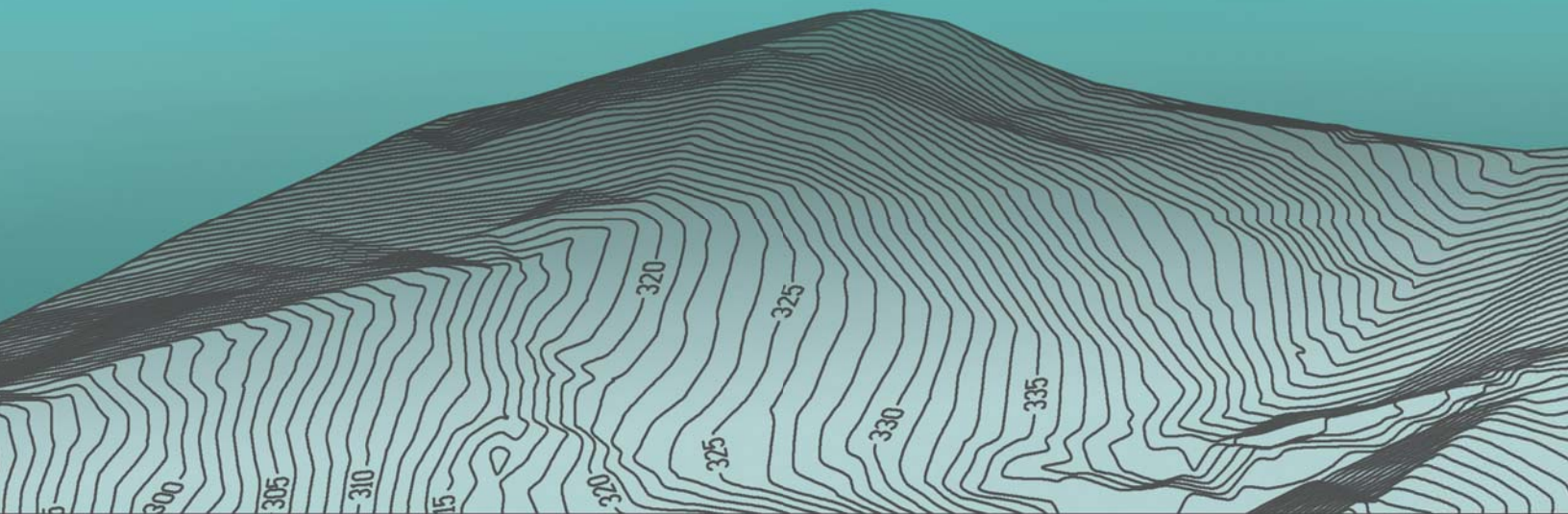


# SOKKIA

---

**GEOPRO** FIELD



# **SOKKIA**

## **GEOPRO Field Manuel d'utilisation**

Référence 1017196-04

Rév. A

**©Copyright Topcon Positioning Systems, Inc.**

Février 2017

Le contenu intégral de ce manuel est protégé par les droits d'auteur de Topcon Positioning Systems, Inc. Tous droits réservés.

# Table des matières

<b>Préface</b> . . . . .	<b>vii</b>
<b>Généralités</b> . . . . .	<b>1</b>
Installation . . . . .	1
Activation du produit . . . . .	1
Activation en ligne . . . . .	2
Création de compte . . . . .	3
Activation hors ligne . . . . .	4
Contrat de licence . . . . .	5
Prise en main . . . . .	6
Fenêtre General Options . . . . .	10
Fenêtre Pt. names . . . . .	10
Fenêtre HD CAD . . . . .	11
Fenêtre CAD cleaner . . . . .	12
Fenêtre Miscellaneous . . . . .	12
Fenêtre Local . . . . .	13
Fenêtre Choice . . . . .	14
Fenêtre Points . . . . .	15
Création de profil d'instrument . . . . .	15
Création de profil de station totale . . . . .	17
Fenêtre Select Total Station . . . . .	17
Fenêtre Connection settings . . . . .	18
Fenêtre Motorized options . . . . .	18
Fenêtre Options . . . . .	19
Création de profil de récepteur GPS . . . . .	20
Fenêtre Select GPS receiver . . . . .	20
Fenêtre Connection settings . . . . .	21
Fenêtre General . . . . .	21
Fenêtre Satellites options . . . . .	22
Fenêtre Antenna options . . . . .	23
Fenêtre Receive RTK Correction . . . . .	23
Fenêtre RTK Parameter . . . . .	24
Fenêtre Enable Solution . . . . .	25
Fenêtre Connection settings . . . . .	25
Fenêtre GPRS . . . . .	26
Fenêtre de sélection de port série . . . . .	27

