré à l'aide de ③. La hauteur de station est calculée à partir de la mesure relative au point / à la marque de hauteur.

Après une saisie manuelle de hauteur, la hauteur de station peut être directement définie à l'aide de ④, sans avoir à effectuer de mesure.

#### REMARQUE

Si l'option Hauteurs est activée, une hauteur doit être définie pour la station ou une valeur doit exister pour la hauteur. Si aucune hauteur de station n'est définie ni disponible, un message d'erreur apparaît invitant à définir la hauteur de station.

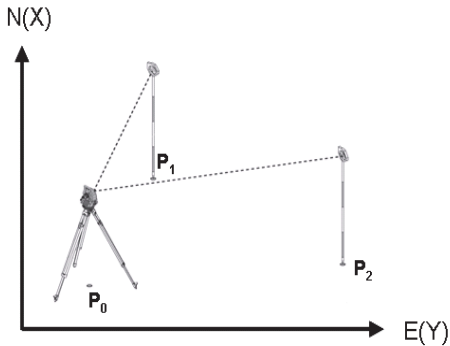
#### 9.2.3 Point quelconque

La fonction Point quelconque permet de déterminer la position de la station à partir de mesures d'angles et distances relativement à deux points de référence. La possibilité de définir librement le positionnement s'avère utile, lorsqu'il n'est pas possible de positionner à partir d'un point ou que la vue vers les points à mesurer est entravée. Il convient de procéder avec la plus grande attention lors d'un positionnement libre. Des mesures supplémentaires sont réalisées pour déterminer la station, or des mesures supplémentaires induisent toujours des risques d'erreurs. Il faut en outre veiller à ce que les proportions géométriques permettent d'obtenir une position exploitable.

L'appareil contrôle par principe les proportions géométriques en vue du calcul d'une position exploitable et avertit en cas d'erreurs critiques. Il incombe cependant à l'utilisateur d'être particulièrement attentif – car le logiciel ne peut pas tout reconnaître.

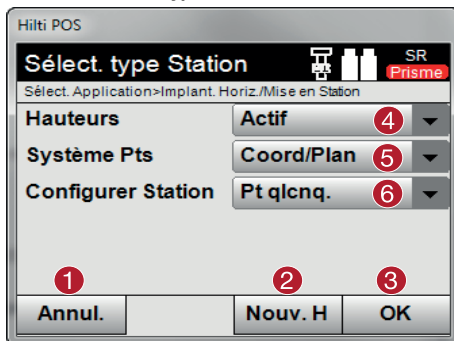
#### Mise en station libre

Pour procéder à un positionnement libre, rechercher un point à un endroit clairement visible, de sorte à ce qu'au moins deux points de coordonnées soient bien visibles et, qu'en même temps, soit assurée une visibilité aussi bonne que possible des points à mesurer. Il est dans tous les cas recommandé de placer d'abord une marque au sol puis de positionner l'appareil au-dessus. Il y a ainsi toujours la possibilité de contrôler ultérieurement la position et d'écartier d'éventuelles incertitudes.



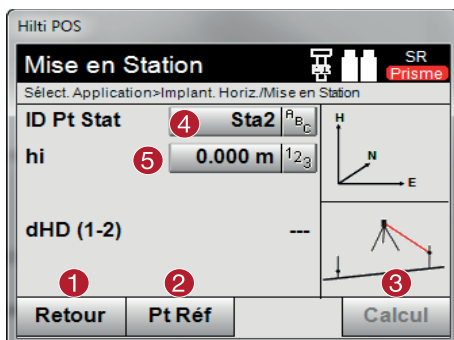
La position de l'appareil se situe sur un point libre  $P_0$  puis les angles et distances sont successivement mesurés à deux ou plus de points de référence avec coordonnées  $P_1$ ,  $P_2$  et  $P_X$ . La position  $P_0$  de l'appareil est ensuite déterminée à partir des mesures aux deux points de référence.

### 1. Sélectionner le type de mise en station



- ① Revenir à la boîte de dialogue précédente
- ② Lorsque les hauteurs sont utilisées, une nouvelle hauteur peut être définie (même si la fonction de positionnement est déjà terminée)
- ③ Confirmer la boîte de dialogue
- ④ Activer / désactiver l'utilisation des hauteurs
- ⑤ Sélectionner les coordonnées du système de points
- ⑥ Choisir le type de mise en station : Point quelconque

### 2. Renommer la station



- ① Revenir à la boîte de dialogue précédente
- ② Aller à la boîte de dialogue de mesure des points de référence
- ③ Démarrer le calcul (seulement possible après qu'au moins 2 points de référence aient été mesurés)
- ④ Renommer la station
- ⑤ Déterminer la hauteur de l'instrument

### 3. Sélectionner des points de référence

- ① Revenir à la boîte de dialogue précédente
- ② Déclencher une mesure par rapport au point de référence
- ③ Confirmer la boîte de dialogue
- ④ Sélectionner le point de référence
- ⑤ Définir la hauteur du réflecteur
- ⑥ Afficher les points de référence déjà mesurés et afficher les différences

Sélectionner un point de référence et déclencher la mesure.

Répéter les étapes ④ et ⑤, jusqu'à ce que le nombre de points de référence nécessaire à la détermination de la station ait été mesuré.

#### REMARQUE

Il faut au moins mesurer deux points de référence pour pouvoir calculer une station.

### 4. Sélectionner des points d'orientation ou démarrer le calcul

- ① Revenir à la boîte de dialogue précédente
- ② Aller à la boîte de dialogue de mesure des points de référence
- ③ Démarrer le calcul (seulement possible après qu'au moins 2 points de référence aient été mesurés)

### 5. Réglage de la station

- ① Revenir à la boîte de dialogue précédente
- ② Définir la hauteur de la station (voir "6. Définir la hauteur de la station")
- ③ Afficher les résultats
- ④ Réglage de la station
- ⑤ S'il y a plus de deux points de référence, les écarts standard « StDev(HA) » et « StdDev(H) » sont affichés.

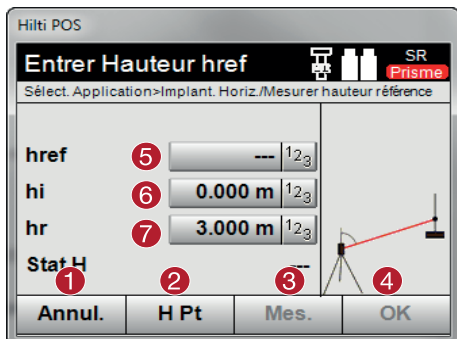
## 6. Définir la hauteur de la station

Si le point de station et / ou le(s) point(s) de raccordement / e ont une hauteur, ces hauteurs sont déterminées et validées. Si les points n'ont pas de hauteur, celle-ci peut alors être déterminée par le biais d'un point de référence ou d'une marque de hauteur.

fr



- ① Revenir à la boîte de dialogue précédente
- ② Entrer manuellement la hauteur
- ③ Déclencher la mesure
- ④ Confirmer la boîte de dialogue
- ⑤ Sélectionner le point de hauteur
- ⑥ Déterminer la hauteur de l'instrument
- ⑦ Définir la hauteur du réflecteur



- ① Revenir à la boîte de dialogue précédente
- ② Sélectionner la hauteur par rapport au point
- ③ Déclencher la mesure
- ④ Confirmer la boîte de dialogue
- ⑤ Sélectionner le point / la marque de hauteur
- ⑥ Déterminer la hauteur de l'instrument
- ⑦ Définir la hauteur du réflecteur

Après une saisie manuelle de hauteur, un point de hauteur peut être visé et mesuré à l'aide de  $\odot$ . La hauteur de station est calculée à partir de la mesure relative au point / à la marque de hauteur.

Après une saisie manuelle de hauteur, la hauteur de station peut être directement définie à l'aide de  $\odot$ , sans avoir à effectuer de mesure.

### REMARQUE

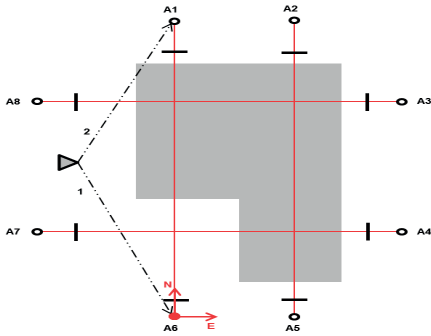
Si l'option Hauteurs est activée, une hauteur doit être définie pour la station ou une valeur doit exister pour la hauteur. Si aucune hauteur de station n'est définie ni disponible, un message d'erreur apparaît invitant à définir la hauteur de station.

#### 9.2.4 Mise en station avec ligne de référence

Deux variantes sont proposées :

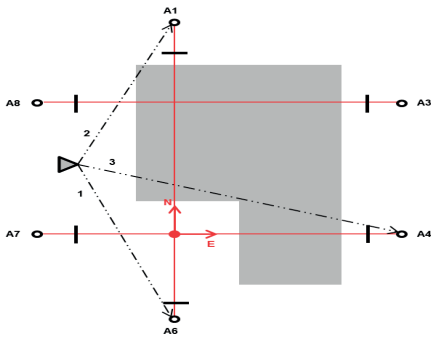
1. Ligne de référence avec 2 points
2. Ligne de référence avec 3 points

### 9.2.4.1 Ligne de référence avec 2 points



La position de l'appareil se situe sur un point libre puis les angles et distances sont successivement mesurés par rapport à deux points de ligne de référence. La position de l'appareil est ensuite calculée à partir des mesures relatives aux deux points de ligne de référence et le point d'origine du système de coordonnées est défini au premier point de ligne de référence mesuré. L'orientation (valeur longitudinale) va vers le deuxième point mesuré de la ligne de référence. Les coordonnées des points de la ligne de référence ne doivent pas nécessairement être connues.


### 9.2.4.2 Ligne de référence avec 3 points



La position de l'appareil se situe sur un point libre puis les angles et distances sont successivement mesurés par rapport à trois points de ligne de référence. La position de l'appareil est ensuite déterminée à partir des mesures relatives aux points de ligne de référence. Le point d'origine du système de coordonnées résulte de la projection du troisième point mesuré de la ligne de référence perpendiculairement à l'axe de deux premiers points mesurés. L'orientation (valeur longitudinale) va vers le deuxième point mesuré de la ligne de référence. Les coordonnées des points de la ligne de référence ne doivent pas nécessairement être connues.

## 1. Sélectionner le type de mise en station

Hilti POS

Sélect. type Station 

Sélect. Application>Mesurer et Enregistrer/Mise en Station

**Hauteurs** **Actif** ④

**Système Pts** **Lign Constr.** ⑤


**Configurer Station** **Pt qlcnq.** ⑥

① **Annul.** ② **Nouv. H** ③ **OK**

- ① Revenir à la boîte de dialogue précédente
- ② Lorsque les hauteurs sont utilisées, une nouvelle hauteur peut être définie (même si la fonction de positionnement est déjà terminée)
- ③ Confirmer la boîte de dialogue
- ④ Activer / désactiver l'utilisation des hauteurs
- ⑤ Sélectionner le système de points
- ⑥ Choisir le type de mise en station : à partir d'un point ou par positionnement libre

## 2. Sélectionner le point 1 de la ligne de référence

Hilti POS

Mesurer Réf Pt1 

Sélect. Application>Mesurer et Enregistrer/Mesure Pt1

**Point** 1

**hr** 3.000 m ②

**Ah** 0° 00' 00"

**Av** 90° 00' 00"


**Dh** ①

**Retour** **Mes.** ②

- ① Revenir à la boîte de dialogue précédente
- ② Déclencher une mesure par rapport au point de référence

## 3. Sélectionner le point 2 de la ligne de référence

Hilti POS

Meas. Réf. Pt. 2 

Sélect. Application>Mesurer et Enregistrer/Mesure P2

**Point** 2

**hr** 6.000 m ②

**Ah** 30° 00' 00"

**Av** 90° 00' 00"

**Dh** 10.002 m ②

**Retour** **Mes.** ② **Suivant** ③

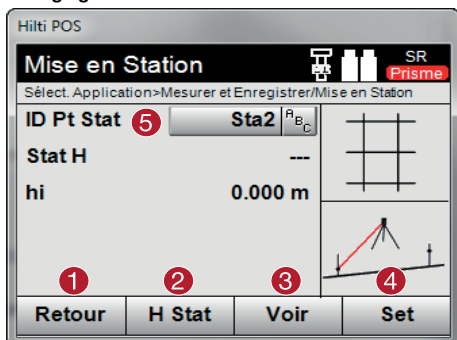
- ① Revenir à la boîte de dialogue précédente
- ② Déclencher une mesure par rapport au point de référence
- ③ Confirmer la boîte de dialogue

### REMARQUE

Dans le cas de mesure à 3 points de ligne de référence, mesurer également le 3e point.



#### 4. Réglage de la station

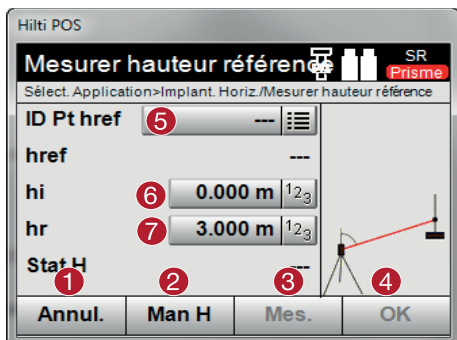


- ① Revenir à la boîte de dialogue précédente
- ② Définir la hauteur de la station (voir point 5)
- ③ Afficher les résultats
- ④ Réglage de la station
- ⑤ Afficher le nom de la station

fr

#### 5. Définir la hauteur de la station

Si les points ont une hauteur, déterminer ces hauteurs et valider. Si les points n'ont pas de hauteur, celle-ci peut alors être déterminée par le biais d'un point de référence ou d'une marque de hauteur.



- ① Revenir à la boîte de dialogue précédente
- ② Entrer manuellement la hauteur
- ③ Déclencher la mesure
- ④ Confirmer la boîte de dialogue
- ⑤ Sélectionner le point de hauteur
- ⑥ Déterminer la hauteur de l'instrument
- ⑦ Définir la hauteur du réflecteur

Après une saisie manuelle de hauteur, viser et mesurer un point de hauteur à l'aide de  $\odot$ . La hauteur de station est calculée à partir de la mesure relative au point / à la marque de hauteur.

Après une saisie manuelle de hauteur, la hauteur de station peut être directement définie à l'aide de  $\odot$ , sans avoir à effectuer de mesure.

#### REMARQUE

Si l'option Hauteurs est activée, une hauteur doit être définie pour la station ou une valeur doit exister pour la hauteur. Si aucune hauteur de station n'est définie ni disponible, un message d'erreur apparaît invitant à définir la hauteur de station.

#### 9.2.5 Réglage de la station

Les données de station sont toujours enregistrées dans la mémoire interne. Si le nom de station existe déjà dans la mémoire, la station doit être alors renommée ou un nouveau nom de station doit être entré.

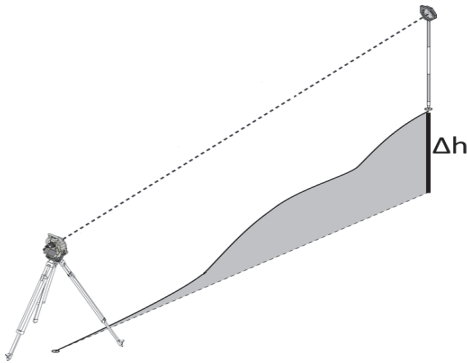
#### 9.3 Orientation de l'appareil en fonction de la hauteur

Si, en plus de la mise en station et l'orientation, le travail s'effectue de plus avec des hauteurs, c.-à-d. que des hauteurs cibles doivent être déterminées ou implantées, il convient en outre de déterminer la hauteur du milieu de la lunette de l'appareil.

#### Méthodes de configuration de la hauteur

- Si la hauteur du point au sol est connue et que la mise en station s'effectue au-dessus du sol, mesurer la hauteur de l'instrument – la hauteur du milieu de la lunette est obtenue à partir de ces deux valeurs.

- Si la hauteur du point au sol est inconnue, par ex. dans le cas d'un positionnement libre, des mesures d'angle et de distance par rapport à un point ou marquage avec une hauteur connue permettent de déterminer ou de reporter en arrière la hauteur du milieu de la Lunette.



fr

### Boîte de dialogue de détermination de la hauteur

- ① Revenir à la boîte de dialogue précédente
- ② Entrer manuellement la hauteur
- ③ Déclencher la mesure
- ④ Confirmer la boîte de dialogue
- ⑤ Sélectionner le point de hauteur
- ⑥ Déterminer la hauteur de l'instrument
- ⑦ Définir la hauteur du réflecteur

- ① Revenir à la boîte de dialogue précédente
- ② Sélectionner la hauteur par rapport au point
- ③ Déclencher la mesure
- ④ Confirmer la boîte de dialogue
- ⑤ Sélectionner le point / la marque de hauteur
- ⑥ Déterminer la hauteur de l'instrument
- ⑦ Définir la hauteur du réflecteur

Après une saisie manuelle de hauteur, un point de hauteur peut être visé et mesuré à l'aide de Ⓜ. La hauteur de station est calculée à partir de la mesure relative au point / à la marque de hauteur.

Après une saisie manuelle de hauteur, la hauteur de station peut être directement définie à l'aide de Ⓜ, sans avoir à effectuer de mesure.

## REMARQUE

Si l'option Hauteurs est activée, une hauteur doit être définie pour la station ou une valeur doit exister pour la hauteur. Si aucune hauteur de station n'est définie ni disponible, un message d'erreur apparaît invitant à définir la hauteur de station.

## 10 Applications

fr

### 10.1 Implantation horizontale

#### 10.1.1 Principe du procédé d'implantation

Par principe, deux procédés d'implantation peuvent être utilisés avec le système de station totale Hiiti POS 15/18, en fonction du mode d'EDM, à savoir les modes prisme ou laser.

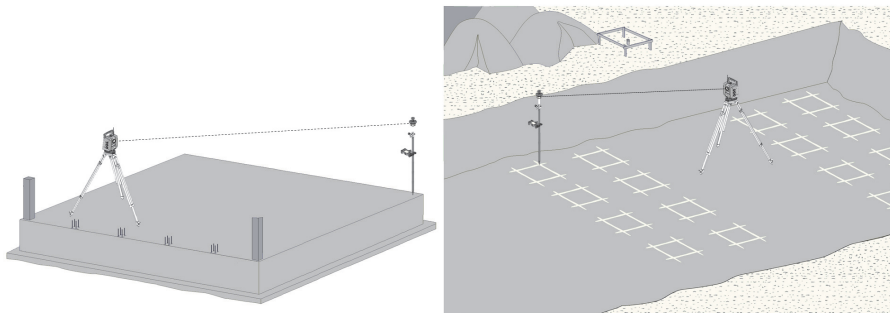
#### Procédé d'implantation

- Implantations avec le prisme (voir Chap. 10.1.2)  
Avec le prisme, les points peuvent uniquement être implantés s'ils se trouvent soit dans une zone extérieure, soit au niveau du sol – donc toujours lorsqu'il est possible de travailler avec un prisme et une canne.
- Implantations avec pointeur laser visible, mesure de distance incluse (voir Chap. 10.1.3)  
L'implantation avec le pointeur laser convient particulièrement pour les travaux à l'intérieur, pour lesquels le point laser doit la plupart du temps être visible, comme par ex. dans de grands halls industriels. La mise en œuvre de la station totale s'avère judicieuse pour des distances supérieures à 5 m et dans des conditions de luminosité adéquates, c'est-à-dire par ex. sans rayonnement solaire intense.

#### 10.1.2 Implantation avec le prisme

Pour ce procédé, l'EDM est réglé sur « Prisme ».

L'implantation avec le prisme correspond à une navigation jusqu'à la position d'implantation.



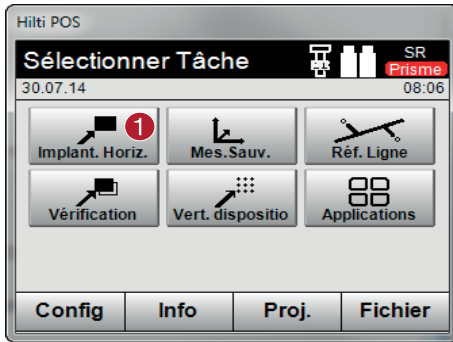
##### 10.1.2.1 Déroulement de l'application « Implantation avec le prisme »

Pour démarrer l'application « implantation horizontale », appuyer sur la touche **H-Implant. horiz.** dans le menu principal.

#### 1. Boîte de dialogue initiale « Implantation »

##### Déroulement de l'application

1. Sélection de travaux
2. Définition resp. configuration de la station



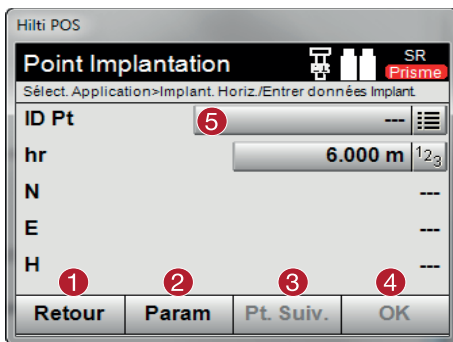
- ① Choisir l'application d'implantation horizontale

## 2. Boîte de dialogue d'entrée « Point d'implantation »

Les coordonnées de point des points d'implantation peuvent être déterminées de trois façons différentes :

### Possibilités de détermination des coordonnées de point pour des points d'implantation

- Entrée manuelle
- Choisir à partir d'une liste de points enregistrés
- Choisir à partir d'un graphique CAO de points enregistrés



- ① Revenir à l'affichage précédent
- ② Entrer les paramètres d'implantation. Critères de tri pour la liste de points proposée automatiquement, le suivi automatique de point (actif/inactif), les tolérances d'implantation, la temporisation de mesure permettant d'orienter convenablement la canne avant de procéder à la mesure de distance
- ③ Choisir le point suivant, si la sélection de points automatique a été activée dans la configuration
- ④ Confirmer la boîte de dialogue
- ⑤ Champ de saisie resp. de sélection pour le point d'implantation

## 3. Boîte de dialogue d'implantation (représentation graphique)

- Boîte de dialogue avec informations d'implantation approximatives pour la détection de la nouvelle position d'implantation
- Boîte de dialogue avec représentation de l'implantation pour l'implantation précise avec Auto-Zoom et valeurs d'implantation numériques. Cette boîte de dialogue est appelée automatiquement, sitôt que la position de prisme se trouve dans un rayon inférieur à trois mètres.