Fenêtre d'options de port série . . . . .	28
Fenêtre d'alarmes de post-traitement . . . . .	28
Fenêtre de sélection de mode de travail . . . . .	29
Vues GeoPro Field. . . . .	30
Vue principale pour la station totale . . . . .	30
Vue principale pour le récepteur GPS. . . . .	31
Vue Implantation (Stakeout) . . . . .	32
Vue Archives (Archive). . . . .	33
Vue Configuration (Configuration) pour la station totale . . . . .	34
Vue Configuration (Configuration) pour le récepteur GPS . . . . .	35
Vue Arborescence (Tree). . . . .	36
Vue Grille (Grid) . . . . .	37
Ajouter un point de contrôle et un point connu . . . . .	38
Points de contrôle . . . . .	38
Ajouter un point de contrôle . . . . .	39
Importer des points de contrôle depuis le carnet de terrain . . . . .	40
Fonction Duplicates in Control Pt. . . . .	41
Points connus . . . . .	41
Sélection de point pour le calcul de l'orientation. . . . .	42
Sélection de point à partir des données . . . . .	42
Sélection de point à partir des graphiques . . . . .	43
Modification de point . . . . .	44
Sélection d'entités pour le implantation. . . . .	44
Implantation de points uniques. . . . .	45
Fenêtre Selection . . . . .	45
Fenêtre Search . . . . .	46
Fenêtre Edit . . . . .	47
Fenêtre Graph. Sel. . . . .	47
Implantation de ligne. . . . .	48
Fenêtre Sel. Pnt . . . . .	48
Fenêtre Graph. Sel. . . . .	49
Fenêtre Settings/Properties . . . . .	50
Implantation d'arc . . . . .	50
Fenêtre Graph. Sel. . . . .	51
Fenêtre Settings/Properties . . . . .	52
Implantation de plan . . . . .	53
Fenêtre Graph. Sel. . . . .	54
Fenêtre Settings/Properties . . . . .	55

Implantation de route et implantation de pente . . . . .	55
Importation et exportation de fichiers . . . . .	55
Vue Importation (Import) . . . . .	56
Vue Exportation (Export) . . . . .	56
Vue Graphique (Graphical) – CAD . . . . .	57
Plan des commandes CAD . . . . .	59
Menu Modifier (Modify) . . . . .	59
Menu Visualisation (Visualization) . . . . .	59
Menu Dessin (Draw) . . . . .	59
Menu Accrochage (Snap) . . . . .	60
Menu Options (Options) . . . . .	60
Gestion des descriptions . . . . .	60
Tri des descriptions . . . . .	61
Remarques générales . . . . .	62
<b>Station totale . . . . .</b>	<b>63</b>
Démarrage du travail . . . . .	63
Orientation de la station . . . . .	63
Data Input (Saisie de données) . . . . .	65
From control points (À partir des points de contrôle) . . . . .	66
On a control point (Sur un point de contrôle) . . . . .	66
TS duplicated (ST dupliquée) . . . . .	67
From other TS (Transverse) (À partir d'une autre ST (Transversale)) . . . . .	68
The whole survey (Ensemble des relevés) . . . . .	69
Mesure de points . . . . .	70
Fenêtre Data (Données) . . . . .	71
Fenêtre Graphic (Graphique) . . . . .	72
Fenêtre Edit (Modification) . . . . .	73
Fenêtre Offset (Décalage) . . . . .	73
Décalage angulaire . . . . .	74
Décalage tangentiel . . . . .	75
Décalage mesuré . . . . .	76
Décalage cylindrique . . . . .	76
Fenêtre P. Spec. (Points spéciaux) . . . . .	77
Points spéciaux avec Alignement . . . . .	78
Points spéciaux avec mesure Directe/Inverse . . . . .	80
Points spéciaux avec Strates . . . . .	82
Points spéciaux sur un Plan . . . . .	84
Fenêtre Robot . . . . .	86

Fenêtre Road (Route) . . . . .	86
Fenêtre GPS (GPS) . . . . .	87
Création d'une nouvelle station . . . . .	88
Implantation . . . . .	89
Fenêtre Polar (Polaire) . . . . .	90
Fenêtre Tangential (Tangentiel) . . . . .	91
Fenêtre Altimetry (Altimétrie) . . . . .	92
Fenêtre Coordinates (Coordonnées) . . . . .	92
Fenêtre Graphic (Graphique) . . . . .	93
Fenêtre Line Graphics (Graphique Ligne) . . . . .	94
Fenêtre Polyline (Polyligne) . . . . .	95
Fenêtre Arc (Arc) . . . . .	95
Fenêtre Plane (Plan) . . . . .	96
Fenêtre Road (Route) . . . . .	97
Fenêtre Slopes (Pentes) . . . . .	97
Réinitialisation de cercle . . . . .	98
Barre d'outils . . . . .	99
Calcul de périmètres et de superficies . . . . .	100
Utilisation du clavier . . . . .	101
<b>Station motorisée . . . . .</b>	<b>103</b>
Initialisation de projet . . . . .	103
Fonctionnement manuel . . . . .	104
Autres commandes pour les stations totales motorisées . . . . .	105
Balayage d'une section . . . . .	105
Balayage d'une superficie . . . . .	110
<b>GPS . . . . .</b>	<b>113</b>
Démarrage du travail . . . . .	113
Configuration de station mobile (Rover) . . . . .	113
Configuration de station de base (Base) . . . . .	117
Orientation rapide . . . . .	119
Assistant d'orientation . . . . .	120
Sélection de groupe . . . . .	121
Coordonnées de pré-transformation . . . . .	121
Localisation planimétrique . . . . .	122
Localisation planimétrique : système de coordonnées planimétriques . . . . .	122
Localisation verticale . . . . .	123
Localisation verticale : système de coordonnées verticales . . . . .	124
Localisation planimétrique : points de contrôle . . . . .	124

Localisation planimétrique : saisie de données . . . . .	125
Localisation verticale : points de contrôle . . . . .	126
Localisation verticale : saisie de données . . . . .	127
Création d'un nouveau groupe . . . . .	128
Mesure de points GPS . . . . .	129
Fenêtre Data (Données) . . . . .	130
Fenêtre Graphic (Graphique) . . . . .	131
Fenêtre Edit (Modification) . . . . .	132
Fenêtre Post Proc. (Post-traitement) . . . . .	133
Fenêtre Options (Options) . . . . .	134
Fenêtre Alarms (Alarmes) . . . . .	135
Implantation GPS . . . . .	136
Fenêtre Data (Données) . . . . .	137
Fenêtre Graphic (Graphique) . . . . .	138
Fenêtre Reference (Référence) . . . . .	139
Fenêtre Center (Centre) . . . . .	140
Fenêtre Line (Ligne) . . . . .	141
Fenêtre Line Graphics (Graphique Ligne) . . . . .	142
Fenêtre Polyline (Polyligne) . . . . .	142
Fenêtre Arc (Arc) . . . . .	143
Fenêtre Plane (Plan) . . . . .	144
Fenêtre Road (Route) . . . . .	144
Fenêtre Modine . . . . .	145
Barre d'outils . . . . .	146
Fenêtre Posit. (Position) . . . . .	147
Fenêtre Signal (Signal) . . . . .	148
Fenêtre Info (Info) . . . . .	149
Fenêtre Sky Plot (Graphique du ciel) . . . . .	149
Fenêtre Miscellaneous (Divers) . . . . .	150
Types d'acquisition . . . . .	151
Point unique (Single point) . . . . .	151
Mesure unique (Single measure) . . . . .	151
Moyenne de sélection (Selection average) . . . . .	151
Moyenne auto [époque] (Auto average [epoch]) . . . . .	152
Moyenne auto [sec] (Auto average [sec]) . . . . .	152
Moyenne auto [min] (Auto average [min]) . . . . .	152
Chemin (Path) . . . . .	152
Intervalle d'époque (Epoch interval) . . . . .	152