Les corrections d'implantation sont affichées sous forme numérique en haut à droite dans ces deux boîtes de dialogue. Les sens des flèches indiquent la direction dans laquelle le prisme doit bouger pour atteindre le point d'implantation. La flèche pour le sens vers la gauche / droite se réfère toujours à la ligne entre la position de prisme courante et la station totale.

### Boîte de dialogue avec informations d'implantation approximatives

Hilti POS

**Aligner et Mesurer** SR Prisme

Sélect. Application>Implant. Horiz./Implant. Position

hr 6.000 m 1 2 3

ID Pt 2

Ah NaN° ?Ah

Dh NaN m

1 2

Retour Mes.

- ① Revenir à la boîte de dialogue précédente
- ② Effectuer la mesure
- ③ Afficher la direction dans laquelle se trouve le point à implanter
- ④ Entrer la hauteur du réflecteur (si la hauteur est utilisée)

fr

### Boîte de dialogue avec informations d'implantation précises

Hilti POS

**Implant. Horiz.** SR Prisme

Sélect. Application>Implant. Horiz./Implant. Position

hr 3.000 m 1 2 3

ID Pt 2

Retour 33.582 m

Gauch 0.000 m

Bas 0.000 m

1 2 3 4

Retour Résult. Mes. Pt-Suiv

- ① Revenir à la boîte de dialogue précédente
- ② Enregistrer le résultat
- ③ Déclencher la mesure
- ④ Sélectionner le point suivant

### 4. Boîte de dialogue d'enregistrement (en option)

La boîte de dialogue d'enregistrement permet d'enregistrer la position d'implantation courante à des fins de documentation. Une distance est automatiquement mesurée, les écarts par rapport aux coordonnées entrées sont affichés et enregistrés sitôt l'affichage confirmé. Les données enregistrées peuvent être lues, enregistrées et imprimées par le biais du logiciel pour PC Hilti PROFIS Layout.

Hilti POS

**Enregistrer résultats** SR Prisme

Sélect. Application>Implant. Horiz./Enregistrer résultats

ID Pt 2

?N 19.263 m

?E -27.511 m

?H 0.000 m

1 2 3

Retour Attr OK

- ① Revenir à la boîte de dialogue précédente
- ② Entrer les valeurs d'attribut
- ③ Confirmation

### REMARQUE

Si la configuration de la station a été définie sans les hauteurs, les indications de hauteur et tous les affichages afférents sont sans effet.

## Enregistrement des données d'implantation

Numéro de point	Nom du point d'implantation
Coordonnée Nord (entrée)	Coordonnée Nord entrée par rapport au système de coordonnées de référence.
Coordonnée Est (entrée)	Coordonnée Est entrée par rapport au système de coordonnées de référence
Hauteur (entrée)	Valeur de hauteur entrée
Coordonnée Nord (mesurée)	Coordonnée Nord mesurée par rapport au système de coordonnées de référence
Coordonnée Est (mesurée)	Coordonnée Est mesurée par rapport au système de coordonnées de référence
Hauteur (mesurée)	Hauteur mesurée
dN	$dN = \text{Coordonnée Nord (mesurée)} - \text{Coordonnée Nord (entrée)}$
$\Delta E$	$dE = \text{Coordonnée Est (mesurée)} - \text{Coordonnée Est (entrée)}$
$\Delta H$	$dH = \text{Hauteur (mesurée)} - \text{Hauteur (entrée)}$
Attribut 1 - Attribut 5	L'attribut attribué au point

### 10.1.3 Implantation avec laser visible (pointeur laser)

Pour ce procédé, l'EDM est réglé sur « Laser ACTIF ». Lors de l'implantation pratique, ceci permet de guider directement le point d'implantation à l'aide du « point rouge » et de marquer quasiment la position d'implantation avec le point rouge.

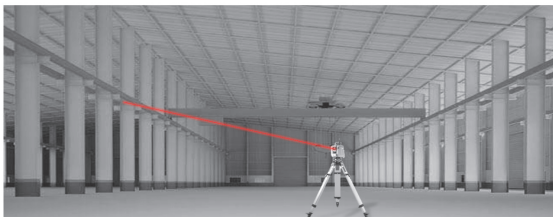
Comme le laser rouge se voit mieux dans des conditions de faible luminosité ambiante, il convient particulièrement pour des travaux à l'intérieur.

Afin que le point d'implantation tridimensionnel puisse être dirigé directement, la station doit impérativement avoir été configurée avec l'option Hauteur.

Il est néanmoins aussi possible de procéder à des implantations sur le sol ou au plafond sans l'option Hauteur. Pour ce faire, le laser doit d'abord être dirigé vers la surface. Dans ce cas, le logiciel essaie de détecter la position de point afférente ou la ligne verticale (aplomb) afférente sur la surface correspondante.

#### REMARQUE

L'application « Implantation » avec le laser « rouge » est indiquée pour des implantations sur le sol ou au plafond. L'application ne convient pas pour des implantations au mur.

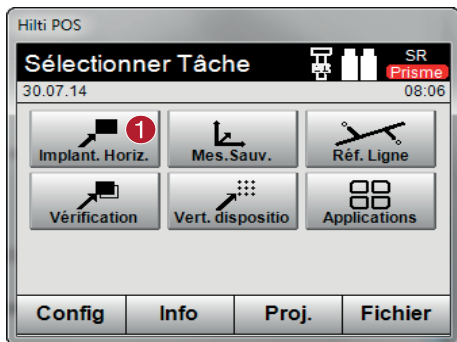


#### 10.1.3.1 Déroulement de l'application « Implantation avec laser visible »

##### 1. Boîte de dialogue initiale « Implantation »

Pour démarrer l'application « implantation horizontale », appuyer sur la touche **H-Implant. horiz.** dans le menu principal.

- Sélection de travaux
- Définition resp. configuration de la station

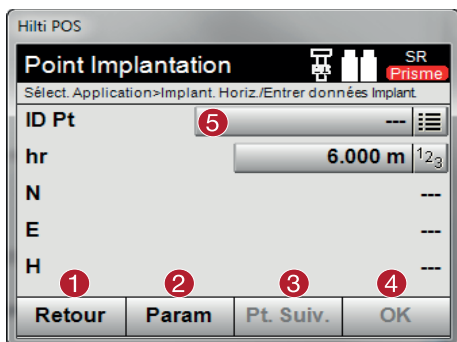


- ① Choisir l'application d'implantation horizontale

## 2. Boîte de dialogue d'entrée « Point d'implantation »

### Possibilités de détermination des coordonnées de point pour des points d'implantation

- Entrée manuelle
- Choisir à partir d'une liste de points enregistrés
- Choisir à partir d'un graphique CAO de points enregistrés



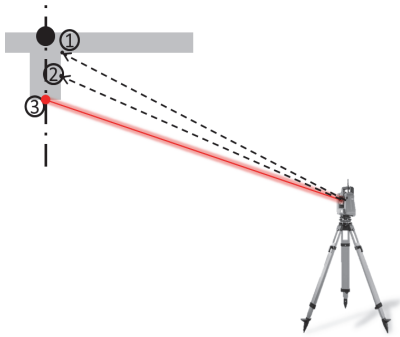
- ① Revenir à l'affichage précédent
- ② Entrer les paramètres d'implantation. Critères de tri pour la liste de points proposée automatiquement, le suivi automatique de point (actif/inactif), les tolérances d'implantation, la temporisation de mesure permettant d'orienter convenablement la canne avant de procéder à la mesure de distance
- ③ Choisir le point suivant, si la sélection de points automatique a été activée dans la configuration
- ④ Confirmer la boîte de dialogue
- ⑤ Champ de saisie resp. de sélection pour le point d'implantation

### REMARQUE

Commuter au plus tard ici l'EDM en mode Laser. Pour ce faire, utiliser la boîte de dialogue « FindMe » ou la boîte de dialogue « FNC ».

Après confirmation de la saisie du point d'implantation, le point laser est orienté directement sur la position cible, si la station a été utilisée avec l'option Hauteur. Sinon, la surface actuellement visée est utilisée.

La position cible est alors seulement valable si le point cible se trouve directement sur la surface cible. Si tel n'est pas le cas, comparer la position courante avec la position cible. Si la position est hors de la tolérance d'implantation définie, ceci est affiché dans une boîte de dialogue à part. L'opérateur peut ensuite décider, si le point de prise d'aplomb doit être dirigé sur la surface actuelle. Si le positionnement de l'aplomb doit être dirigé, le point laser est projeté selon les étapes itératives sur la ligne verticale (aplomb) à partir du point cible donné sur la surface actuelle. Le croquis suivant montre comment le positionnement de l'aplomb peut être atteint en 3 étapes itératives à partir de la position cible entrée (point noir).



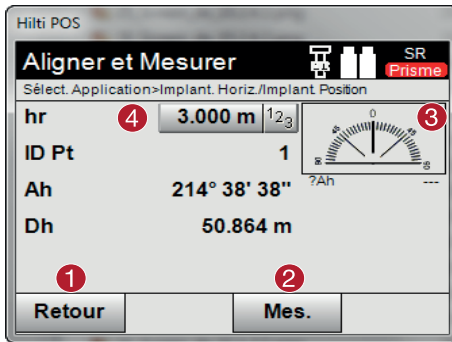
### REMARQUE

Veiller à bien entrer la tolérance d'implantation.

Sitôt que la différence de positionnement est dans la plage de tolérance d'implantation, le processus d'itération est terminé.

### 3. Boîte de dialogue d'implantation (représentation graphique)

La représentation graphique montre directement la boîte de dialogue fine, étant donné que le point rouge passe directement à la position d'implantation. Les corrections d'implantation sont affichées sous forme numérique en haut à droite dans la boîte de dialogue. Les valeurs sont « quasi » nulles (dans la plage de tolérance d'implantation définie), étant donné que le point rouge passe directement à la position d'implantation – il reste alors seulement la différence de hauteur.



- ① Revenir à la boîte de dialogue précédente
- ② Effectuer la mesure
- ③ Afficher la direction dans laquelle se trouve le point à implanter
- ④ Entrer la hauteur du réflecteur (si la hauteur est utilisée)

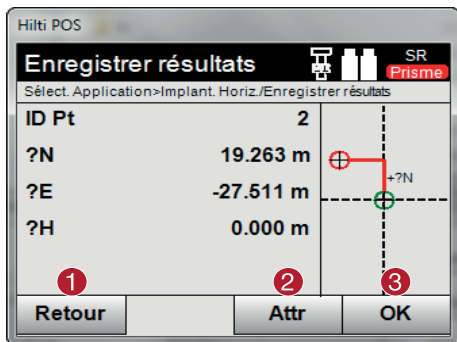
### REMARQUE

Si la configuration de la station a été définie sans les hauteurs, les indications de hauteur et tous les affichages afférents sont sans effet. Les autres affichages sont identiques aux affichages dans le chapitre précédent.

### 4. Boîte de dialogue d'enregistrement (en option)

La boîte de dialogue d'enregistrement permet d'enregistrer la position d'implantation courante à des fins de documentation. Une distance est automatiquement mesurée, les écarts par rapport aux coordonnées entrées sont affichés et enregistrés sitôt l'affichage confirmé. Les données enregistrées peuvent être lues, enregistrées et imprimées par le biais du logiciel pour PC Hilti PROFIS Layout.





- ① Revenir à la boîte de dialogue précédente
- ② Entrer les valeurs d'attribut
- ③ Confirmation

fr

## REMARQUE

Si la configuration de la station a été définie sans les hauteurs, les indications de hauteur et tous les affichages afférents sont sans effet. Les autres affichages sont identiques aux affichages dans le chapitre précédent.

## Enregistrement des données d'implantation

Numéro de point	Nom du point d'implantation
Coordonnée Nord (entrée)	Coordonnée Nord entrée par rapport au système de coordonnées de référence.
Coordonnée Est (entrée)	Coordonnée Est entrée par rapport au système de coordonnées de référence
Hauteur (entrée)	Valeur de hauteur entrée
Coordonnée Nord (mesurée)	Coordonnée Nord mesurée par rapport au système de coordonnées de référence
Coordonnée Est (mesurée)	Coordonnée Est mesurée par rapport au système de coordonnées de référence
Hauteur (mesurée)	Hauteur mesurée
dN	$dN = \text{Coordonnée Nord (mesurée)} - \text{Coordonnée Nord (entrée)}$
$\Delta E$	$dE = \text{Coordonnée Est (mesurée)} - \text{Coordonnée Est (entrée)}$
$\Delta H$	$dH = \text{Hauteur (mesurée)} - \text{Hauteur (entrée)}$
Attribut 1 - Attribut 5	L'attribut attribué au point

## REMARQUE

Les attributs sont des descriptifs de point qui peuvent être soit repris directement à l'aide du logiciel Hilti Point Creator à partir d'AutoCad ou de Revit avec les coordonnées de point, soit entrés manuellement

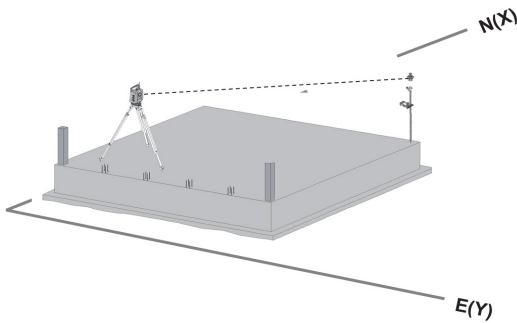
Pour les produits Hilti, par ex. chevilles, rails, etc., la référence article, la description, le Layer (calque), le type d'élément graphique et les couleurs sont repris d'AutoCad ou de Revit. À cet effet, les données CAD peuvent contenir des données 2D ou 3D ainsi que des attributs (pas obligatoirement).

## 10.2 Mesure et enregistrement

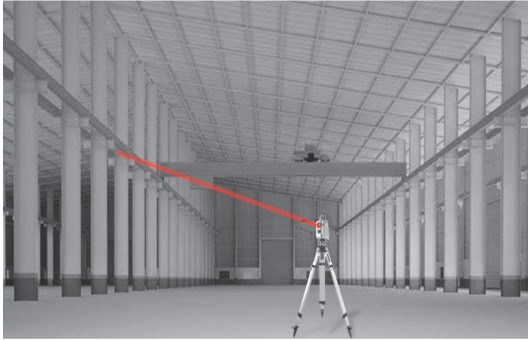
### 10.2.1 Principe de l'application Mesure et enregistrement

L'application Mesure et enregistrement permet de mesurer des points dont la position n'est pas connue.

Les mesures de distance peuvent être faites à l'aide du prisme ou du laser. Les mesures avec le prisme conviennent particulièrement pour l'extérieur ou sur des surfaces sur lesquelles la personne peut se déplacer avec le prisme. Les mesures avec le laser conviennent particulièrement à des endroits difficilement accessibles avec le prisme ou pour des travaux à l'intérieur, où le point laser est bien visible.



Pour procéder à des mesures de points avec le prisme, l'EDM en mode « Auto » suit le prisme et, à chaque position, une mesure resp. un enregistrement des données est réalisé, ou le prisme est dirigé manuellement et le traitement s'effectue manuellement à l'aide de l'EDM en mode de mesure manuel.



Les mesures de points avec laser visible peuvent être réalisées manuellement à l'aide des commandes latérales motorisées ou commandées à distance à l'aide de la « manette de commande ».

Dans le cas de mesures de points, il faut impérativement veiller à ce que le point laser coïncide avec le réticule, sans quoi un ajustage doit être fait par le Service de réparation de Hilti.

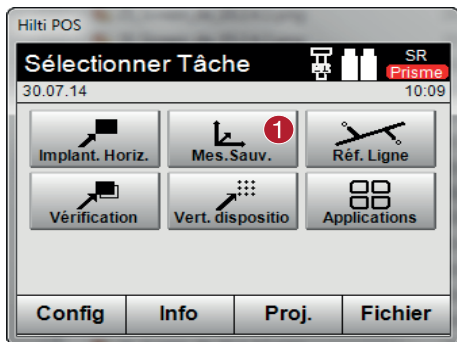
Pour lancer l'application Mesure et enregistrement, sélectionner la touche correspondante dans le menu Applications.

### 10.2.2 Déroulement de l'application « Mesurer et Enregistrer »

Pour démarrer l'application « Mesurer et Enregistrer », appuyer sur la touche **Mesurer et Enregistrer** dans le menu principal.

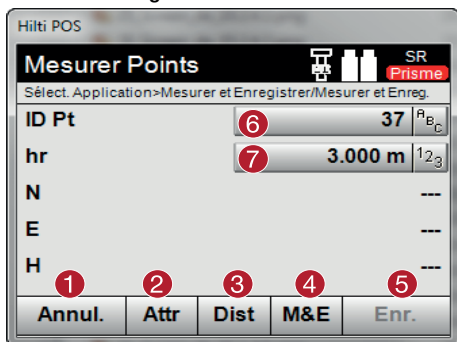
#### 1. Boîte de dialogue initiale « Mesurer et Enregistrer »

- Sélection de travaux
- Définition resp. configuration de la station



- ① Appeler l'application Mesure et enregistrement

## 2. Boîte de dialogue de mesure « Point de mesure »



- ① Annuler et revenir à l'affichage précédent
- ② Entrer resp. afficher des attributs attribués au point de mesure considéré. Possibilité d'entrer jusqu'à cinq attributs différents par point de mesure
- ③ Mesurer une distance individuellement
- ④ Mesurer les distances et angle d'un seul bouton et enregistrer simultanément les données
- ⑤ Une fois une mesure de distance admissible effectuée, des angles sont mesurés puis la distance est enregistrée avec l'angle.
- ⑥ Entrer la désignation alphanumérique du point
- ⑦ Entrer la hauteur du réflecteur (si la station a été configurée avec des hauteurs)

## Mesure et enregistrement de données

### REMARQUE

Les points mesurés peuvent être désignés et enregistrés sous différents noms de point.

À chaque enregistrement, le nom de point est automatiquement incrémenté de la valeur « 1 ».

Les données de point enregistrées peuvent être transmises au PC puis être représentées dans un système de CAO ou analogue afin d'y être traitées ou imprimées et archivées à des fins de documentation. Si la configuration de la station a été définie sans les hauteurs, les indications de hauteur et tous les affichages afférents, comme la hauteur du réflecteur, sont sans effet.

## Mesure et enregistrement de données

Numéro de point	Nom resp. désignation du point de mesure
Coordonnée Nord (entrée)	Coordonnée Nord mesurée
Coordonnée Est (entrée)	Coordonnée Est mesurée
Hauteur (entrée)	Hauteur mesurée
Coordonnée Est (mesurée)	Correction atmosphérique appliquée (ppm)
Attribut 1 - Attribut 5	L'attribut attribué au point

## 10.3 Cordeau

L'application « Cordeau » est destinée au maniement de lignes et d'arcs. L'application « Cordeau » permet de déterminer et d'implanter des lignes de construction aussi bien à partir de coordonnées, d'enregistrer des lignes de construction marquées sur le chantier et de les déplacer de manière définie. De plus, les points avec cotes longitudinales et transversales peuvent être directement implantés en fonction de la ligne de construction respectivement déterminée.

Cette opération s'avère particulièrement facile si la ligne de construction a été préalablement définie à partir de coordonnées en tant que ligne ou courbe graphique. Ainsi, les lignes resp. arcs peuvent être choisis du bout du doigt sans avoir à entrer les lignes ou arcs à chaque changement.

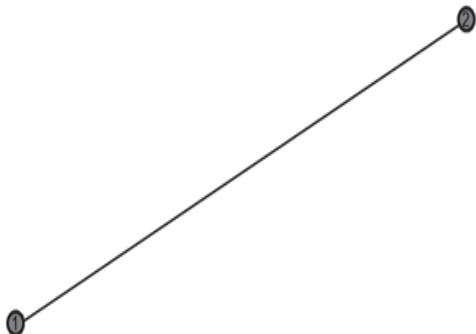
### 10.3.1 Principe du cordeau

fr

#### Définition des lignes de construction

#### Méthodes de définition des lignes de construction pour lignes et arcs

- Lignes (2 points)
- Arcs (2 points + rayon)
- Arcs (3 points)



#### REMARQUE

Les éléments Lignes resp. Arcs sont définis à l'aide de points de différentes hauteurs, la hauteur est interpolée en fonction de la valeur longitudinale.

#### Déplacement de ligne de construction

Après la définition des lignes de construction, la ligne de construction peut encore être déplacée dans trois directions et une fois tournée.

#### Déplacement et rotation de la ligne de construction

- Déplacement dans le sens longitudinal
- Déplacement dans le sens transversal
- Déplacement en hauteur
- Rotation autour du point d'origine

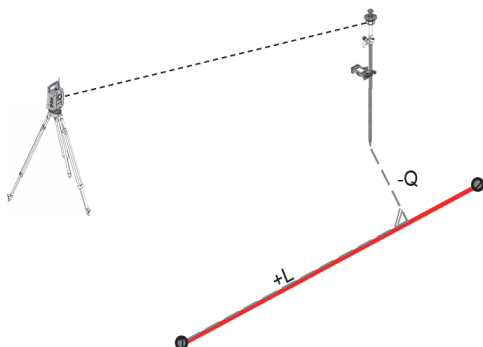
#### Options de mesure de la ligne de construction

Les mesures de la ligne de construction peuvent être différenciées selon diverses applications :

#### Applications des mesures des lignes de construction

- **Implantation (mesures de lignes et de décalages)**  
Implantation de points avec les mesures d'axes entrées relatives à la ligne de construction (lignes et décalages).
- **Capture (distance du point par rapport à la ligne de construction)**  
Mesure de points et affichage sur les cotes relatives à la ligne de construction (lignes et décalages).

Selon la fonction choisie, des valeurs de lignes et de décalages peuvent être entrées et mesurées.



### 10.3.2 Cordeau avec le prisme

Pour ce procédé, l'EDM est réglé sur « Prisme ».

L'implantation avec le prisme correspond à une navigation jusqu'à la position d'implantation.

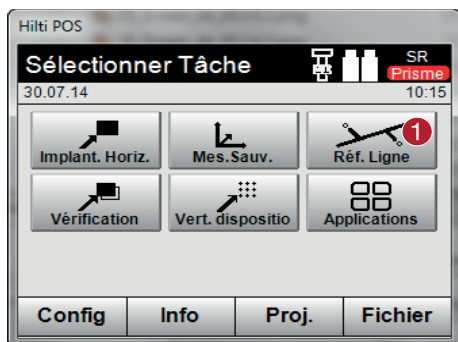
L'implantation avec des valeurs longitudinales et transversales entrées s'effectue de manière identique à l'application « implantation horizontale ».

#### 10.3.2.1 Déroulement de l'application cordeau avec le prisme

Pour démarrer l'application « Cordeau », appuyer sur la touche **Cordeau**.

##### 1. Boîte de dialogue initiale « Cordeau »

- Sélection de travaux
- Définition resp. configuration de la station

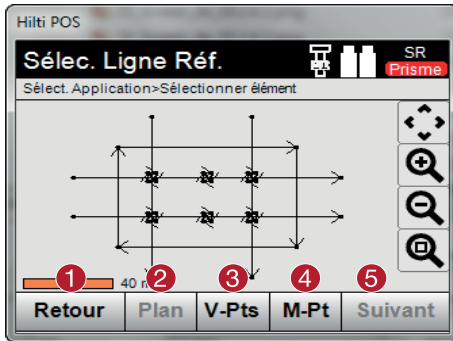


① Appeler l'application cordeau

##### 2. Boîte de dialogue d'entrée « Définition des lignes de construction »

Les lignes de construction pour les lignes et arcs peuvent être définies de trois façons différentes :

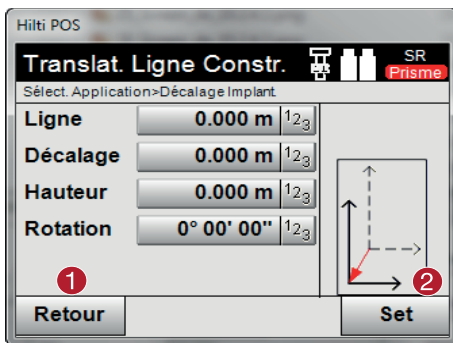
- Graphiquement sur un plan numérique en « effleurant »
- À partir des coordonnées par la saisie ou la sélection des coordonnées à partir d'une liste de coordonnées
- Par le biais de mesure de deux points de ligne sur le chantier



- ① Revenir à la boîte de dialogue précédente
- ② Définir resp. choisir une ligne de construction à partir d'un graphique
- ③ Définir une ligne de construction à partir d'une liste de coordonnées
- ④ Définir une ligne de construction à l'aide de la mesure de point
- ⑤ Une fois la ligne de construction définie, aller à la boîte de dialogue des décalages

### 3. Boîte de dialogue d'entrée « Déplacements »

- Saisie des déplacements longitudinaux, transversaux et en hauteur y compris l'angle de rotation

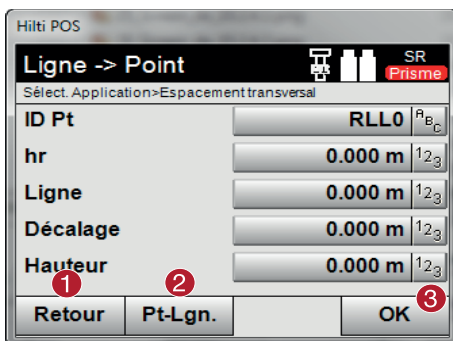


- ① Revenir à la définition des lignes de construction
- ② Confirmer les indications de décalage. Continuer avec la boîte de dialogue d'entrée des valeurs de lignes, de décalages et transversales.

### Option : Implantation selon des cotes de lignes et de décalages

Boîte de dialogue d'entrée « Ligne / Décalage »

- Saisie des déplacements longitudinaux, transversaux et en hauteur y compris l'angle de rotation



- ① Revenir à la boîte de dialogue des décalages
- ② Aller à l'option Capture (distance du point par rapport à la ligne de référence)
- ③ Confirmer les valeurs entrées

### REMARQUE

D'autres déroulements sont disponibles comme l'application « implantation horizontale » avec affichage des valeurs d'implantation, enregistrement des écarts d'implantation et valeurs de lignes de construction.

### Option : Enregistrement (distance du point par rapport à la ligne de construction)

Boîte de dialogue de mesure avec affichage « Ligne / Décalage »

- Mesure de point avec affichage des valeurs de lignes et des décalages calculées

Hilti POS

**Point à la ligne** SR  
Prisme

Sélect. Application > Espacement transversal

ID Pt RLL0<sup>A B C</sup>

hr 0.000 m<sup>1 2 3</sup>

Ligne 0.000 m

Décalage 0.000 m

Hauteur 0.000 m

Retour Ln & Dé Mes. Suivant

- ① Revenir à la boîte de dialogue des décalages
- ② Aller à l'option Valeurs d'implantation Lignes et décalages
- ③ Effectuer la mesure
- ④ Enregistrer les valeurs affichées

fr

#### 10.3.3 Cordeau avec laser visible (pointeur laser)

Pour ce procédé, l'EDM est réglé sur « Laser ACTIF ». Lors de l'implantation pratique, ceci permet de guider directement le point d'implantation à l'aide du « point rouge » et de marquer quasiment la position d'implantation avec le point rouge. Comme le laser rouge se voit mieux dans des conditions de faible luminosité ambiante, il convient particulièrement pour des travaux à l'intérieur.

Afin que le point d'implantation tridimensionnel puisse être dirigé directement, la station doit impérativement avoir été configurée avec l'option Hauteur.

Il est néanmoins aussi possible de procéder à des implantations sur le sol ou au plafond sans l'option Hauteur. Pour ce faire, le laser doit d'abord être dirigé vers la surface. Dans ce cas, le logiciel essaie de détecter la position de point ou la ligne verticale (aplomb) afférente sur la surface correspondante.

#### REMARQUE

L'application « Implantation » avec le laser « rouge » est indiquée pour des implantations sur le sol ou au plafond. L'application ne convient pas pour des implantations au mur.

#### REMARQUE

Pour la suite, cette procédure est identique à celle avec le prisme. Le procédé d'implantation resp. de mesure est comparable à la description de l'implantation horizontale.

#### 10.3.4 Enregistrement des données d'implantation

Numéro de point	Nom du point d'implantation
Coordonnée Nord (entrée)	Coordonnée Nord entrée par rapport au système de coordonnées de référence.
Coordonnée Est (entrée)	Coordonnée Est entrée par rapport au système de coordonnées de référence
Hauteur (entrée)	Hauteurs entrées
Coordonnée Nord (mesurée)	Coordonnée Nord mesurée par rapport au système de coordonnées de référence
Coordonnée Est (mesurée)	Coordonnée Est mesurée par rapport au système de coordonnées de référence
Hauteur (mesurée)	Hauteur mesurée
dN	dN = Coordonnée Nord (mesurée) – Coordonnée Nord (entrée)
ΔE	dE = Coordonnée Est (mesurée) – Coordonnée Est (entrée)
ΔH	dH = Hauteur (mesurée) – Hauteur (entrée)

## 10.4 Vérification

### 10.4.1 Principe de la vérification

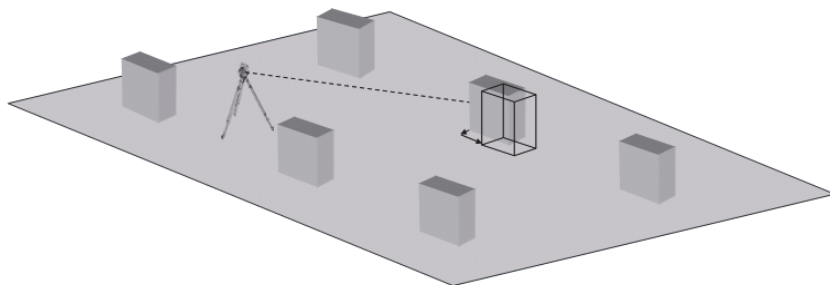
Par principe, la vérification peut être considérée comme étant l'opération inverse de l'application Implantation horizontale.

La vérification permet de comparer les positions existantes avec les positions correspondantes sur un plan, et d'afficher et enregistrer les écarts.

En fonction de la configuration de la station, les données de plan resp. positions de comparaison peuvent être entrées en tant que cotes resp. distances, entrées avec coordonnées ou utilisées en tant que points avec graphique.

Si des données de plan sont transmises depuis le PC sur la station totale en tant que dessin CAO, et qu'elles ont été sélectionnées en tant que point graphique resp. élément graphique sur la station totale à des fins d'implantation, la manipulation de grands nombres ou de gros volumes de données devient superflue.

Des applications typiques sont le contrôle des murs, colonnes, coffrages, grandes ouvertures et bien plus encore. Pour ce faire, procéder à une comparaison avec les positions correspondantes sur un plan et les différences sont directement affichées resp. enregistrées sur site.



Pour lancer l'application « Vérification », sélectionner la touche correspondante dans le menu Applications. Une fois l'application appelée, le système affiche les travaux resp. la sélection de travaux ainsi que la sélection de station resp. configuration de la station correspondante. Une fois la configuration de la station effectuée, l'application Vérification démarre.

#### REMARQUE

Les écarts entre les positions entrées et les positions mesurées peuvent être enregistrés sous forme de « Rapport » dans Hilti PROFIS Layout.

### 10.4.2 Vérification avec le prisme

La position doit préalablement être définie par la saisie pour pouvoir mesurer des points.

#### Saisie d'un point de vérification

##### Possibilités de saisir des coordonnées de point

- Entrer manuellement des coordonnées de point.
- Sélectionner des coordonnées de point à partir d'une liste de points enregistrés.
- Sélectionner des coordonnées de point à partir d'un graphique CAO de points enregistrés.

Le plus efficace s'avère la saisie de positions de vérification à partir d'un graphique enregistré dans l'appareil, à partir duquel les données bi- ou tridimensionnelles peuvent être extraites.

#### 10.4.2.1 Déroulement de l'application « Vérification avec le prisme »

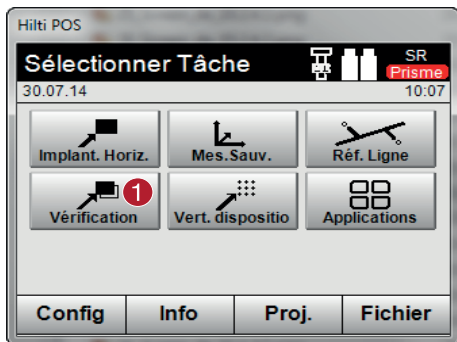
##### 1. Boîte de dialogue initiale « Vérification »

Pour démarrer l'application « Vérification », appuyer sur la touche **Vérification** dans le menu principal.

##### Déroulement

1. Sélection de travaux
2. Définition resp. configuration de la station



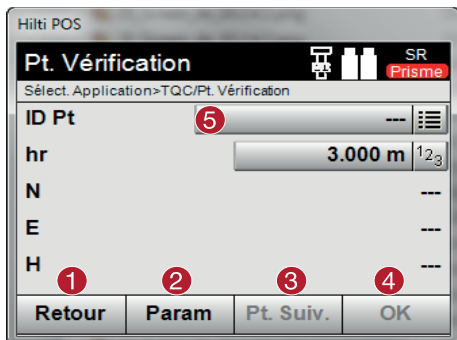


- ① Appeler l'application Vérification

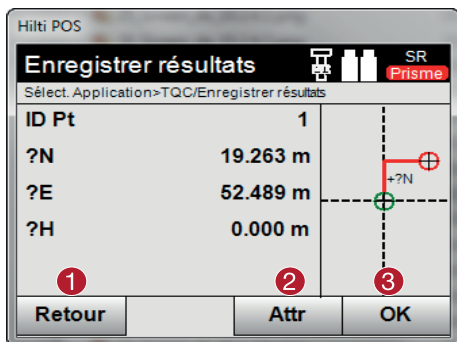
## 2. Boîte de dialogue d'entrée « Vérification »

### Possibilités de détermination des coordonnées de point pour des points de vérification

- Entrée manuelle
- Choisir à partir d'une liste de points enregistrés
- Choisir à partir d'un graphique CAO de points enregistrés



- ① Revenir à la boîte de dialogue 4. Confirmer la boîte de dialogue 5. Sélectionner un point
- ② Entrer les paramètres d'implantation. Critères de tri pour la liste de points proposée automatiquement, le suivi automatique de point (actif/inactif), les tolérances d'implantation, la temporisation de mesure permettant d'orienter convenablement la canne avant de procéder à la mesure de distance
- ③ Choisir le point suivant, si la sélection de points automatique a été activée dans la configuration
- ④ Confirmer la boîte de dialogue
- ⑤ Sélectionner un point



- ① Revenir à la boîte de dialogue précédente
- ② Entrer resp. afficher des attributs attribués au point
- ③ Confirmer la boîte de dialogue. et enregistrer les données

### REMARQUE

Si la configuration de la station a été définie sans les hauteurs, les indications de hauteur et tous les affichages afférents sont sans effet.

## Enregistrement des données d'implantation

Numéro de point	Nom du point à mesurer
Coordonnée Nord (entrée)	Coordonnée Nord entrée
Coordonnée Est (entrée)	Coordonnée Est entrée
Hauteur (entrée)	Hauteurs entrées
Coordonnée Nord (mesurée)	Coordonnée Nord mesurée
Coordonnée Est (mesurée)	Coordonnée Est mesurée
Hauteur (mesurée)	Hauteur mesurée
dN	dN = Coordonnée Nord (mesurée) – Coordonnée Nord (entrée)
$\Delta E$	dE = Coordonnée Est (mesurée) – Coordonnée Est (entrée)
$\Delta H$	dH = Hauteur (mesurée) – Hauteur (entrée)
Attribut 1 – Attribut 5	L'attribut attribué au point

### REMARQUE

Les attributs sont des descriptifs de point qui peuvent être soit repris directement à l'aide du logiciel Hilti Point Creator à partir d'AutoCad ou de Revit avec les coordonnées de point, soit entrés manuellement

Pour les produits Hilti, par ex. chevilles, rails, etc., la référence article, la description, le Layer (calque), le type d'élément graphique et les couleurs sont repris d'AutoCad ou de Revit. À cet effet, les données CAD peuvent contenir des données 2D ou 3D ainsi que des attributs (pas obligatoirement).

## 10.5 Échange de données avec le PC avec « Implantation » et « Mesure et enregistrement »

### 10.5.1 Déroulement de l'application « PROFIS Connect »

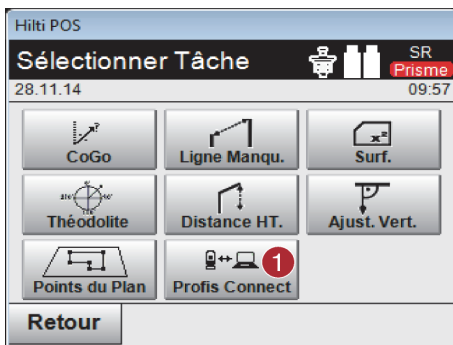
#### REMARQUE

À partir de la version 2.2.0, le logiciel d'application de la station totale est également doté de l'application « PROFIS Connect ». Si le logiciel d'application de la station totale utilisé est d'une version antérieure à 2.2.0, contacter le conseiller commercial.

L'application « PROFIS Connect » facilite l'enregistrement et l'implantation de points grâce à l'échange dynamique de coordonnées entre un programme de construction et un PC connecté. Les coordonnées de points nouvellement mesurés peuvent être transférées de la station totale vers le programme de construction, de même que des coordonnées de points déjà existants du programme de construction vers la station totale.

#### 1. Boîte de dialogue de démarrage « PROFIS Connect »

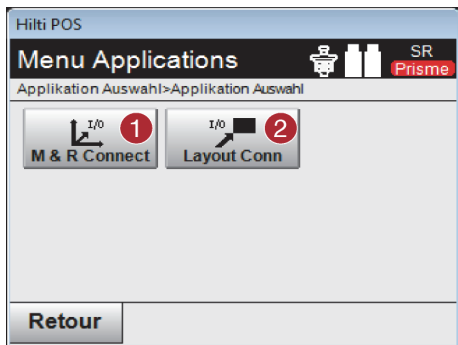
- Pour démarrer l'application « PROFIS Connect », appuyer sur la touche « Profis Connect » dans le menu principal.



- ① Activer l'échange de données avec « Hilti PROFIS Connect »

#### 2. Sélection de l'application pour l'échange de données

- Sélectionner l'application devant être utilisée pour l'échange de données.



- ① Démarrer l'application « Mesure et enregistrement » avec échange de données. Les points sont transférés de la station totale vers le programme de construction sur le PC.
- ② Démarrer l'application « Implantation » avec échange de données. Les points sont transférés du programme de construction sur le PC vers la station totale.

fr

## 10.6 Implantation verticale

### 10.6.1 Principe de l'implantation verticale

L'implantation verticale permet de reporter des données de plan sur un plan de référence vertical, tel qu'un mur ou une façade, etc.

Ces données de plan sont soit des cotes qui se rapportent à des lignes de construction dans le plan de référence vertical, soit des positions déterminées par le biais de coordonnées dans un plan de référence vertical.

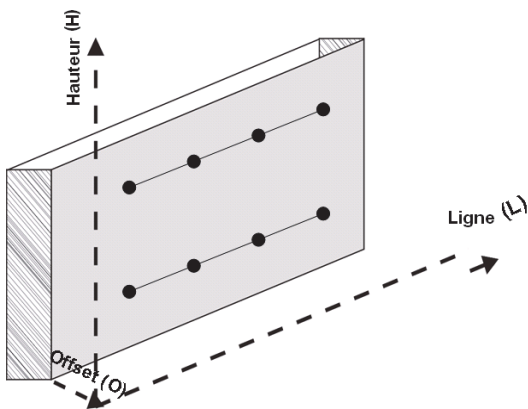
Les données de plan resp. positions d'implantation peuvent être entrées en tant que cotes resp. distances, entrées avec coordonnées ou utilisées en tant que données préalablement transmises via PC.

De plus, les données de plan transmises via PC peuvent être reportées en tant que dessin CAO sur la station totale, et choisies pour l'implantation en tant que point graphique resp. élément graphique sur la station totale.

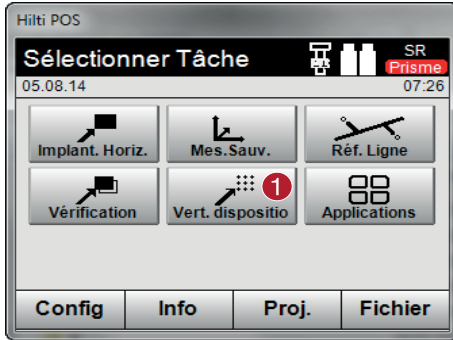
La manipulation de grands nombres ou de gros volumes de données devient superflue.

Des applications typiques sont le positionnement de points de fixation sur des façades, des murs avec rails, tuyaux, etc.

En tant qu'application spécifique s'offre encore la possibilité de comparer une surface verticale avec une surface plane théorique et ainsi, de pouvoir contrôler resp. documenter la planéité.



Pour lancer l'application Implantation verticale, sélectionner la touche correspondante dans le menu Applications.



## ① Choisir l'application d'implantation verticale

Une fois l'application appelée, le système affiche les travaux resp. la sélection de travaux ainsi que la sélection de station resp. configuration de la station correspondante.

Une fois la configuration de la station effectuée, l'application Implantation verticale démarre.

En fonction de la sélection de station, le point à implanter peut être déterminé de deux façons :

1. Implantation de points avec lignes de construction, c.-à-d. lignes dans le plan de référence vertical.
2. Implantation des points à partir de coordonnées ou de points issus d'un dessin CAO.

### 10.6.2 Implantation verticale avec lignes de construction

Dans le cas d'une implantation verticale avec lignes de construction, les lignes sont définies par mesure relativement à deux points de référence à l'appui de la configuration de la station.

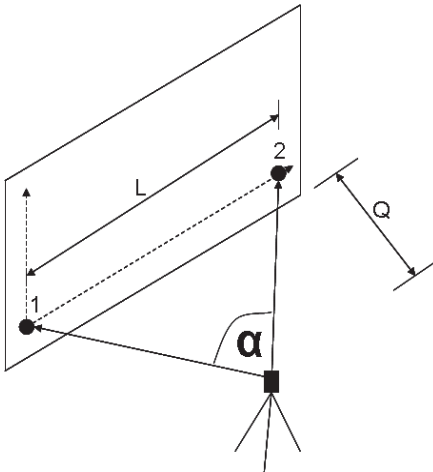
#### Configuration de la station

La configuration de la station s'effectue dans la mesure du possible de manière centrale / au milieu, à l'avant du plan vertical, à une distance telle que tous les points soient autant que possible bien visibles.

Lors de la mise en station de l'appareil, l'appareil définit le point zéro (1) du système de référence ainsi que la direction (2) du plan de référence vertical.

#### Attention

Le point de référence (1) est le point déterminant. Il s'agit ici de définir les lignes de référence verticale et horizontale dans le plan de référence vertical.