Intervalle de temps [sec] (Time interval [sec]) . . . . .	152
Intervalle de temps [min] (Time interval [min]) . . . . .	152
Intervalle de distance 2D (Distance interval 2D) . . . . .	152
Intervalle de distance 3D (Distance interval 3D) . . . . .	153
Événement (Event) . . . . .	153
Point unique (Single pt) . . . . .	153
Points dessinés (Drawn points) . . . . .	153
Point de triangulation (Triangulation pt) . . . . .	153
Alignement 2 points (Alignment 2 pt) . . . . .	154
Intersection 2 alignements (Intersection 2 ali.) . . . . .	154
Point également en post-traitement (Point also in Post Processing) . . . . .	155
<b>Routes . . . . .</b>	<b>156</b>
Implantation de routes . . . . .	156
Implantation de pentes . . . . .	158
Fenêtre Stake Slopes . . . . .	158



# Préface

Merci d'avoir acheté ce produit Sokkia. Le contenu de ce Manuel (le « Manuel ») a été préparé par Topcon Positioning Systems, Inc. (« TPS ») pour les propriétaires de produits Sokkia, et a pour but de les aider à utiliser le récepteur, sachant que son utilisation est soumise à des conditions (les « Conditions générales d'utilisation »).



Veuillez lire attentivement ces conditions générales d'utilisation.

## Conditions générales d'utilisation

### Utilisation

Ce produit a été conçu pour être utilisé par des professionnels. L'utilisateur doit disposer de bonnes connaissances concernant l'utilisation sécurisée du produit et savoir mettre en place les procédures de sécurité recommandées par l'organisme gouvernemental de protection local concernant l'utilisation privée et commerciale de ce produit.

### Droits d'auteur

Toutes les informations figurant dans ce Manuel sont la propriété intellectuelle de TPS et sont protégées par ses droits d'auteur. Tous les droits sont réservés. Il est interdit d'utiliser, de consulter, de copier, de stocker, d'exposer, de recréer, de vendre, de modifier, de publier, de distribuer ou de divulguer à un tiers les illustrations, le contenu, les informations ou les données de quelque type que ce soit figurant dans ce Manuel sans l'autorisation écrite et explicite de TPS. Ces informations ne doivent être utilisées que dans le cadre de l'entretien et de l'utilisation du récepteur. Les informations et les données figurant dans ce Manuel ont une valeur pour TPS et représentent un investissement considérable en termes de travail, de temps et d'argent. Elles découlent d'une sélection, d'une coordination et de diverses démarches mises en place par TPS.

### Marques commerciales

GCX2™, Sokkia®, GEOPRO Field® et Topcon® sont des marques commerciales ou des marques commerciales déposées de TPS. Windows® est une marque commerciale déposée de Microsoft Corporation. La marque verbale et les logos Bluetooth® sont la propriété de Bluetooth SIG, Inc. et Topcon Positioning Systems, Inc. les utilise sous couvert d'une licence. Les autres noms de produits et de sociétés figurant dans ce manuel sont potentiellement des marques commerciales appartenant à leurs propriétaires respectifs.

### Clause de non-responsabilité

À L'EXCEPTION DE GARANTIES SUSCEPTIBLES DE FIGURER EN ANNEXE OU SUR UNE CARTE DE GARANTIE FOURNIE AVEC LE PRODUIT, CE MANUEL ET LE RÉCEPTEUR SONT FOURNIS « TELS QUELS ». IL N'EXISTE AUCUNE AUTRE GARANTIE. TPS REJETTE TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'UTILITÉ À DES FINS PARTICULIÈRES. TPS ET SES DISTRIBUTEURS NE SAURONT ÊTRE TENUS RESPONSABLES EN CAS D'ERREUR TECHNIQUE OU ÉDITORIALE, OU EN CAS D'OMISSION DANS LE PRÉSENT MANUEL. ILS NE SAURONT NON PLUS ÊTRE TENUS RESPONSABLES EN CAS DE DOMMAGES INDIRECTS OU ACCESSOIRES RÉSULTANT DE LA MISE À DISPOSITION, DES PERFORMANCES OU DE L'UTILISATION DE CES INFORMATIONS OU DU RÉCEPTEUR. CES DOMMAGES NON COUVERTS PAR LA GARANTIE REGROUPENT, ENTRE AUTRES, LA PERTE DE TEMPS, LA PERTE OU LA DESTRUCTION DE DONNÉES, LA PERTE DE PROFITS, D'ÉCONOMIES OU DE REVENUS, OU ENCORE L'INCAPACITÉ À UTILISER LE PRODUIT. TPS NE SAURAIT NON PLUS ÊTRE TENU RESPONSABLE EN CAS DE DOMMAGES OU DE FRAIS DÉCOULANT DE L'OBTENTION DE PRODUITS OU DE LOGICIELS DE RECHANGE, EN CAS DE RÉCLAMATION PORTÉE PAR UN TIERS, EN CAS DE GÊNE, OU DE QUELQUE TYPE DE FRAIS QUE CE SOIT. EN AUCUN CAS TPS NE SAURAIT ÊTRE TENU RESPONSABLE EN CAS DE DOMMAGES SUBIS PAR VOUS-MÊME, PAR UN TIERS OU PAR UNE ENTITÉ TIERCE, DÉPASSANT LE PRIX D'ACHAT DU RÉCEPTEUR.