Une configuration resp. position de l'appareil optimale est alors établie lorsque le rapport entre la longueur horizontale de référence **L** et la distance **Q** est de l'ordre de  $L : Q = 25 : 10$  à  $7 : 10$ , de sorte que l'angle inclus soit compris entre  $\alpha = 40^\circ$  et  $100^\circ$ .

### REMARQUE

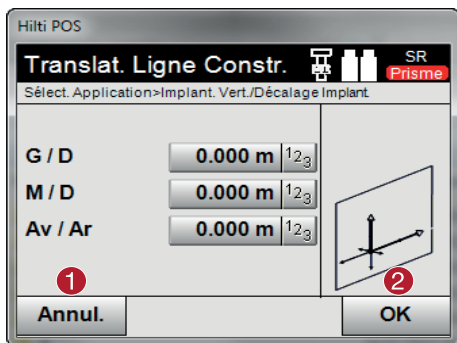
La configuration de la station est analogue à la configuration de la station « Définition d'une station quelconque » avec lignes de construction, à la différence près que le premier point de référence définit le point zéro du système de lignes de construction sur le plan vertical et que le second point de référence détermine la direction du plan vertical par rapport au système de l'appareil. En tous cas, les lignes horizontale resp. verticale sont reprises du point (1).

### Saisie d'un changement de ligne

Pour changer le système d'axes resp. le « point zéro » dans le plan de référence vertical, des valeurs de changement sont entrées.

Ces valeurs de changement permettent de déplacer le point zéro du système d'axes à l'horizontale vers la gauche (-) et vers la droite (+), à la verticale vers le haut (+) et vers le bas (-), et l'ensemble du plan vers l'avant (+) et vers l'arrière (-).

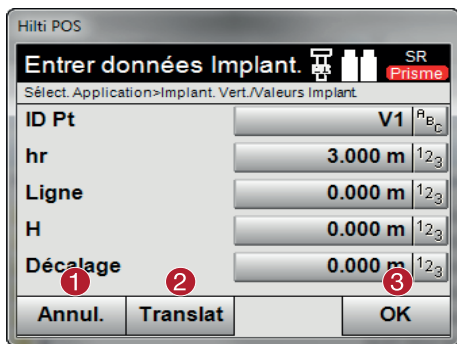
Les changements de lignes peuvent s'imposer si le « point zéro » ne peut être visé directement en tant que premier point de référence, que par conséquent un point de référence existant doit être utilisé et qu'il doive être déplacé sur un axe par le biais de la saisie de distances en tant que valeurs de changement.



- ① Revenir à la définition des lignes de construction
- ② Confirmer les indications de décalage. Continuer avec la boîte de dialogue d'entrée des valeurs de lignes, de décalages et transversales.

### Saisie de position d'implantation

Saisie des valeurs d'implantation en tant que cote par rapport à la ligne de référence définie dans la configuration de la station, respectivement la ligne de construction sur le plan vertical.



- ① Annuler et revenir au menu Origine
- ② Entrer les décalages des plans de référence
- ③ Confirmer la saisie et poursuivre avec l'écran d'orientation de l'appareil vers le point à implanter

### Direction vers un point d'implantation

Cet affichage permet d'orienter l'appareil vers le point à implanter, en faisant tourner l'appareil jusqu'à ce que l'indicateur rouge de direction soit sur « zéro ».

Dans un tel cas, le réticule pointe en direction du point d'implantation.

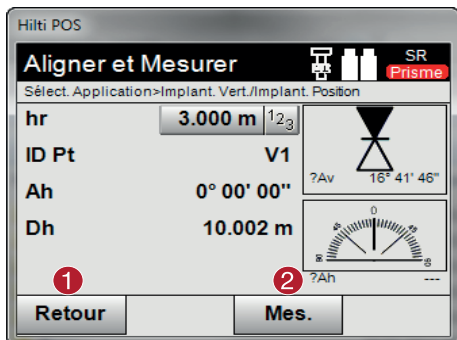
La lunette est ensuite déplacée à la verticale, jusqu'à ce que les deux triangles ne présentent plus de remplissage.

## REMARQUE

Si le triangle supérieur est rempli, la lunette doit être déplacée vers le bas. Si le triangle inférieur est rempli, la lunette doit être déplacée vers le haut.

Il est en outre possible que le porteur du réflecteur se dirige lui-même vers la ligne cible à l'aide de l'assistance de guidage.

fr



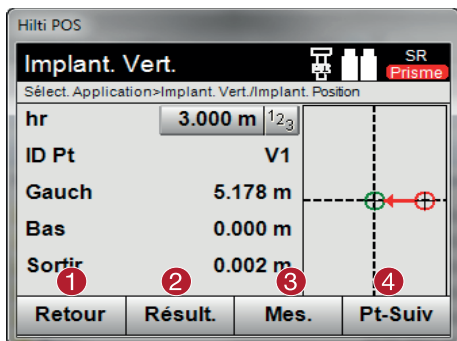
- ① Revenir à la saisie des données d'implantation
- ② Mesurer la distance et poursuivre avec l'affichage des corrections d'implantation

## Corrections d'implantation

L'affichage des corrections d'implantation permet de diriger le support cible resp. la cible à l'aide des corrections **Monter, Descendre, Gauche et Droite**.

La mesure de distance permet également d'effectuer une correction **Avancer** resp. **Reculer**.

Les corrections affichées sont actualisées après chaque mesure de distance afin de s'approcher pas à pas de la position définitive.



- ① Revenir à la saisie des données d'implantation
- ② Afficher et enregistrer les résultats
- ③ Mesurer la distance et actualiser les corrections d'implantation
- ④ Entrer le point suivant

## Instructions d'affichage pour le changement de direction de la cible mesurée.

Avancer	Le support cible resp. la cible doit avancer davantage en direction du plan de référence.
Reculer	Le support cible resp. la cible doit s'éloigner davantage du plan de référence.
Gauche	Vu de l'appareil, le support cible resp. la cible doit se déplacer vers la gauche de la valeur indiquée.
Droite	Vu de l'appareil, le support cible resp. la cible doit se déplacer vers la droite de la valeur indiquée.
Monter	Vu de l'appareil, le support cible resp. la cible doit se déplacer vers le haut de la valeur indiquée.
Descendre	Vu de l'appareil, le support cible resp. la cible doit se déplacer vers le bas de la valeur indiquée.

## Résultats d'implantation

Affichage des différences d'implantation en termes de longueur, hauteur et décalage sur la base des dernières mesures de distance et d'angle.

Hilti POS

**Résult. Implantation** SR  
Prisme

Sélect. Application>Implant. Vert./Résult. Implantation

ID Pt	V1	
Ln	5.177 m	
?H	0.000 m	+?Ln
Dec.	0.000 m	

1 Retour      2 Attr      3 OK

- ① Revenir à la saisie des données d'implantation
- ② Entrer les valeurs d'attribut
- ③ Confirmation

fr

### Enregistrement des données d'implantation avec lignes de construction

ID Pt	Nom de point d'implantation.
Ligne (entrée)	Distance longitudinale entrée s'appliquant à la ligne de référence.
Hauteur (entrée)	Valeur de hauteur entrée.
Décalage (entré)	Valeur de décalage entré sur le plan de référence vertical.
Ligne (mesurée)	Distance longitudinale mesurée s'appliquant à la ligne de référence.
Hauteur (mesurée)	Hauteur mesurée.
Décalage (mesuré)	Décalage mesuré s'appliquant au plan de référence.
$\Delta L_n$	Différence de la valeur longitudinale sur la base de la ligne de référence. $dL = \text{Ligne (mesurée)} - \text{Ligne (entrée)}$
$\Delta H$	Différence de hauteur. $\Delta H = \text{Hauteur (mesurée)} - \text{Hauteur (entrée)}$
dOffs	Différence de la valeur transversale sur la base de la ligne de référence. $dOffs = \text{Décalage (mesuré)} - \text{Décalage (entré)}$

#### 10.6.3 Implantation verticale avec coordonnées

Les coordonnées peuvent être utilisées, s'il existe par ex. des points de référence définis par coordonnées ainsi que des points sur le plan vertical également en tant que coordonnées dans le même système.

Un tel cas se présente par ex. si le plan vertical a été précédemment mesuré avec des coordonnées.

#### Saisie des points d'implantation

La saisie de valeurs d'implantation avec coordonnées de point peut se faire de trois différentes manières :

1. Entrée manuelle des coordonnées de point.
2. Sélection des coordonnées de point à partir d'une liste de points enregistrés.
3. Sélection des coordonnées de point à partir d'un graphique CAO de points enregistrés.

Hilti POS

Entrer données Implant. SR  
Prisme

Sélect. Application>Implant. Vert./Valeurs Implant

ID Pt

hr 3.000 m <sup>1</sup><sub>2</sub><sub>3</sub>

Ligne

H

Décalage <sup>1</sup>

Annul. Translat OK <sup>2</sup>

- ① Annuler et revenir au menu Origine
- ② Confirmer la saisie et poursuivre avec l'écran d'orientation de l'appareil vers le point à implanter

### Saisie de valeurs d'implantation (avec dessin CAO)

Les points d'implantation sont sélectionnés directement à partir d'un graphique CAO.

Ainsi, le point est déjà consigné en tant que point tridimensionnel ou bidimensionnel et est extrait en conséquence.

Hilti POS

Sélect. Pt de Plan SR  
Prisme

Sélect. Application>Implant. Vert./Valeurs Implant

40 m

35

Annul. Plan Liste Man OK

- ① Afficher le point sélectionné à partir du graphique
- ② Revenir à la saisie des données d'implantation
- ③ Sélectionner un point à partir d'un plan
- ④ Sélectionner un point à partir d'une liste
- ⑤ Entrer manuellement les coordonnées
- ⑥ Confirmer le point choisi

### Résultats d'implantation avec coordonnées

Affichage des différences d'implantation exprimées en coordonnées sur la base des dernières mesures de distance et d'angle.

Hilti POS

Résult. Implantation SR  
Prisme

Sélect. Application>Implant. Vert./Résult. Implantation

ID Pt 35

Ln 28.136 m

?H 15.000 m

Dec. 0.000 m

Retour Attr OK

- ① Revenir à la saisie des données d'implantation
- ② Entrer les valeurs d'attribut
- ③ Confirmation

### Enregistrement des données d'implantation avec coordonnées

ID Pt	Nom du point d'implantation.
Coordonnée Nord (entrée)	Coordonnée Nord entrée par rapport au système de coordonnées de référence.



Hauteur (entrée)	Valeur de hauteur entrée.
Coordonnée Est (entrée)	Coordonnée Est entrée par rapport au système de coordonnées de référence.
Coordonnée Nord (mesurée)	Coordonnée Nord mesurée par rapport au système de coordonnées de référence.
Hauteur (mesurée)	Hauteur mesurée.
Coordonnée Est (mesurée)	Coordonnée Est mesurée par rapport au système de coordonnées de référence.
dN	Différence de coordonnée Nord sur la base du système de coordonnées de référence. $dN = \text{coordonnée Nord (mesurée)} - \text{coordonnée Nord (entrée)}$
$\Delta H$	Différence de hauteur. $\Delta H = \text{Hauteur (mesurée)} - \text{Hauteur (entrée)}$
$\Delta E$	Différence de coordonnée Est sur la base du système de coordonnées de référence. $\Delta E = \text{coordonnée Est (mesurée)} - \text{coordonnée Est (entrée)}$

### REMARQUE

L'implantation verticale s'effectue toujours à l'appui de descriptions de points tridimensionnels. Lors de l'implantation avec ligne de référence et l'implantation avec coordonnées, les dimensions Ligne, Hauteurs et Décalage sont utilisées.

### REMARQUE

Les autres affichages sont identiques aux affichages dans le chapitre précédent.

## 10.7 CoGo (Coordinate Geometry)

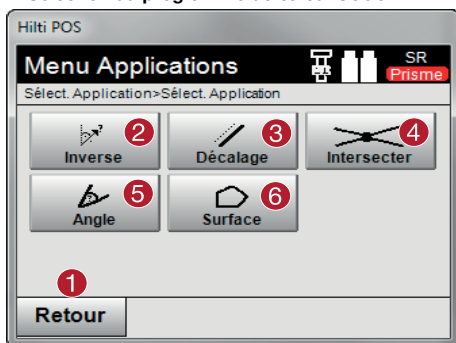
Pour démarrer l'application CoGo, appuyer sur la touche « CoGo ». Une fois l'application démarrée, les programmes de calcul suivants sont proposés :

- Inverse
- Décalage
- Intersection
- Angle
- Orientation dans une direction
- Zone

### 10.7.1 Vue d'ensemble

La fonction CoGo permet de procéder à des calculs sur le terrain.

#### 1. Sélection du programme de calcul CoGo



- ① Revenir à la boîte de dialogue précédente
- ② Inverse : Calcul des angles de direction et distances
- ③ Décalage : Calcul des points de décalage
- ④ Découpe : Calcul du point d'intersection
- ⑤ Angle : Calcul de l'angle
- ⑥ Surface : Calcul de surface

### REMARQUE

L'utilisation de la fonctionnalité CoGo ne requiert aucune connexion à la station totale.

### Ces applications permettent de procéder aux calculs suivants :

- Inverse : Calcul des angles de direction, distances, lignes et décalages, différences de niveau à partir de points ou d'éléments prédéfinis
- Décalages : Calcul des points de décalage
- Intersection : Calcul du point d'intersection d'éléments
- Angle : Calcul d'angle entre éléments
- Zone : Calcul de surface

### Le calcul s'effectue sur la base des

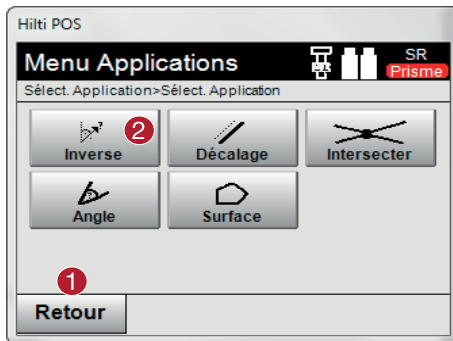
- points existants dans le projet, des distances connues ou azimuts connus
- points mesurés
- coordonnées entrées

#### 10.7.2 Inverse

Les possibilités de calcul suivantes sont proposées au choix.

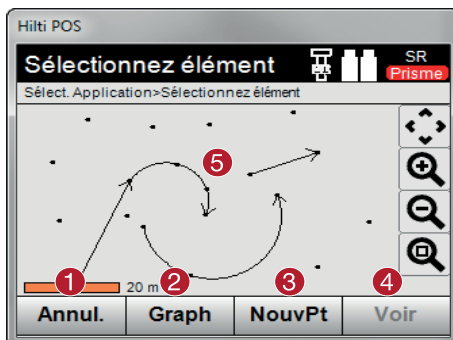
- 2 points : Calcul des angles de direction et des distances
- Élément ligne/arc : Calcul des angles de direction et des longueurs des lignes/arcs
- Élément ligne/arc et point : Calcul des longueurs des lignes/arcs et des décalages

#### 1. Sélectionner CoGo "Inverse"



- ① Revenir à la boîte de dialogue précédente
- ② Calculer les angles de direction, distances et différences de hauteur

#### 2. Sélectionner des éléments



- ① Revenir à la boîte de dialogue précédente
- ② Créer un nouvel élément
- ③ Créer un nouveau point
- ④ Afficher le résultat
- ⑤ Sélectionner un élément

### Pour démarrer le calcul, sélectionner :

- deux points ou
- une ligne ou un arc ou
- une ligne / un arc et un point.

Le calcul peut ensuite être démarré à l'aide de .

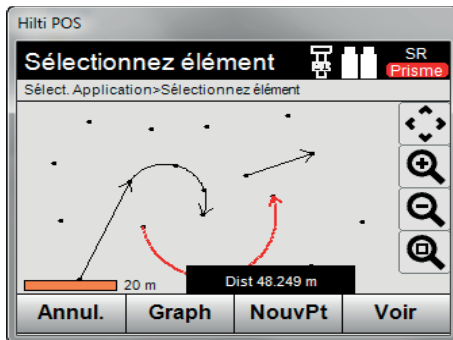
### 3. Résultat




Hilti POS	
inverser les résultats 	
Sélect. Application>inverser les résultats	
ID Pt	Pt-8
ID Pt	Pt-10
ID Pt	4
Ligne	9.206 m
Décalage	2151.225 m
Retour	OK

- ① Revenir à la boîte de dialogue précédente
- ② Confirmer la boîte de dialogue
- ③ Afficher l'angle de direction
- ④ Afficher les longueurs de distance / d'arc, d'écartement entre les points
- ⑤ Afficher la différence de hauteur, si disponible

fr



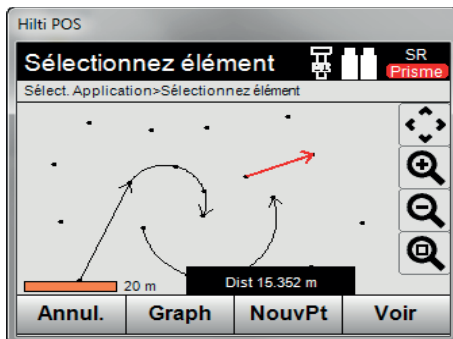
Hilti POS

Sélectionnez élément 


Sélect. Application>Sélectionnez élément

20 m Dist 48.249 m

Annul. Graph NouvPt Voir



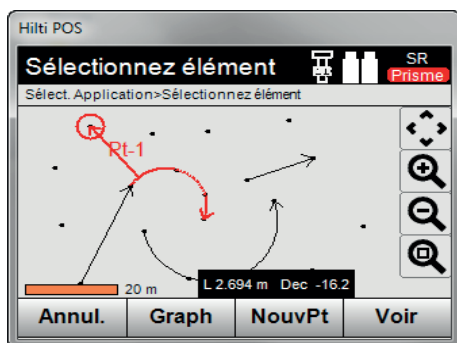
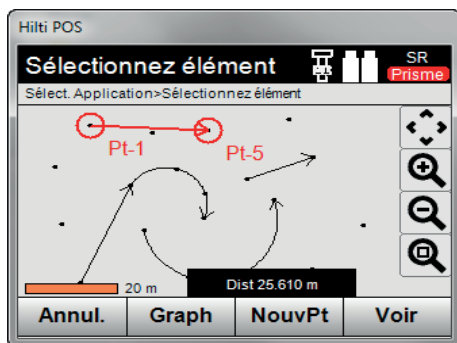
Hilti POS

Sélectionnez élément 

Sélect. Application>Sélectionnez élément

20 m Dist 15.352 m

Annul. Graph NouvPt Voir



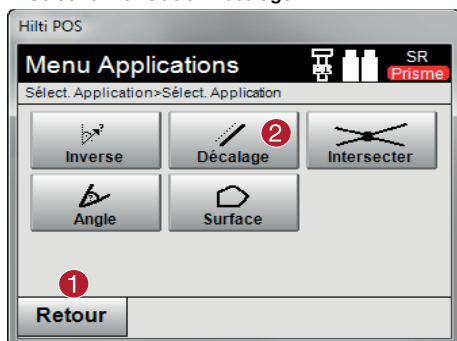
### 10.7.3 Décalage

La fonction Décalage permet de calculer des points décalés sur des lignes et arcs.

Pour démarrer le calcul, sélectionner :

- une ligne ou
- un arc.

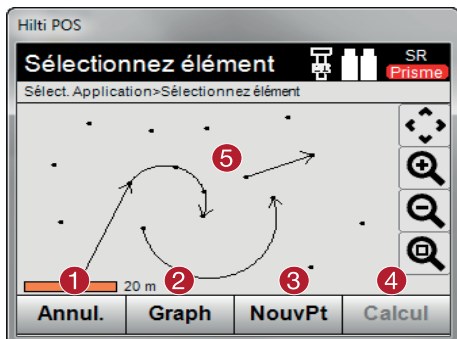
#### 1. Sélectionner CoGo "Décalage"



① Revenir à la boîte de dialogue précédente

② Calcul du décalage

## 2. Sélectionner l'élément

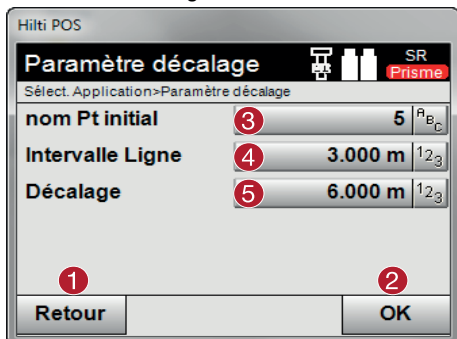


Pour démarrer le calcul, sélectionner :

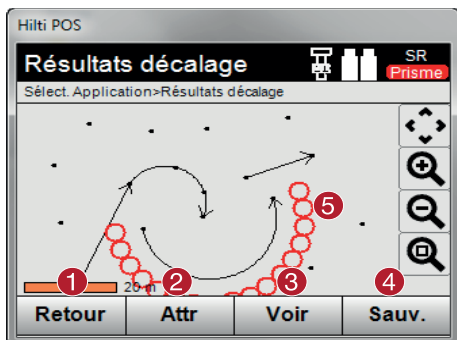
- une ligne ou
- un arc.

Le calcul peut ensuite être démarré à l'aide de .

## 3. Définir des décalages



## 4. Afficher le résultat



- ① Revenir à la boîte de dialogue précédente
- ② Créer un nouvel élément
- ③ Créer un nouveau point
- ④ Démarrer le calcul
- ⑤ Sélectionner un élément

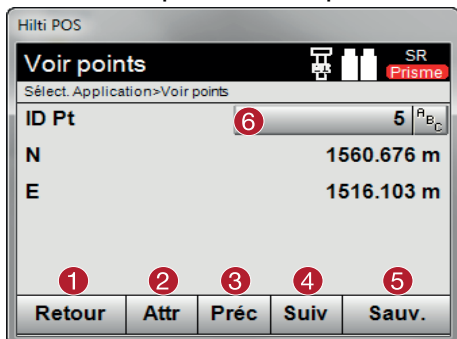
fr

- ① Revenir à la boîte de dialogue précédente
- ② Confirmer la boîte de dialogue
- ③ Choisir un point de début
- ④ Entrer l'intervalle
- ⑤ Entrer le décalage

- ① Revenir à la boîte de dialogue précédente
- ② Afficher les attributs
- ③ Afficher les nouveaux points
- ④ Enregistrer les nouveaux points
- ⑤ Éléments avec points de décalage

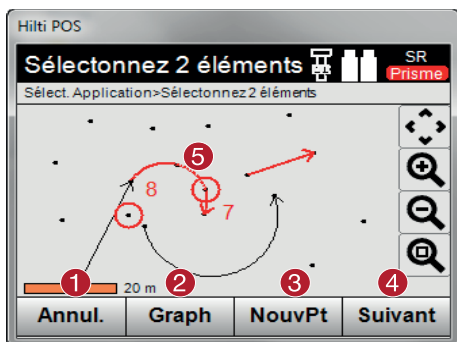


### 3. Définir un nom pour de nouveaux points



- ① Revenir à la boîte de dialogue précédente
- ② Afficher les attributs
- ③ Afficher les points précédents
- ④ Afficher le point suivant
- ⑤ Enregistrer le(s) point(s)
- ⑥ Définir un nom de point

### 4. Afficher le résultat

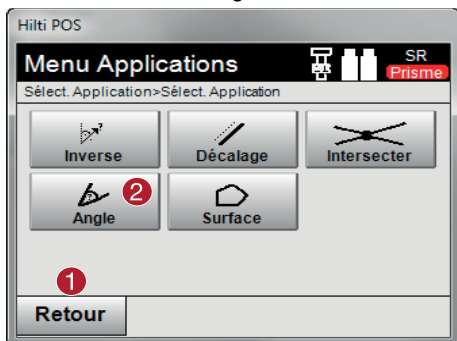


- ① Revenir à la boîte de dialogue précédente
- ② Créer un nouvel élément
- ③ Créer un nouveau point
- ④ Afficher le point suivant
- ⑤ Point d'intersection calculé

## 10.7.5 Angle

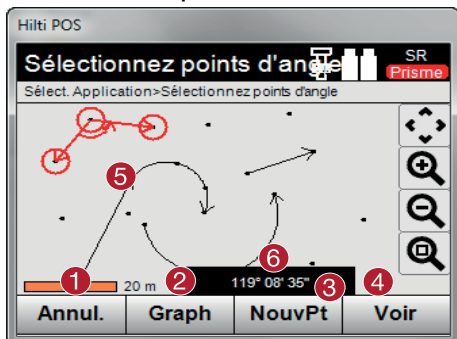
La fonction Angle permet de déterminer l'angle entre 2 éléments.  
Pour démarrer le calcul, 3 points doivent être sélectionnés.

### 1. Sélectionner CoGo "Angle"



- ① Revenir à la boîte de dialogue précédente
- ② Calculer l'angle

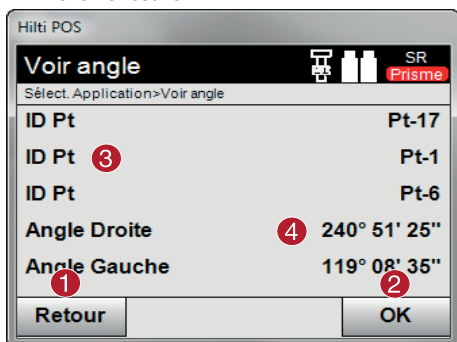
## 2. Sélectionner des points



- ① Revenir à la boîte de dialogue précédente
- ② Créer un nouvel élément
- ③ Créer un nouveau point
- ④ Démarrer le calcul
- ⑤ Sélectionner 3 points
- ⑥ Afficher l'angle actuel

Pour démarrer le calcul, 3 points doivent être sélectionnés. Le calcul peut ensuite être démarré à l'aide de  $\odot$ .

## 3. Afficher le résultat



- ① Revenir à la boîte de dialogue précédente
- ② Confirmer la boîte de dialogue
- ③ Afficher les points
- ④ Afficher l'angle

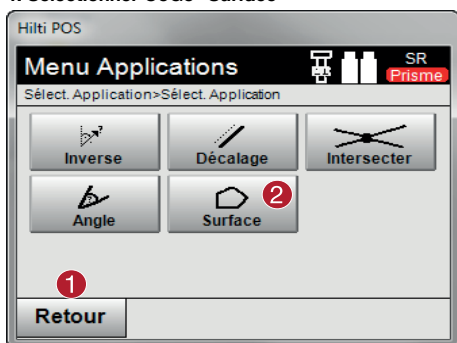
### 10.7.6 Calcul de surfaces

La fonction Surface permet de calculer le contenu de surfaces.

Pour démarrer le calcul, il convient de sélectionner 3 points au minimum, 99 points au maximum.

Au démarrage du calcul de surface, la ligne est automatiquement bouclée.

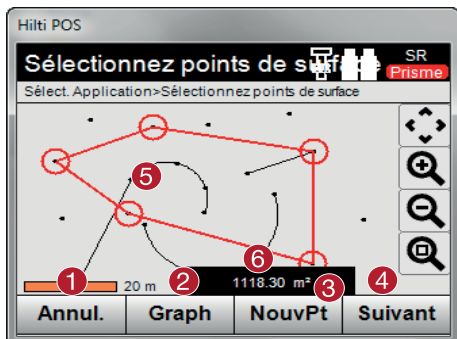
#### 1. Sélectionner CoGo "Surface"



- ① Revenir à la boîte de dialogue précédente
- ② Calculer la surface



## 2. Sélectionner l'élément

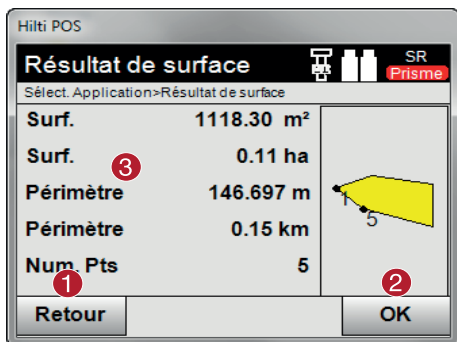


- ① Revenir à la boîte de dialogue précédente
- ② Créer un nouvel élément
- ③ Créer un nouveau point
- ④ Démarrer le calcul
- ⑤ Sélectionner des points
- ⑥ Affichage de la surface actuelle

Le calcul peut ensuite être démarré à l'aide de ④.

Pour effacer un point déjà sélectionné, cliquer à nouveau sur ce point.

## 3. Afficher le résultat

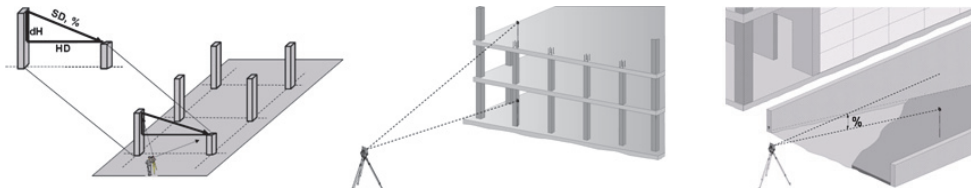


- ① Revenir à la boîte de dialogue précédente
- ② Enregistrer
- ③ Afficher le résultat

## 10.8 Ligne manquante

### 10.8.1 Principe de l'application Ligne manquante

L'application Ligne manquante permet de mesurer deux points situés à une position spatiale quelconque afin de déterminer la distance horizontale, distance transversale, différence de hauteur et inclinaison entre les points.

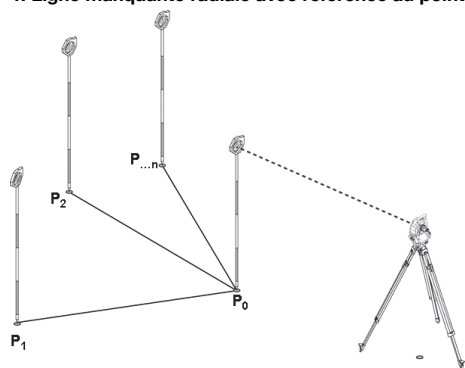


Il y a deux possibilités de mesure pour la détermination à l'aide de la ligne manquante :

- Résultats entre le premier et tous les autres points mesurés
- Résultats entre deux points mesurés

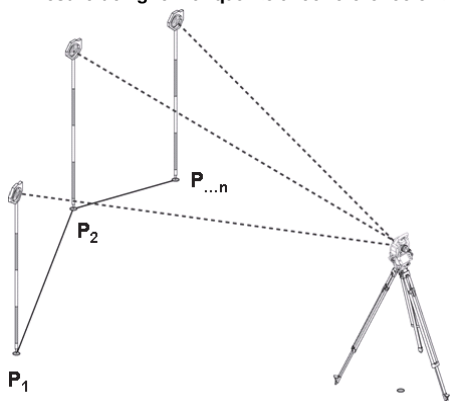
## 1. Ligne manquante radiale avec référence au point de base

fr



Après la mesure du premier point, tous les autres points mesurés se réfèrent au premier point.

## 2. Mesure de ligne manquante avec référence entre le premier et le deuxième point



Mesure des premiers deux points.

Choisir une nouvelle ligne selon le résultat et mesurer un nouveau point de base et un nouveau second point.

### 10.8.2 Déroulement de l'application « Ligne manquante »

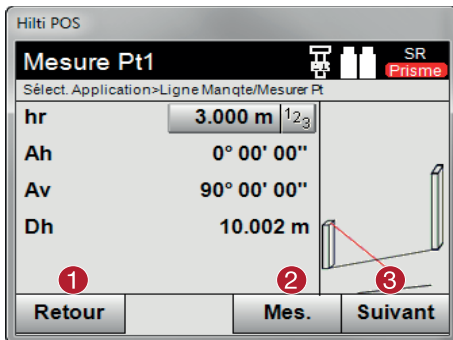
Pour démarrer l'application « Ligne manquante », appuyer sur la touche **Ligne manquante** dans le menu principal.

### 1. Boîte de dialogue initiale « Ligne manquante »



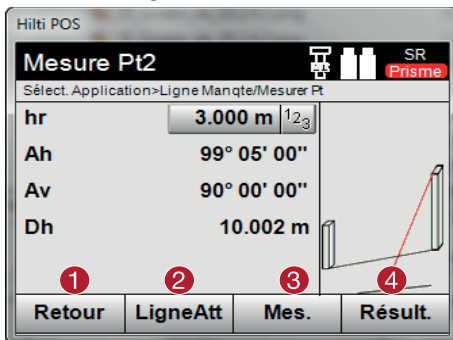
- ① Appeler l'application Ligne manquante

### 2. Boîte de dialogue de mesure « Point de mesure 1 »



- ① Revenir à la boîte de dialogue de travail
- ② Déclencher la mesure
- ③ Après la mesure, aller à la boîte de dialogue suivante

### 3. Boîte de dialogue de mesure « Point de mesure 2 »



- ① Retour
- ② Entrer resp. afficher des attributs attribués au point
- ③ Déclencher la mesure
- ④ Afficher les résultats

#### REMARQUE

Dans le cas d'une **Ligne manquante radiale**, la mesure de chacun des autres points ( $P_n$ ) se rapporte toujours à nouveau au premier point ( $P_0$ ).

Dans le cas d'une **Ligne manquante linéaire**, chaque nouvelle mesure ( $P_n$ ) se rapporte au dernier point mesuré ( $P_{n-1}$ ).

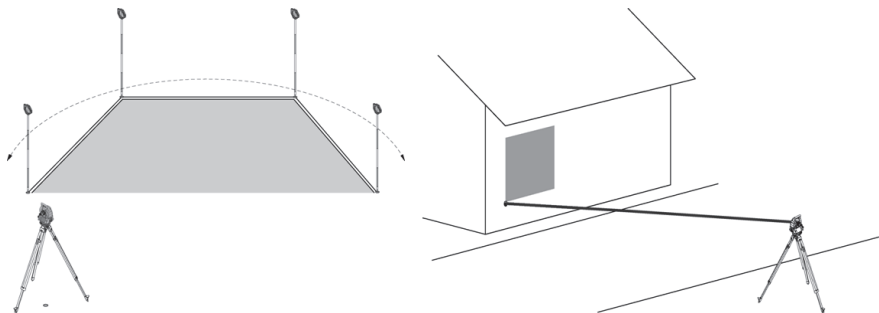
## Affichage des résultats resp. enregistrement des données Ligne manquante

Distance inclinée	Distance transversale entre les deux derniers points mesurés
Distance horizontale	Distance horizontale entre les deux derniers points mesurés
Différence de hauteur	Différence de hauteur entre les deux derniers points mesurés
Inclinaison en %	Pente exprimée en pourcentage (%)
Angle d'inclinaison %	Pente exprimée dans l'unité d'angle utilisée dans la configuration système

### 10.9 Mesure de surface

#### 10.9.1 Principe de la mesure de surface

L'appareil détermine successivement la surface horizontale ou verticale incluse à partir de jusqu'à 99 points mesurés. La séquence des points peut être mesurée dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.



#### REMARQUE

Les points doivent être mesurés de telle sorte que les lignes de liaison entre les points mesurés ne se croisent pas, sans quoi la surface sera mal calculée.

#### REMARQUE

À ce stade, il n'est pas nécessaire de régler la station.

La surface horizontale est calculée par projection des points mesurés dans le plan horizontal.

Les points doivent être mesurés dans une séquence telle qu'ils englobent une surface.

Pour le calcul, la surface est toujours fermée à partir du dernier vers le premier point mesuré.

#### 10.9.2 Déroulement de l'application « Mesure de surfaces »

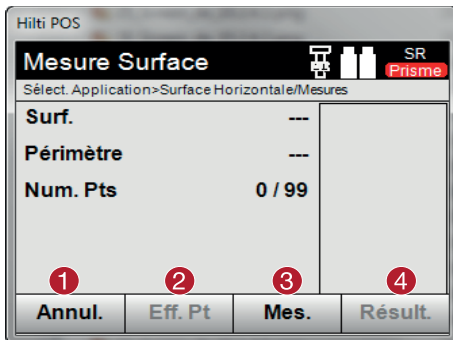
Pour démarrer l'application « Mesure de surfaces », appuyer sur la touche **Mesure de surfaces** dans le menu principal.

## 1. Boîte de dialogue initiale « Mesure de surfaces »



- ① Appeler l'application Mesure de surface

## 2. Boîte de dialogue de mesure « Point de mesure »



- ① Revenir à la sélection de travaux
- ② Supprimer le dernier point mesuré
- ③ Déclencher une mesure au point
- ④ Afficher le résultat de la mesure de surface

### Résultats

Les résultats sont enregistrés dans la mémoire interne et peuvent être affichés sur le PC resp. imprimés à l'aide de Hilti PROFIS Layout.

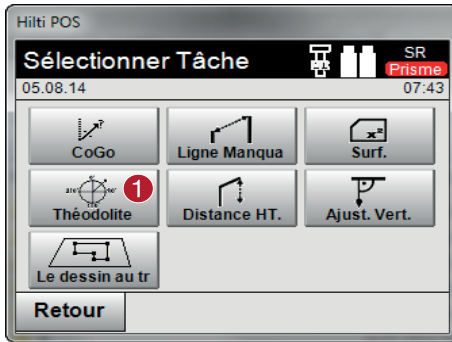
### 10.9.3 Enregistrement des données de mesure de surface

#### Enregistrement des données de mesure de surface

Surface	Surfaces dans des unités de base, par ex. m <sup>2</sup> , ft <sup>2</sup> , etc.
Surface	Surfaces dans des grandes unités, par ex. ha, acre, etc.
Périmètre	Périmètre dans des unités de base, par ex. m, ft, etc.
Périmètre	Périmètre dans des grandes unités, par ex. km, miles, etc.
Nombre de points de mesure	Nombre de points utilisés pour le calcul des surfaces

### 10.10 Théodolite

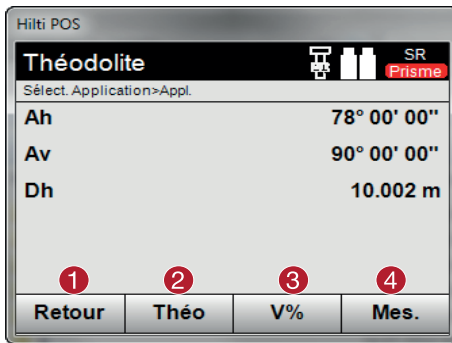
L'application Théodolite propose des fonctions théodolite essentielles pour la configuration de la lecture circulaire Ah.



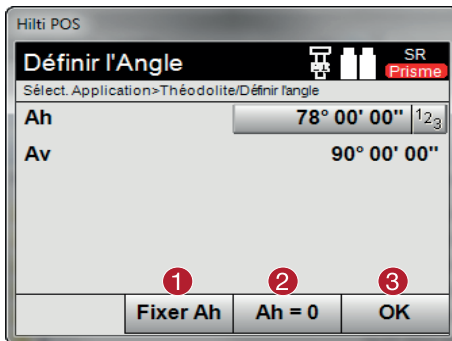
- ① Appeler l'application Théodolite

### 10.10.1 Mise à zéro de la lecture circulaire

L'option Ah « zéro » permet de régler la lecture du cercle horizontal sur « zéro » de manière simple et rapide.



- ① Revenir à la boîte de dialogue précédente
- ② Régler des angles
- ③ Affichage de l'angle vertical en pourcentage
- ④ Déclencher la mesure



- ① Arrêter la lecture circulaire Ah actuelle
- ② Mettre à zéro l'angle Ah actuel
- ③ Confirmer la boîte de dialogue

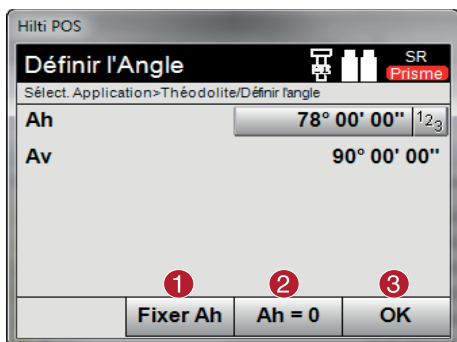


- ① Annuler et revenir à l'affichage précédent sans modifier la valeur Ah
- ② Régler la valeur Ah sur 0

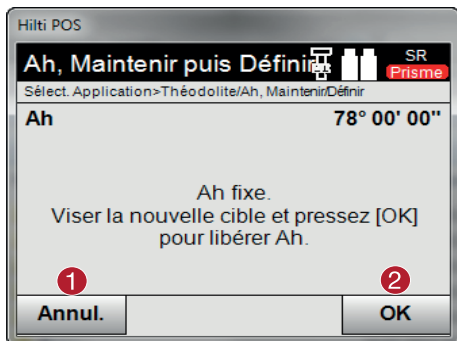
fr

### 10.10.2 Configuration de l'affichage du cercle

La lecture du cercle horizontal est retenue, la nouvelle cible est visée puis la lecture circulaire est à nouveau déclenchée.



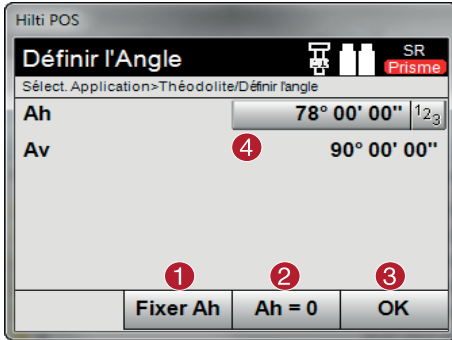
- ① Arrêter la lecture circulaire Ah actuelle
- ② Mettre à zéro l'angle Ah actuel
- ③ Confirmer la boîte de dialogue



- ① Annuler et revenir à l'affichage précédent sans modifier la valeur Ah
- ② Régler la valeur Ah à l'écran

### 10.10.3 Entrée manuelle de la lecture circulaire

N'importe quelle lecture circulaire peut être entrée manuellement quelle que soit sa position.



- ① Arrêter la lecture circulaire Ah actuelle
- ② Mettre à zéro l'angle Ah actuel
- ③ Confirmer la boîte de dialogue
- ④ Entrer manuellement la valeur de l'angle horizontal

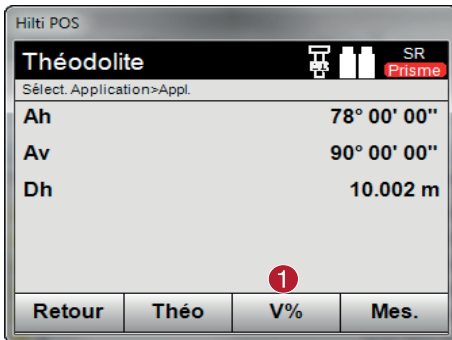
#### 10.10.4 Affichage de l'inclinaison verticale

La lecture du cercle vertical peut être commutée entre affichage en degrés et pourcentage.

#### REMARQUE

L'affichage en % est uniquement actif pour ce type d'affichage.

Ceci permet de mesurer resp. d'exprimer des inclinaisons en %.



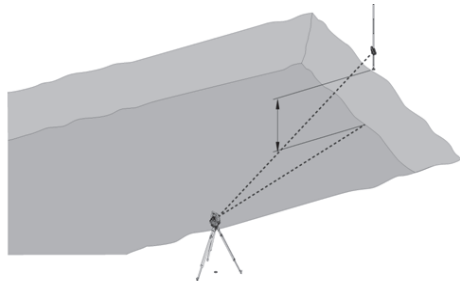
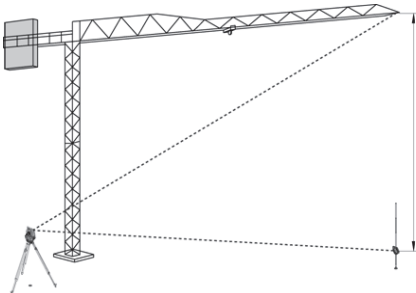
- ① Commuter l'affichage des angles verticaux entre degrés et %

### 10.11 Mesure indirecte de hauteur

#### 10.11.1 Principe de la mesure indirecte de hauteur

La mesure indirecte de hauteur permet de déterminer des différences de hauteur à des endroits ou points inaccessibles, lorsqu'ils ne permettent pas de mesure directe de distance.

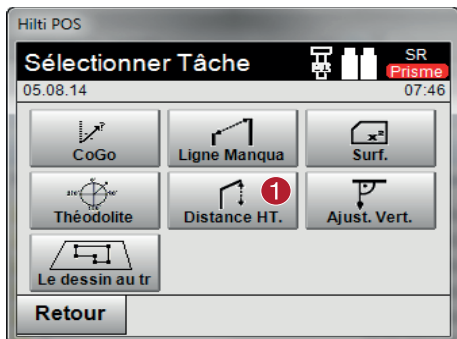
La mesure indirecte de hauteur permet de déterminer pratiquement toutes les hauteurs ou profondeurs quelconques, telles que des hauteurs de mât de grue, des profondeurs d'excavations et bien plus encore.





## REMARQUE

Il faut impérativement veiller à ce que le point de référence et les autres points inaccessibles se situent dans un même plan vertical.



- ① Appeler l'application Mesure indirecte de hauteur

fr

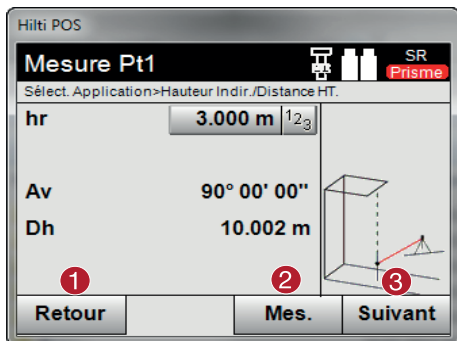
Une fois l'application appelée, les travaux resp. la sélection de travaux s'affichent. À ce stade, il n'est pas nécessaire de régler la station.

### 10.11.2 Détermination indirecte de hauteur

#### Mesures au 1er point de référence

Une mesure d'angle et de distance est effectuée au 1er point de référence.

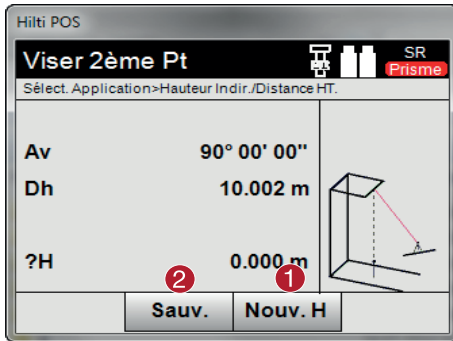
La distance peut être mesurée directement au point ou à l'aide de la canne de réflecteur, en fonction de l'accessibilité du 1er point de référence.



- ① Revenir à la sélection de travaux
- ② Déclencher une mesure au point
- ③ Poursuivre avec la mesure suivante

#### Mesures des points suivants

La mesure des points suivants s'effectue uniquement par la mesure d'angles verticaux. La différence de hauteur par rapport au 1er point de référence est affichée en continu.

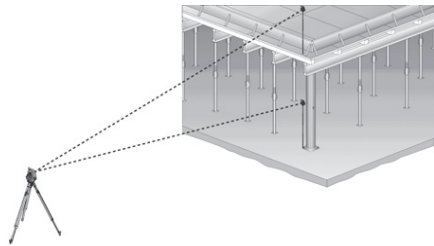
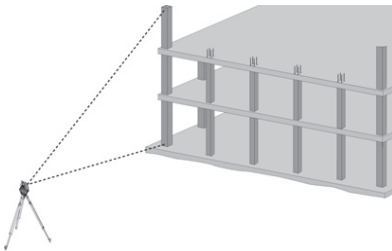


- ① La nouvelle mesure indirecte de hauteur (suivante) se base sur un nouveau point de référence
- ② Enregistrer les résultats

## 10.12 Orientation verticale

### 10.12.1 Principe de l'orientation verticale

L'orientation verticale permet de positionner des éléments verticalement dans l'espace ou de les reporter verticalement. Ceci s'avère particulièrement avantageux pour les placements à la verticale de coffrages sur des colonnes, car ceci permet l'implantation ou la vérification de points verticalement l'un au-dessus de l'autre sur plusieurs étages.

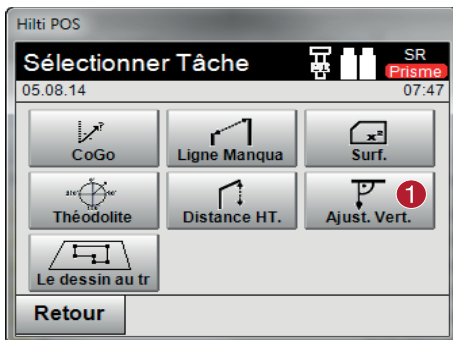


#### REMARQUE

Par principe, des points mesurés sont contrôlés afin de vérifier qu'ils sont bien verticalement l'un au-dessus de l'autre dans l'espace.

#### REMARQUE

Selon les nécessités de l'application, les mesures peuvent être effectuées avec ou sans canne de réflecteur.



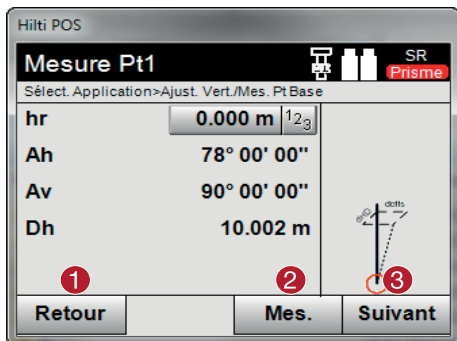
- ① Appeler l'application Orientation verticale

Une fois l'application appelée, les travaux resp. la sélection de travaux s'affichent. À ce stade, il n'est pas nécessaire de régler la station.

### Mesures par rapport au 1er point de référence

Une mesure d'angle et de distance est effectuée au 1er point de référence.

La distance peut être mesurée directement au point ou à l'aide de la canne de réflecteur, en fonction de l'accessibilité du 1er point de référence.



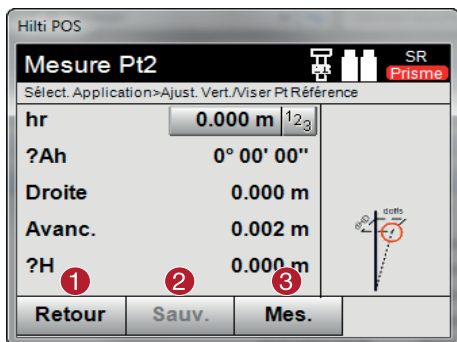
- ① Revenir à la sélection de travaux
- ② Mesurer les angles et distances par rapport au 1er Mesurer le point de référence
- ③ Poursuivre avec la mesure suivante

fr

### Mesures des points suivants

La mesure des points suivants s'effectue toujours par mesure d'angle et de distance.

Après la deuxième et chacune des mesures suivantes, les valeurs de correction sont actualisées par rapport au 1er point de référence de l'affichage du bas.



- ① Revenir à la mesure du premier point de référence
- ② Enregistrer les résultats
- ③ Mesurer des angles et distances et actualiser les valeurs correctives dans l'affichage

## 10.13 Plan & Points

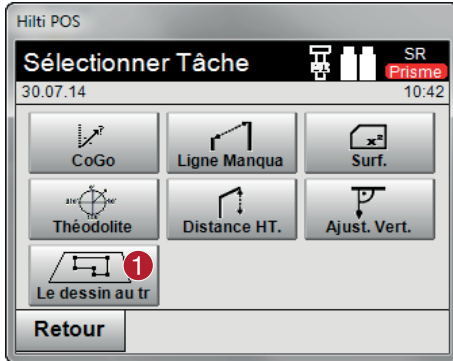
La fonction « Plan & Points » permet d'extraire rapidement et simplement des points à partir de fichiers CAO importés, de créer de nouveaux points/lignes et d'en supprimer. Il est ainsi possible de créer et d'éditer sur site, rapidement et simplement, à partir de fichiers CAO, tous les points/lignes qui sont requis pour le travail.

### REMARQUE

Seules les données en format .dxf. sont importées Les formats de fichiers .dwg ou autres formats ne sont pas possibles.

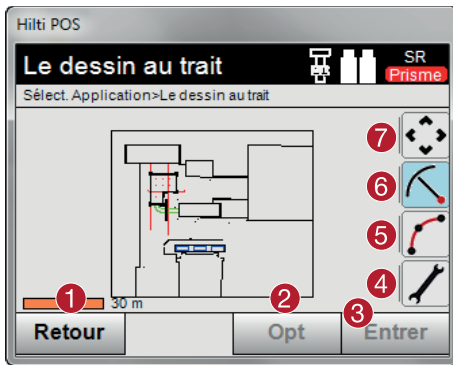
### 10.13.1 Démarrage de l'application

Pour démarrer l'application « Plan & Points », appuyer sur la touche « Plan & Points » dans le menu principal.



- ① Appeler l'application « Plan & Points »

### 10.13.2 Vue d'ensemble



- ① Revenir à la boîte de dialogue précédente
- ② Régler les paramètres
- ③ Confirmer la boîte de dialogue
- ④ Réglages généraux
- ⑤ Tracer
- ⑥ Extraire des points
- ⑦ Fonctionnalité Zoom

#### 10.13.2.1 Utilisation des boutons de commande dans « Plan & Points »

Dans l'application « Plan & Points », les boutons de commande sur le bord droit de l'écran permettent d'accéder à des écrans supplémentaires. Contrairement aux autres boutons de commande, ils peuvent être utilisés de deux façons :

- Appuyer pendant une seconde au moins sur le bouton de commande
- Appuyer sur le bouton de commande et le tirer vers la gauche

#### 10.13.2.2 Réglages généraux

Le bouton de commande « Réglages généraux » donne accès aux fonctions suivantes :

- Gestion de Layer
- Activer/Désactiver DXF
- Boîte de dialogue « Info »

#### 10.13.2.3 Tracer

Le bouton de commande « Tracer » donne accès aux fonctions suivantes :

- Courbe 3 points
- Courbe 2 points et rayon
- Droite avec 2 points










#### 10.13.2.4 Extraire des points

Le bouton de commande « Extraire des points » donne accès aux fonctions suivantes :

- Points avec et sans décalage

- Points de centre de cercle
- Segmenter un(e) ligne/segment de ligne
- Créer une intersection
- Supprimer des points
- Mode manuel

### 10.13.3 Extraction/Création de points

	Crée le rayon/point de centre de cercle
	Crée des points de décalage
	Subdivise un segment de ligne ou la ligne entière en sections de longueur égale
	Crée le point d'intersection à partir de deux 2 lignes qui se coupent
	Supprime les points sélectionnés
	Sélection libre de points
	Dessine un arc à partir de 3 points
	Dessine un arc à partir de 2 points et d'un rayon
	Crée une ligne entre 2 points

#### 10.13.3.1 Créer des points de décalage

Cette fonction permet d'entrer le numéro de point, la valeur longitudinale et la valeur transversale.

#### 10.13.3.2 Subdiviser un segment de ligne ou une ligne

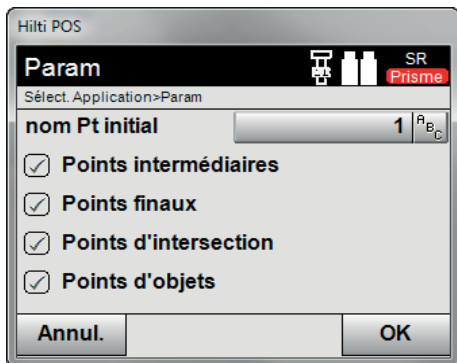
Un segment de ligne ou une ligne entière peut être subdivisé en sections de longueur égale.

- Le premier clic sélectionne la ligne entière
- Le deuxième clic sélectionne le segment de ligne
- Le troisième clic annule la sélection

#### 10.13.3.3 Créer un point à partir d'un point d'intersection de lignes

Sélection de deux ou plusieurs lignes, qui se coupent par un point. Un nouveau point est créé au point d'intersection. Le point d'intersection se caractérise par une information de hauteur.

### 10.13.3.4 Sélection libre de points



Ce préréglage permet de définir quels points doivent être extraits.

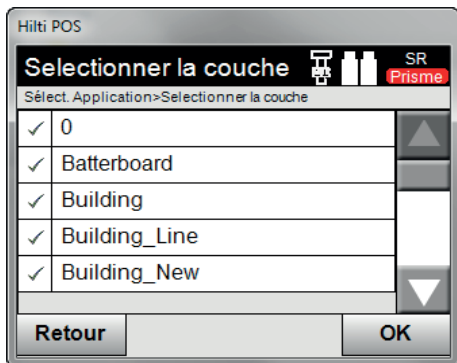
### 10.13.4 Traçage

	Dessine un arc à partir de 3 points
	Dessine un arc à partir de 2 points et d'un rayon
	Crée une ligne entre 2 points

### 10.13.5 Réglages généraux

	Réglages
	Réglages du Layer
	Affiche toutes les informations relatives à l'objet choisi

### 10.13.5.1 Réglages du Layer



Ce pré-réglage active ou désactive les différents Layers (calques).

#### REMARQUE

Ce n'est pas possible de modifier ou de supprimer des Layers à partir du fichier .dxf importé.

### 10.14 Activer l'échange de données avec le programme de construction

#### 10.14.1 Déroulement de l'application « PROFIS Connect »

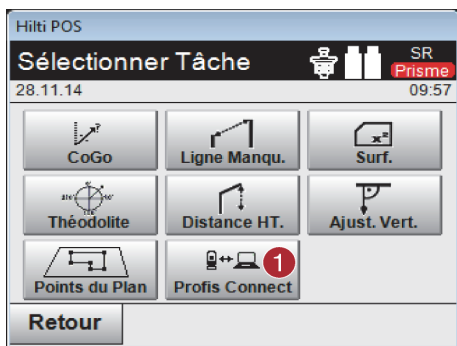
#### REMARQUE

À partir de la version 2.2.0, le logiciel d'application de la station totale est également doté de l'application « PROFIS Connect ». Si le logiciel d'application de la station totale utilisé est d'une version antérieure à 2.2.0, contacter le conseiller commercial.

L'application « PROFIS Connect » facilite l'enregistrement et l'implantation de points grâce à l'échange dynamique de coordonnées entre un programme de construction et un PC connecté. Les coordonnées de points nouvellement mesurés peuvent être transférées de la station totale vers le programme de construction, de même que des coordonnées de points déjà existants du programme de construction vers la station totale.

#### 1. Boîte de dialogue de démarrage « PROFIS Connect »

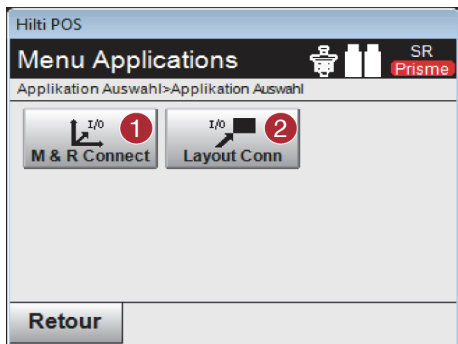
- Pour démarrer l'application « PROFIS Connect », appuyer sur la touche « Profis Connect » dans le menu principal.



- ① Activer l'échange de données avec « Hilti PROFIS Connect »

#### 2. Sélection de l'application pour l'échange de données

- Sélectionner l'application devant être utilisée pour l'échange de données.



- ① Démarrer l'application « Mesure et enregistrement » avec échange de données. Les points sont transférés de la station totale vers le programme de construction sur le PC.
- ② Démarrer l'application « Implantation » avec échange de données. Les points sont transférés du programme de construction sur le PC vers la station totale.

## 11 Données et traitement de données

### 11.1 Introduction

Les stations totales Hilti enregistrent les données par défaut dans la mémoire interne.

Les données sont des valeurs de mesure, c.-à-d. valeurs d'angle ou de distance, et, selon l'interdépendance des paramètres resp. des valeurs spécifiques à l'application, des lignes et décalages ou coordonnées.

Les données peuvent être échangées avec d'autres systèmes à l'aide d'un logiciel PC.

En principe, toutes les données de station totale peuvent être considérées comme des données de point, à l'exception de données graphiques pour lesquelles les points sont proposés avec graphique.

Les points sont disponibles à des fins de sélection ou d'utilisation, tandis que le graphique est disponible en tant qu'information supplémentaire.

### 11.2 Données de point

Les données de point peuvent correspondre à des points nouvellement mesurés ou à des points existants. Par principe, la station totale permet de mesurer des angles et des distances.

Des coordonnées de point cible sont calculées à l'aide de la configuration de la station.

Ainsi, chaque point visé à l'aide du réticule ou du pointeur laser et pour lequel une distance est mesurée, est calculé en tant que **point tridimensionnel** dans le système de la station totale.

Ce point tridimensionnel est identifié de manière univoque par la désignation de point.

Chaque point est spécifié par une désignation de point, coordonnée Y (ordonnée), coordonnée X (abscisse) et éventuellement une hauteur.

**Des points donnés sont définis par leurs coordonnées ou points avec éléments graphiques joints.**

#### 11.2.1 Points en tant que points de mesure

Les données de mesure sont des points mesurés, qui sont générés et enregistrés sur la station totale en tant que points de coordonnées, à partir des applications pertinentes telles que Implantation horizontale, Implantation verticale, Vérification et Mesure et enregistrement.

Les points de mesure sont définis de manière unique au sein d'une station.

Si le même nom est réutilisé en tant que point de mesure, le point de mesure existant risque d'être écrasé ou renommé par un autre nom de point.

**Les points de mesure ne peuvent pas être édités.**

#### 11.2.2 Points en tant que points de coordonnées

Si un système de coordonnées est utilisé, toutes les positions sont généralement définies par un nom de point et des coordonnées, au moins un nom de point et deux valeurs de coordonnées horizontale X, Y ou E, N, etc. sont impérativement nécessaires pour décrire une position de point donnée.

La hauteur est en général indépendante des valeurs de coordonnées XY.

La station totale utilise des points en tant que points de coordonnées, des points dits de contrôle ou fixes et des points de mesure avec coordonnées.

Les points fixes sont des points avec coordonnées données qui sont entrés manuellement dans la station totale ou ont été transmis à l'aide de Hilti PROFIS Layout par le biais d'un support de données USB resp. directement par le câble USB.



Ces points fixes peuvent également être des points d'implantation. Un point de contrôle (point fixe) est défini de manière unique dans un travail.

**Les points de contrôle ou fixes peuvent être édités sur la station totale, à condition qu'aucun élément graphique ne soit joint au point.**

### 11.2.3 Points avec éléments graphiques

Sur l'appareil, des données graphiques peuvent être chargées, représentées et sélectionnées à partir d'un environnement CAO à l'aide du logiciel Hilti PROFIS Layout.

Le système Hilti permet de générer des points et éléments graphiques de différentes façons à l'aide du logiciel Hilti PROFIS Layout, afin de les transmettre resp. utiliser sur la station totale.

**Les points avec éléments graphiques joints ne peuvent pas être édités sur la station totale, mais seulement sur le PC équipé du logiciel Hilti PROFIS Layout.**

## 11.3 Génération de données de point

### 11.3.1 Avec station totale

Chaque mesure donne lieu à un enregistrement de données de mesure resp. génère un point de mesure. Les points de mesure sont soit uniquement définis en tant que valeurs d'angle ou de distance, nom de point avec valeurs d'angle et de distance soit en tant que nom de point avec coordonnées.

### 11.3.2 Avec Hilti PROFIS Layout

#### 1. Création de points à partir des cotes de plan par le biais de la construction de lignes, courbes et la représentation d'éléments graphiques

Le logiciel Hilti PROFIS Layout permet de générer un graphique à partir des cotes de plan resp. dimensions cotées dans le plan de construction, qui reproduit quasiment le plan de construction.

Pour ce faire, le plan est reconstitué graphiquement, sous une forme simplifiée, sur le PC grâce au logiciel pour PC, de sorte que lignes, courbes, etc. soient représentées en tant que points avec graphique associé.

Il est également possible de générer des courbes spécifiques, à partir desquelles des points peuvent être générés par ex. à intervalles réguliers.

#### 2. Création de points à partir de l'importation de données CAO et compatibles CAO

À l'aide du logiciel **Hilti PROFIS Layout**, les données CAO sont transmises directement au PC dans des formats DXF ou DWG compatible AutoCAD.

Des points sont générés à partir des données graphiques, à savoir les lignes, courbes, etc.

Avec le logiciel Hilti PROFIS Layout, les éléments CAO graphiques permettent de générer des données de point à partir de points finaux, des points d'intersection à partir de lignes, des points centraux à partir de distances, des points circulaires, etc.

Les éléments graphiques d'origine provenant du système CAO sont rattachés de manière visible aux données de point ainsi générées.

Les données disponibles en CAO peuvent être hiérarchisées en différentes couches. Dans le logiciel Hilti PROFIS Layout, ces données sont regroupées en une couche lors de la transmission à l'appareil.

#### REMARQUE

Il convient de veiller particulièrement à ce qu'en matière d'organisation des données sur le PC, la densité de points définitive souhaitée soit respectée avant la transmission vers l'appareil.

#### 3. Importation de données de point à partir de tableaux ou de fichiers texte

Des données de point peuvent être importées à partir de tableaux ou de fichiers texte ou XML dans le logiciel Hilti PROFIS Layout, y être traitées puis transmises à la station totale.

### 11.3.3 Avec Hilti Point Creator

Le logiciel Hilti Point Creator est un plug-in qui peut être installé dans AutoCAD à partir de la version 2010. Le logiciel Hilti Point Creator permet d'extraire des points avec leurs coordonnées à partir de dessins 2D et 3D. De plus, des descriptions (attributs) relatives à ces positions sont reprises des modèles AutoCAD 2D/3D. Les attributs sont repris des produits Hilti – se référer à ce sujet à la bibliothèque Hilti BIM/CAD. Pour les produits Hilti, des informations telles que référence article, désignation de produit et type de produit sont également reprises. De même, les attributs généraux sont repris, comme par ex. nom de Layer (calque) et la couleur de l'élément graphique dans le modèle AutoCAD.

Les données de point peuvent être directement créées à partir de modèles CAD 2D et 3D. Ces données de point sont exportées à partir du logiciel AutoCAD à l'aide de Hilti Point Creator dans différents formats.

## Hilti Pont Creator – Formats de sortie pour les points

- Format texte avec attributs (\*.txt)
- Format Excel avec attributs (\*.csv)
- Format CAD ; uniquement points sans attributs (\*.dxf)
- Format de données Hilti avec attributs (\*.oml)

fr

### 11.4 Enregistrement de données

#### 11.4.1 Mémoire interne à la station totale

La station totale Hilti enregistre dans les applications, des données qui sont organisées selon les besoins. Dans le système, les données de point resp. de mesure sont triées par travaux et stations d'appareil.

#### Travail

À un travail appartient un bloc unique de points de contrôle (points fixes) resp. points d'implantation. Plusieurs stations peuvent appartenir à un même travail.

#### Station de l'appareil plus orientation (si pertinent)

À une station correspond toujours une orientation.

À une station correspondent des points de mesure avec une désignation de point univoque.

#### REMARQUE

Un travail peut ainsi être considéré quasiment comme un fichier.

#### 11.4.2 Support de données USB

Le support de données USB permet d'échanger des données entre le PC et la station totale. Il n'est **pas** utilisé en tant que support mémoire additionnel.

#### REMARQUE

C'est toujours la mémoire interne de la station totale qui sert de support mémoire sur la station totale.

## 12 Gestionnaire de données de la station totale

### 12.1 Vue d'ensemble

Le gestionnaire de données donne accès aux données enregistrées en interne.

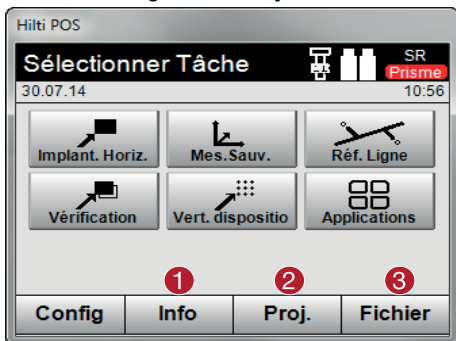
#### Possibilités de gestion données :

- Importer et exporter des **données**
- Afficher, créer, supprimer des **travaux**
- **Points**
  - Afficher, créer, supprimer, éditer des points fixes
  - Afficher, supprimer des points de mesure
- Afficher des **graphiques**, créer, supprimer, éditer des éléments graphiques tels que des lignes, des arcs, etc.

### 12.2 Déroulement de l'application Gestion de données

L'accès à la gestion des données s'effectue directement à partir de la page d'accueil.

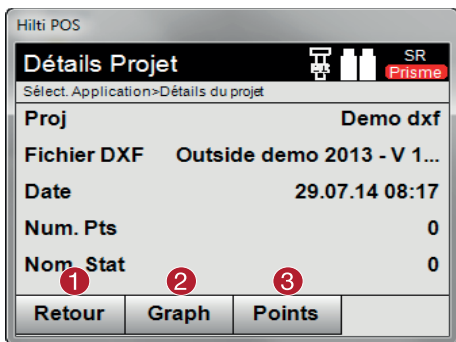
## 1. Boîte de dialogue initiale « Système »



- ① Informations relatives au travail
- ② Sélectionner le gestionnaire de travaux
- ③ Sélectionner Gestion Import/Export

## 2. Boîte de dialogue initiale « Info »

- **Gestion Import/Export** (importation/exportation de données de points)
- **Gestion de travaux** (afficher, créer, supprimer des options de travaux)
- **Gestion de points** (afficher, créer, supprimer, éditer des points fixes, ainsi qu'afficher, supprimer des points de mesure)
- **Gestion graphique** (afficher, créer, supprimer des lignes et arcs)



- ① Revenir à la boîte de dialogue précédente
- ② Sélectionner Gestion graphique
- ③ Sélectionner Gestion de points

### 12.2.1 Gestion Import/Export



- ① Revenir à la boîte de dialogue précédente
- ② Confirmation de la copie de données dans une mémoire interne
- ③ Option Copier les données
- ④ Option Importation de données
- ⑤ Option Exportation de données
- ⑥ Option Importation de données DXF

#### 12.2.1.1 Importation de points

Cette option permet de charger des données à partir d'un support de données USB connecté directement dans le travail choisi. Tous les points avec coordonnées sont importés en tant que points fixes, c.-à-d. que les points

peuvent être utilisés pour le positionnement, l'implantation et pour les graphiques (lignes, arcs). Lors du processus d'importation, les points sont comparés par le biais des numéros de point aux numéros de point existants dans le travail.

Comme chaque numéro de point peut seulement exister une seule fois en tant que point fixe au sein d'un travail, les quatre options suivantes sont possibles au choix en cas de numéros de point coïncidents :

fr

#### Options au choix en cas de numéros de point coïncidents

- **Ne pas** écraser les différents points sélectionnés individuellement
- Écraser les différents points sélectionnés individuellement
- **Ne pas** écraser tous les points déjà existants
- Écraser tous les points déjà existants

Les données peuvent être importées dans le format de fichier \*.csv ou \*.txt. Les différents éléments de données doivent impérativement se trouver dans la séquence citée précédemment. Les éléments suivants sont importés en tant que données de point fixe selon la séquence suivante : N° pt., N(X), E(Y), H(Z), attributs de 1 à 5.

#### REMARQUE

Les points non existants dans le travail sont importés sans message d'avertissement. Si après l'importation des éléments désignés, il existe encore d'autres éléments, ceux-ci sont ignorés.

#### 12.2.1.2 Exportation de points

Avec la fonction d'exportation, tous les points d'un travail se trouvant sur un support de données USB connecté peuvent être exportés, et tous les points sont considérés de la même façon. Le nom du fichier d'exportation peut être donné librement.

En fonction du type de point dans un travail, les éléments de données exportés sont différents :

- Exporter des points fixes avec : N° pt., N(X), E(Y), H(Z), attributs de 1 à 5
- Exporter des points de mesure avec : N° pt., N(X), E(Y), H(Z), attributs de 1 à 5, Ah, Av, Dh, hr, ppm

#### REMARQUE

Il convient de donner un nom univoque à chaque fichier correspondant à un certain type. Si un nom identique est donné à un fichier d'un même type, le fichier déjà existant est écrasé, c'est-à-dire supprimé.

#### REMARQUE

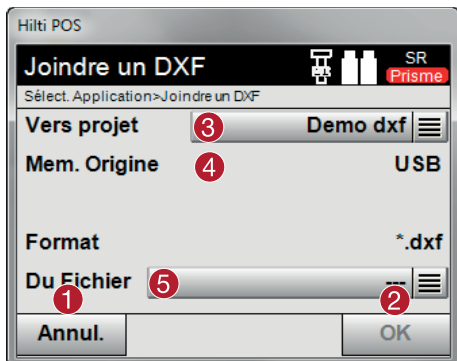
L'exportation et la réimportation de points de mesure permet de transformer des points de mesure en points fixes.

#### 12.2.1.3 Copie en interne des données

Cette option permet de dupliquer un travail dans une mémoire interne. Pour ce faire, toutes les données de travail sont enregistrées sous un nouveau nom.

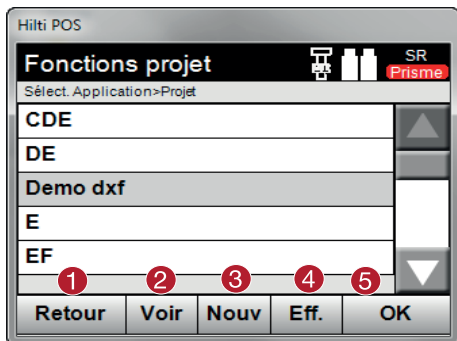
#### 12.2.1.4 Importer/Joindre un fichier .dxf

Cette option permet d'importer ou de joindre un fichier .dxf. à un travail.



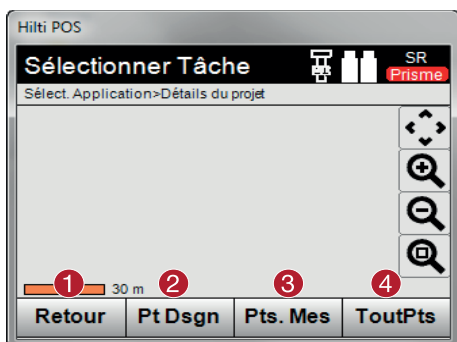
- ① Annuler la boîte de dialogue
- ② Confirmer la boîte de dialogue
- ③ Sélectionner un travail
- ④ Choisir une mémoire
- ⑤ Sélectionner le fichier à importer

## 12.2.2 Gestion de travaux



- ① Revenir à la boîte de dialogue initiale Gestion données
- ② Informations sur le travail
- ③ Créer un nouveau travail
- ④ Supprimer un travail
- ⑤ Définir le travail marqué comme travail courant

## 12.2.3 Gestion de points



- ① Revenir à la boîte de dialogue initiale Gestion données
- ② Option Points fixes
- ③ Option Points de mesure
- ④ Option Affichage de tous les points

### 12.2.3.1 Points fixes

Les points fixes peuvent être affichés, supprimés, édités et nouvellement entrés. Si des points fixes sont nouvellement entrés, il est possible de saisir encore jusqu'à 5 descriptions (attributs) en plus des numéros de point et coordonnées.

#### Éléments de données de points fixes

- N° pt.
- N(X)
- E
- H(Z)
- Attributs de 1 à 5

#### REMARQUE

Les points fixes auxquels sont attribués un élément graphique, par ex. ligne, arc, etc., peuvent seulement être supprimés une fois que l'élément graphique est supprimé.

### 12.2.3.2 Points de mesure

Les points de mesure sont toujours attribués à une station. Après sélection d'une station, tous les points de mesure de cette station peuvent être affichés et supprimés.

#### Possibilités de suppression de point de mesure

- Chaque point de mesure peut être supprimé individuellement après sélection de la station
- Tous les points de mesure peuvent être supprimés simultanément en supprimant la station

## REMARQUE

Procéder avec la plus grande attention à la suppression de points de mesure. Si par ex. une station est supprimée et par conséquent aussi tous les points de mesure attachés, de nombreuses heures de mesure voire le travail de la journée risquent d'être perdus.

fr

### Éléments de données de points de mesure

- N° pt.
- N(X)
- E
- H(Z)
- Attributs de 1 à 5
- Ah
- Av
- Dh
- hr
- ppm

## REMARQUE

Pour chaque point de mesure choisi, les attributs correspondants peuvent être affichés à partir de l'application Mesurer et Enregistrer.

Des points de mesure peuvent être utilisés pour la mise en station et l'orientation, mais pas pour l'attribution d'éléments graphiques, tels que par ex. des lignes et des courbes pour l'application Cordeau.

### 12.2.3.3 Affichage de tous les points

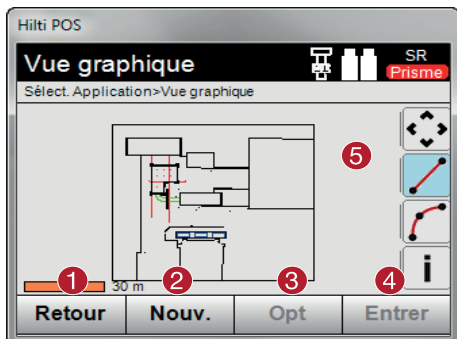
Permet d'afficher, triés par numéro de point, tous les points fixes et tous les points de mesure avec la désignation de type (point fixe ou point de mesure) correspondante. Ce faisant, les points peuvent être affichés dans un graphique, dans une liste ou successivement.

#### Types de point pour l'affichage :

- Points fixes
- Points de mesure
- Stations

### 12.2.4 Gestion graphique

La gestion graphique affiche tous les points et éléments graphiques. L'affichage peut être déplacé et agrandi. Les éléments graphiques tels que les lignes et arcs sont utilisés dans l'application Cordeau.



- ① Revenir à la boîte de dialogue précédente
- ② Fonction permettant de créer de nouveaux éléments
- ③ Réglage des paramètres
- ④ Confirmer la boîte de dialogue
- ⑤ Fonctions permettant de zoomer, créer des lignes et arcs, ...

#### 12.2.4.1 Suppression d'éléments graphiques

Des éléments graphiques peuvent être marqués par « effleurement ». L'élément graphique ainsi marqué peut être supprimé à l'aide de la touche de suppression.

### 12.2.4.2 Création d'éléments graphiques

Des éléments graphiques comme par ex. des lignes et des courbes peuvent être créés pour l'application Cordeau, avec l'avantage de pouvoir les choisir rapidement dans l'application.

#### Éléments graphiques pouvant être créés par saisie :

- Lignes à partir de 2 points
- Arcs à partir de 2 points plus rayon
- Arcs à partir de 3 points

#### REMARQUE

Le sélection de points peut uniquement se faire avec des points fixes et uniquement à partir de l'affichage graphique de points ou de la liste de points.

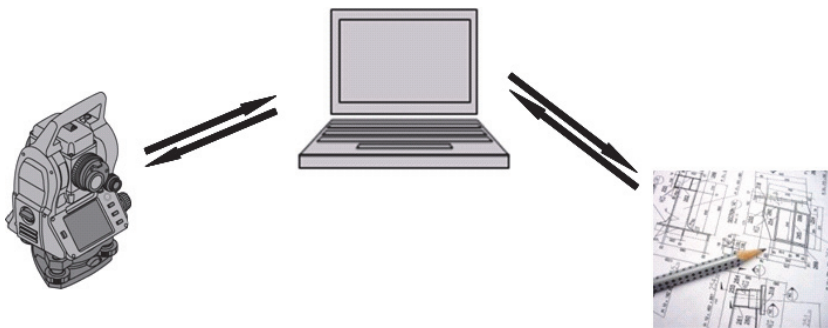
## 13 Échange de données avec le PC

### 13.1 Introduction

L'échange de données entre la station totale et le PC s'effectue toujours en liaison avec le programme pour PC Hilti PROFIS Layout.

Les données transmises sont des données binaires qui ne peuvent pas être lues sans ce programme.

L'échange de données peut se faire soit directement par le câble USB, soit par le biais d'un support de données USB.



### 13.2 Hilti PROFIS Layout

Par principe, les données sont échangées en tant que travail complet, c.-à-d. que toutes les données appartenant au travail sont échangées entre la station totale Hilti et le logiciel **Hilti PROFIS Layout**.

Un travail peut contenir seulement des points de contrôle resp. fixes, avec et sans graphiques, ou une combinaison, c.-à-d. des points de contrôle resp. fixes ainsi que points de mesure (données de mesure) y compris des résultats issus des applications correspondantes.

#### 13.2.1 Types de données

##### Données de point (points de contrôle resp. points d'implantation)

Les points de contrôle sont en même temps des points d'implantation et peuvent être liés à des éléments graphiques pour faciliter l'identification ou esquisser des situations.

Si ces points sont transmis avec des éléments graphiques joints du PC vers la station totale, ces données sont représentées graphiquement sur la station totale.

Si ultérieurement, des points de contrôle resp. d'implantation sont entrés manuellement sur la station totale, aucun élément graphique ne peut leur être lié ou joint sur la station totale.

##### Données de mesure

Les points de mesure resp. données de mesure et résultats d'application sont par principe uniquement transmis de la station totale vers le logiciel **Hilti PROFIS Layout**.

Les points de mesure peuvent être transmis en tant que données de point en format texte avec espaces, séparées par des virgules (CSV) ou dans d'autres formats tels que DXF et AutoCAD DWG et être traités sur d'autres systèmes.

Les résultats d'application tels que différences d'implantation, résultats surfaciques, etc. peuvent être exportés du logiciel **Hilti PROFIS Layout** en format texte en tant que « Rapport ».

### Récapitulatif

Les données suivantes peuvent être échangées dans les deux sens entre la station totale et le logiciel Hilti PROFIS Layout.

fr

Station totale vers Hilti Profis Layout :

- Données de mesure : nom de point, angle et distance.
- Données de point : nom de point, coordonnées + hauteur.

Hilti Profis Layout vers la station totale :

- Données de point : nom de point, coordonnées + hauteur.
- Données graphiques : Coordonnées avec éléments graphiques.

### REMARQUE

Aucun échange entre la station totale et d'autres systèmes PC n'est prévu directement, il peut uniquement s'effectuer via le logiciel Hilti PROFIS Layout.

### 13.2.2 Sortie de données (exportation) à l'aide de Hilti PROFIS Layout

Les données enregistrées dans les applications suivantes peuvent être exportées dans différents formats à l'aide du logiciel Hilti PROFIS Layout :

1. Implantation horizontale
2. Implantation verticale
3. Vérification
4. Mesure et enregistrement
5. Mesure de surface (résultat surfacique)

### Données de sortie

Hilti PROFIS Layout permet de lire les données enregistrées à partir de la station totale et d'extraire les données suivantes.

1. Nom de point, angle horizontal, angle vertical, distance, hauteur du réflecteur, hauteur de l'instrument
2. Nom de point, coordonnée E, coordonnée N, hauteur
3. Résultats d'application tels que différences d'implantation et mesures de surface

### Formats de sortie

Format CSV	Données détaillées séparées par des virgules.
Format texte	Espaces remplis avec des espaces, de sorte que les données détaillées sont présentées en tableau.
Format DXF	Format d'échange texte compatible CAO.
Format DWG	Format de données binaires compatible AutoCad.

### 13.2.3 Entrée de données (importation) à l'aide de Hilti PROFIS Layout

#### Données d'entrée

Hilti PROFIS Layout permet de lire les données suivantes, de les convertir et de les transmettre à la station totale directement par câble ou via un support de données USB :

1. Noms de point (points fixes) avec coordonnées et hauteurs.
2. Polygones (lignes, courbes) provenant d'autres systèmes

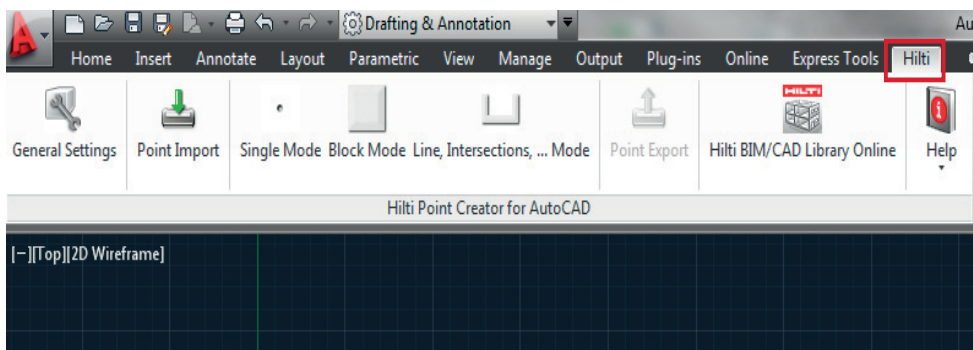
#### Format d'entrée

Format CSV	Données séparées par des virgules.
Format .txt	Données séparées par des espaces.



Format texte	Espacements remplis avec des espaces, de sorte que les données détaillées sont présentées en tableau.
Format DXF	Dessin CAO avec lignes et arcs en tant que format d'échange CAO général.
Format DWG	Dessin CAO avec lignes et arcs en tant que format compatible AutoCAD.

### 13.2.4 Synoptique des fonctions de Hilti Point Creator



Hilti Point Creator propose les fonctions suivantes :

#### Réglages

- General Settings

#### Importation de données

- Importer des points suivant les réglages dans différents formats de données.

#### Méthodes de contrôle de points

- Single mode  
Des points individuels sont déterminés à l'aide du mode de sélection par capture d'AutoCAD
- Block Mode  
Des points sont repris à partir de blocs. Ces points sont d'abord « appris » dans un bloc de référence
- Line Mode  
Déterminer des points à partir d'éléments tels que lignes ou arcs. Les points sont définis soit par leurs extrémités ou milieu ou à partir d'intersections d'arcs et lignes, intersections de lignes et lignes, ou intersections d'arcs et arcs.

#### Data Export

- Sortie des points extraits en fonction de la configuration dans différents formats de sortie

#### Link to the Hilti BIM/CAD Library

- Charge les objets Hilti BIM/CAD via Internet et les intègre à AutoCAD ou Revit ou tout autre logiciel de conception.

Les points créés avec attributs sont accompagnés d'une désignation de point. Ceux-ci sont copiés sur un Layer défini par l'utilisateur (« Hilti » par défaut) et peuvent être sortis dans différents formats.

#### Aide

- Affichage de l'aide et des informations relatives à la version logicielle.

#### Hilti Point Creator – Formats de sortie pour les points

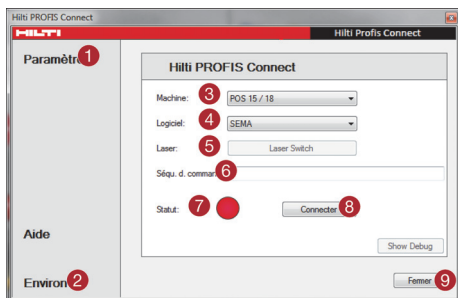
- Format texte avec attributs (\*.txt)
- Format Excel avec attributs (\*.csv)
- Format CAD uniquement points sans attributs (\*.dxf)
- Format de données Hilti avec attributs (\*.oml)

Données typiquement créées sous Hilti-Point-Creator (\*.txt, \*.csv) :

PtID	N(x)	E(y)	Height	Layer	Item No	Naming	Element	Color
Ins_1	2024.597	72.509	3.056	Pipe 15	285927	HIL-23	INSERT	white
Ins_2	2020.597	72.509	3.056	Pipe 15	285927	HIL-24	INSERT	white
Ins_3	2016.597	72.509	14.234	Pipe 16	285927	HIL-25	INSERT	white
Ins_4	2012.597	72.509	14.230	Pipe 17	285927	HIL-26	INSERT	white
Ins_5	2008.597	72.509	14.000	Pipe 18	285927	HIL-27	INSERT	white
Ins_6	2004.597	72.509	1.002	Water	285927	HIL-28	INSERT	white
Ins_7	2004.245	73.371	1.100	Water	285927	HIL-29	INSERT	white
Ins_8	2004.245	75.772	1.345	Water	285927	HIL-30	INSERT	white
REF_1	2025.837	72.89	1.632	Control Pts		Inside Ref	Ref_Tape	black
REF_2	2002.445	77.59	1.724	Control Pts		Inside Ref	Prism	black
REF_3	1971.17	71.918	1.773	Control Pts		Inside Ref	Ref_Tape	black

### 13.3 Aperçu des fonctions pour l'application « PROFIS Connect »

L'application « PROFIS Connect » facilite l'enregistrement et l'implantation de points grâce à l'échange dynamique de données de construction entre un programme de construction et un PC connecté.



- ① Paramètres de communication pour la connexion de la station totale au PC
- ② Informations sur la version actuelle
- ③ Sélection de la station totale
- ④ Sélection du logiciel de construction avec lequel les données doivent être échangées
- ⑤ Mise en marche/arrêt du laser en tant qu'indice facilement reconnaissable d'une connexion active entre « Hilti PROFIS Connect » et la station totale
- ⑥ Affichage des coordonnées transmises. Le format des données de coordonnées varie selon le logiciel de construction utilisé (Sema, Dietrich, ...). Les informations sont seulement visibles, si dans la boîte de dialogue « Configuration », l'option « Séquence de commande » a été activée.
- ⑦ État de la connexion actuelle entre la station totale et le logiciel de construction sur le PC. Vert : connexion active entre la station totale et le logiciel de construction. Rouge : aucune connexion
- ⑧ Établir la connexion entre la station totale et le logiciel de planification
- ⑨ Quitter le programme

## Réglages



- ① Sélectionner l'interface de communication (Com-Port) par le biais de laquelle la station totale est connectée
- ② À l'aide du bouton de commande « Rechercher », rechercher le port Com auquel la station totale est raccordée
- ③ Consulter les données de la commande envoyée
- ④ Transférer les coordonnées de points par le biais de la mémoire tampon du clavier du PC
- ⑤ Annuler la boîte de dialogue
- ⑥ Confirmer la boîte de dialogue
- ⑦ Sélectionner la langue

fr

## 14 Connexion avec RS 232

La station totale Hilti est équipée d'une interface de données RS 232 qui peut être connectée à un connecteur de transmission de données.

S'adresser au conseiller commercial Hilti pour de plus amples informations.

## 15 Calibrage et ajustage

### 15.1 Étalonnage sur site

La fonction d'étalonnage (étalonnage sur site) de la station totale permet d'effectuer un contrôle des appareils et de procéder à un ajustage électronique de leurs paramètres de configuration par l'utilisateur.

L'appareil est correctement réglé à la livraison.

Les valeurs de consigne de l'appareil peuvent néanmoins se modifier dans le temps du fait de variations de température, de mouvements subis lors du transport et ou du vieillissement.

C'est la raison pour laquelle l'appareil dispose d'une fonction permettant de contrôler les valeurs de consigne et, le cas échéant, de les corriger par le biais d'un étalonnage sur site.

L'appareil, installé avec un trépied de manière stable et de qualité adéquate, utilise pour ce faire une cible bien visible, clairement identifiable à  $\pm 3$  degrés par rapport à l'horizontale et à une distance de 70 à 120 m env.

### REMARQUE

Suivre ensuite les instructions Windows.

Une assistance interactive étant proposée à l'écran pour cette procédure, il suffit de suivre les instructions.

**Cette application permet de procéder à l'étalonnage et à l'ajustage des axes instrumentaux suivants :**

- Axe de collimation
- Av - Collimation
- Compensateur à deux axes (les deux axes)

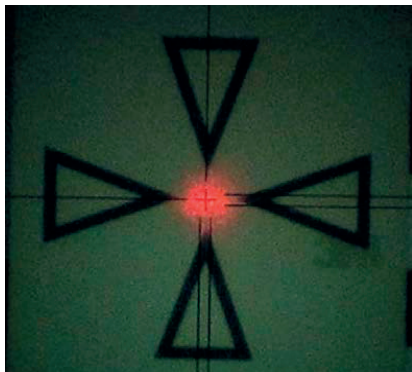
### REMARQUE

L'étalonnage sur site requiert minutie et exactitude. Une visée imprécise ou des secousses exercées sur l'appareil peuvent entraîner des valeurs d'étalonnage erronées et, par conséquent, des mesures comportant des erreurs.

### REMARQUE

En cas de doute, faire contrôler l'appareil par le S.A.V. Hilti.

## 15.2 Contrôle du pointeur laser par rapport au réticule



fr

**Les étapes suivantes sont nécessaires pour contrôler l'orientation du pointeur laser par rapport au réticule :**

1. Disposer la plaque de mire POAW 82 à une distance de 30 m environ
2. Orienter le réticule au milieu de la plaque de mire. Viser si possible à l'horizontale
3. Mettre en marche le pointeur laser  
La déviation entre le pointeur laser et le point central de la cible ne doit pas être supérieure à 5 mm (sur 30 m)

### REMARQUE

Si cette déviation est supérieure, contacter le service après-vente appareils resp. le service de réparation de Hilti.

## 15.3 Déroulement de l'application Étalonnage

### REMARQUE

Manœuvrer précautionneusement l'appareil pour éviter toutes vibrations.

### REMARQUE

L'étalonnage sur site requiert minutie et exactitude. Une visée imprécise ou des secousses exercées sur l'appareil peuvent entraîner des valeurs d'étalonnage erronées et, par conséquent, des mesures comportant des erreurs.

### REMARQUE

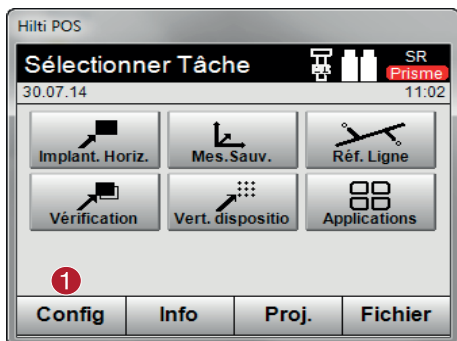
En cas de doute, faire contrôler l'appareil par le S.A.V. Hilti.

### Préparatifs de l'étalonnage

1. Installer l'appareil en toute sécurité sur un trépied approprié.
2. Dans le menu Applications, sélectionner l'option Configuration.

### 1. Boîte de dialogue initiale « Système »

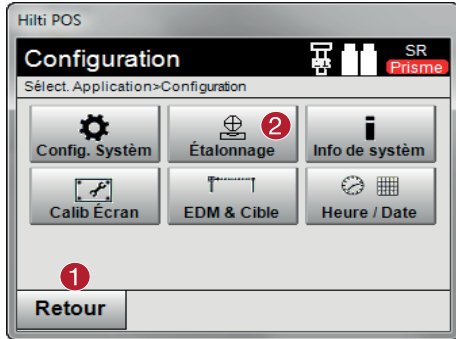
- À l'aide de la touche **Config**, sélectionner la gestion de données



- ① Démarrer l'opération de configuration

## 2. Boîte de dialogue initiale « Configuration »

- Aller à Étalonnage dans le menu de configuration



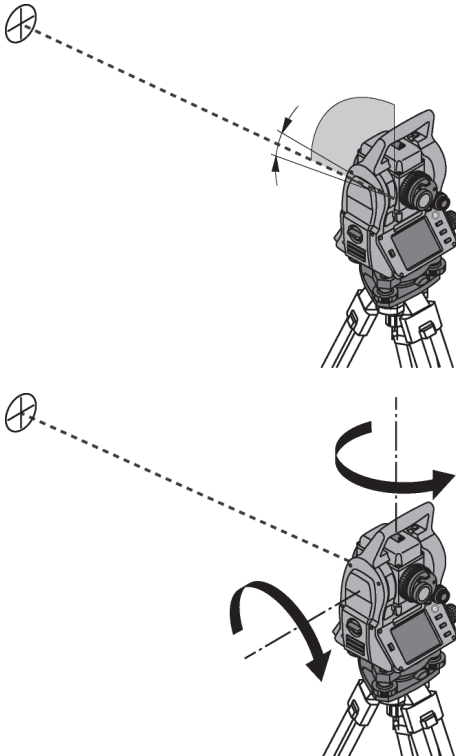
① Revenir à la boîte de dialogue Système

② Démarrer l'opération d'étalonnage

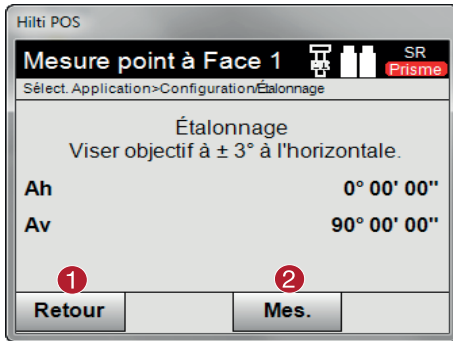
fr

Les chapitres suivants décrivent la séquence et la procédure des différents étalonnages.

### 15.3.1 Étalonnage de l'erreur de la ligne de visée et du paramètre Av - Collimation



L'erreur de la ligne de visée correspond à l'écart entre la ligne de visée optique (axe de collimation) et la ligne de visée mécanique / optique de la lunette. Le paramètre Av - Collimation correspond à l'écart entre l'index « direction zéro » du cercle vertical et l'axe vertical mécanique. Cet étalonnage est indispensable pour assurer des mesures de hauteurs fiables et précises.



- ① Revenir à la boîte de dialogue précédente
- ② Déclencher la mesure

### Procédure

1. Démarrer l'étalonnage des axes horizontal et vertical. Suivre les instructions à l'écran.
2. Viser scrupuleusement la cible choisie à l'aide du réticule dans la position de lunette I, puis suivre les instructions fournies à l'écran.
3. Une fois la mesure terminée, passer à la position II.
4. Viser scrupuleusement la cible choisie à l'aide du réticule dans la position de lunette II, puis suivre les instructions fournies à l'écran.
5. La station totale calcule et affiche les nouvelles valeurs correctives.
6. Choisir ensuite s'il faut confirmer les nouveaux écarts ou conserver les « anciennes » valeurs.

### 15.4 Service de réparation Hilti

Le Hilti Repair Service procède au contrôle et en cas d'écarts, à la remise en état et au contrôle réitéré de la conformité aux spécifications de l'appareil. La conformité aux spécifications à l'instant du contrôle est certifiée par écrit par le Service Certificate.

### Recommandation

- Choisir un intervalle adéquat pour les contrôles en fonction du degré de sollicitation moyen de l'appareil
- Faire contrôler l'appareil au moins une fois par an par Hilti Repair Service
- Faire contrôler l'appareil après toute sollicitation exceptionnelle par Hilti Repair Service
- Veiller à ce qu'un contrôle soit effectué par Hilti Repair Service avant tout travail/intervention important

Le contrôle effectué par Hilti Repair Service ne dispense pas l'utilisateur du contrôle de l'appareil avant et après toute utilisation.

## 16 Nettoyage et entretien

### REMARQUE

Le remplacement des pièces endommagées doit être confié au S.A.V. Hilti.

### 16.1 Nettoyage et séchage

Souffler la poussière se trouvant sur le verre.

### ATTENTION

Ne pas toucher le verre avec les doigts.

Nettoyer l'appareil uniquement avec un chiffon propre et doux. Humidifier, si besoin est, avec un peu d'eau ou d'alcool pur.

### ATTENTION

Ne pas utiliser d'autres liquides que de l'alcool ou de l'eau. Ceux-ci risqueraient d'attaquer les pièces en matière plastique.

### REMARQUE

Le remplacement des pièces endommagées doit être confié au S.A.V. Hilti.

### 16.2 Stockage

### REMARQUE

Ne pas laisser l'appareil mouillé. Le laisser sécher avant de le ranger et de le stocker.

### REMARQUE

Toujours nettoyer l'appareil, le coffret de transport et les accessoires avant de les stocker.

## REMARQUE

Si le matériel est resté longtemps stocké ou transporté, vérifier sa précision (mesure de contrôle) avant de l'utiliser.

## ATTENTION

Retirer les batteries si l'appareil n'est pas utilisé pendant un temps prolongé. Des piles/batteries qui coulent risquent d'endommager l'appareil.

## REMARQUE

Respecter les plages de températures en cas de stockage du matériel, notamment en hiver ou en été, surtout si l'équipement est conservé dans l'habitacle d'un véhicule. (de -30 °C à +70 °C (de -22 °F à +158 °F)).

### 16.3 Transport

## ATTENTION

**Pour expédier l'appareil, toujours isoler les batteries ou les retirer de l'appareil.** Des piles/batteries qui coulent risquent d'endommager l'appareil.

Pour transporter ou renvoyer le matériel, utiliser soit le carton de livraison Hilti, soit tout autre emballage de qualité équivalente.

fr

## 17 Recyclage

### AVERTISSEMENT

En cas de recyclage incorrect du matériel, les risques suivants peuvent se présenter :

la combustion de pièces en plastique risque de dégager des fumées et gaz toxiques nocifs pour la santé.

Les piles abîmées ou fortement échauffées peuvent exploser, causer des empoisonnements ou intoxications, des brûlures (notamment par acides), voire risquent de polluer l'environnement.

En cas de recyclage sans précautions, des personnes non autorisées risquent d'utiliser le matériel de manière incorrecte, voire de se blesser sérieusement, d'infliger de graves blessures à des tierces personnes et de polluer l'environnement.



Les appareils Hilti sont fabriqués pour une grande partie en matériaux recyclables dont la réutilisation exige un tri correct. Dans de nombreux pays, Hilti est déjà équipé pour reprendre votre ancien appareil afin d'en recycler les composants. Consulter le service clients Hilti ou votre conseiller commercial.



Pour les pays européens uniquement

Ne pas jeter les appareils de mesure électronique dans les ordures ménagères !

Conformément à la directive européenne concernant les appareils électriques et électroniques anciens et sa transposition au niveau national, les appareils électriques et les blocs-accus usagés doivent être collectés séparément et recyclés de manière non polluante.



Les piles doivent être éliminées conformément aux réglementations nationales en vigueur. Procéder au recyclage conformément à la préservation de l'environnement.

## 18 Garantie constructeur des appareils

En cas de questions relatives aux conditions de garantie, veuillez vous adresser à votre partenaire HILTI local.

## 19 Déclaration FCC (valable aux États-Unis) / Déclaration IC (valable au Canada)

### ATTENTION

Cet appareil a subi des tests qui ont montré qu'il était conforme aux limites définies pour un instrument numérique de la classe B, conformément à l'alinéa 15 des règlements FCC. Ces limites sont conçues pour assurer une protection suffisante contre toutes interférences nuisibles dans les zones résidentielles. Des appareils de ce type génèrent, utilisent et peuvent donc émettre des radiations haute fréquence. S'ils ne sont pas installés et utilisés conformément aux instructions, ils peuvent causer des interférences nuisibles dans les réceptions de radiodiffusion.

L'absence de telles perturbations ne peut toutefois être garantie dans des installations de type particulier. Si cet appareil provoque des interférences nuisibles à la ré-

ception radio ou télévision, ce qui peut être constaté en arrêtant l'appareil et en le remettant en marche, l'utilisateur est tenu d'éliminer ces perturbations en adoptant l'une ou l'autre des mesures suivantes :

Réorienter l'antenne de réception ou la déplacer.

Augmenter la distance entre l'appareil et le récepteur.

Demander l'aide d'un revendeur ou d'un technicien spécialisé en radio/TV.

### REMARQUE

Toute modification ou tout changement subi par l'appareil et non expressément approuvé par Hilti peut limiter le droit de l'utilisateur à se servir de l'appareil.

## 20 Déclaration de conformité CE (original)

Désignation :	Station totale
Désignation du modèle :	POS 15/18
Génération :	01
Année de fabrication :	2010

Nous déclarons sous notre seule et unique responsabilité que ce produit est conforme aux directives et normes suivantes : 2004/108/CE, 2006/66/CE, 2011/65/UE, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,  
FL-9494 Schaan



**Paolo Luccini**  
Head of BA Quality and Process Management  
Business Area Electric Tools & Accessories  
07/2014



**Edward Przybyłowicz**  
Head of BU Measuring Systems  
BU Measuring Systems  
07/2014

### Documentation technique par :

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Zulassung Elektrowerkzeuge  
Hiltistraße 6  
86916 Kaufering  
Deutschland

## Index

<b>A</b>	
<b>Affichage de l'inclinaison</b>	
verticale . . . . .	4, 82
Affichage du cercle horizontal . . . . .	4, 81
Affichage du travail actuel . . . . .	3, 33
<b>Appareil</b>	
mise en station . . . . .	2, 25
<b>Applications de la station totale</b>	
Mise à jour . . . . .	2, 26
Arrêt de l'appareil . . . . .	2, 24
Assistance de guidage . . . . .	1-3, 18, 30

<b>B</b>	
Batterie . . . . .	2, 6, 20, 23
<b>Batteries</b>	
mise en place et remplacement . . . . .	2, 20
Bloc d'alimentation au réseau . . . . .	6
Boutons de fonction . . . . .	2, 21
<b>C</b>	
<b>Canne de réflecteur . . . . .</b>	<b>6</b>
POA 50 . . . . .	2, 17
Cercle horizontal . . . . .	Affichage du cercle horizontal



Cibles . . . . .	2, 16
Clés d'ajustage . . . . .	6
Commande verticale . . . . .	1
Compensateur à deux axes . . . . .	2, 15
Configuration . . . . .	2, 28
Contrôle de fonctionnement . . . . .	2, 20
Coordonnées . . . . .	1, 11
Corrections atmosphériques . . . . .	3, 32

## D

Détermination indirecte de hauteur . . . . .	4, 82-83
--	----------

## É

Éclairage de l'affichage . . . . .	3, 32
------------------------------------	-------

### Écran tactile

clavier alphanumérique . . . . .	2, 22
clavier numérique . . . . .	2, 22
dimensions . . . . .	2, 21
éléments de commande généraux . . . . .	2, 23
subdivision . . . . .	2, 21
Étalonnage sur site . . . . .	2, 5, 28, 101

## H

Heure et date . . . . .	2, 28
Hilti PROFIS Connect . . . . .	2, 26
<b>Hilti PROFIS Layout . . . . .</b>	<b>4, 97</b>
entrée de données (importation) . . . . .	5, 98
sortie de données (exportation) . . . . .	4, 98

## I

### implant. vert.

avec coordonnées . . . . .	3, 65
avec lignes de construction . . . . .	3, 62

### Implantation horizontale

avec le prisme . . . . .	3, 45
--------------------------	-------

### Implantation verticale

implant. vert. . . . .	3, 61
Inclinaison verticale . . . . .	Affichage de l'inclinaison
Indirecte . . . . .	Détermination indirecte de hauteur
Informations sur le travail . . . . .	3, 33

## L

Lecture circulaire . . . . .	4, 80-81
Ligne manquante . . . . .	4, 75
Lignes de construction . . . . .	1, 11

## M

### Menu Fonctions

FNC . . . . .	3, 30
Mesure de distance . . . . .	2, 16

Mesure de surface . . . . .	4, 78
Mesure et enregistrement . . . . .	3, 51
Mesures de hauteurs . . . . .	2, 17

### Mise à jour logicielle

Applications de la station totale . . . . .	2, 26
Logiciel PC . . . . .	2, 26
Mise en marche de l'appareil . . . . .	2, 24

<b>Mise en station de l'appareil . . . . .</b>	<b>2, 24</b>
avec conduite et plomb laser . . . . .	2, 25

## O

Objectif . . . . .	1
Oculaire . . . . .	1
Orientation verticale . . . . .	4, 84

## P

Panneau de commande . . . . .	2, 21
Plomb laser . . . . .	1
Poignée de transport . . . . .	1
<b>Pointeur laser . . . . .</b>	<b>2-3, 18, 31</b>
affichage de l'état . . . . .	2, 23
Points de données . . . . .	2, 18
Positions de lunette . . . . .	2, 13
Principe de mesure . . . . .	2, 15

## R

RS 232 . . . . .	5, 101
------------------	--------

## S

### Saisie de points

Sélection de points . . . . .	2, 18
Sélection de travaux . . . . .	3, 33
Service de réparation Hilti . . . . .	2, 5, 29, 104
Set de clés . . . . .	Clés d'ajustage

<b>Station totale . . . . .</b>	<b>6</b>
arrêt . . . . .	2, 24

## T

Théodolite . . . . .	4, 79
Transport . . . . .	Poignée de transport

### Travail

créer un nouveau travail . . . . .	3, 33
Travail actuel . . . . .	Affichage du travail actuel
Travaux . . . . .	3, 33
Tribraque . . . . .	1
Types de données . . . . .	4, 97

## V

<b>Vérification . . . . .</b>	<b>3, 58</b>
avec le prisme . . . . .	3, 58
Vis de focalisation . . . . .	1



Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423/234 21 11

Fax: +423/234 29 65

[www.hilti.com](http://www.hilti.com)

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan  
Pos. 1\_fr | 20141217



2107232