### Contrat de licence

L'utilisation de tout programme ou logiciel informatique fourni par TPS ou téléchargé sur un site Internet de TPS (« Logiciel ») en rapport avec le récepteur implique l'acceptation des Conditions générales d'utilisation figurant dans ce Manuel et vous engage à respecter ces Conditions générales d'utilisation. L'utilisateur se voit fournir une licence personnelle, non exclusive et non transférable lui permettant d'utiliser le Logiciel, aux conditions mentionnées dans le présent document. Dans tous les cas, cette licence n'est valable que pour un seul récepteur ou un seul ordinateur. Il est interdit d'attribuer ou de transférer le Logiciel ou sa licence sans l'autorisation écrite explicite de TPS. Cette licence est valable jusqu'à son expiration. Vous pouvez mettre

fin à la licence à tout moment en détruisant le Logiciel et le Manuel. TPS fera expirer la licence si vous veniez à ne pas respecter l'une de ces Conditions générales d'utilisation. Vous acceptez de détruire le Logiciel et le Manuel lorsque vous aurez décidé de ne plus utiliser le récepteur. L'ensemble des droits de propriété, d'auteur et de propriété intellectuelle contenus dans le Logiciel et afférents à celui-ci appartiennent à TPS. Si les termes de cette licence ne vous semblent pas acceptables, renvoyez le Logiciel et le Manuel, sans les avoir utilisés.

## Confidentialité

Ce Manuel, son contenu et le Logiciel (collectivement, les « Informations confidentielles ») sont des informations confidentielles et sont la propriété de TPS. Vous acceptez de protéger les Informations confidentielles de TPS au moins au même niveau que vos secrets commerciaux les plus importants. Aucune consigne de ce paragraphe ne vous empêche de divulguer ces Informations confidentielles à vos employés, si nécessaire, afin qu'ils puissent utiliser ou entretenir le récepteur. Ces employés doivent également maintenir la confidentialité des Informations confidentielles. Si une situation vous oblige légalement à divulguer la totalité ou une partie de ces Informations confidentielles, signalez-le immédiatement à TPS afin que TPS puisse trouver une ordonnance conservatoire ou un autre recours adapté.

## Site Internet, autres mentions

Aucune mention figurant sur le site Internet de TPS (ou sur tout autre site Internet), dans une publicité, dans la documentation de TPS, ou exprimée par un employé ou un prestataire indépendant de TPS ne saurait modifier ces Conditions générales d'utilisation (qu'il s'agisse de la licence du Logiciel, de la garantie ou des clauses de non-responsabilité).

## Sécurité

Une mauvaise utilisation du récepteur peut entraîner des blessures, des dégâts matériels et/ou le dysfonctionnement du produit. Le récepteur ne doit être réparé que par un centre de services sous garantie agréé de TPS.

## Divers

Les Conditions générales d'utilisation susmentionnées peuvent être rectifiées, modifiées, remplacées ou annulées à tout moment par TPS. Les Conditions générales d'utilisation susmentionnées sont régies par, et ont été rédigées conformément aux lois de l'État de Californie, sans référence aux conflits de lois.

## Conventions adoptées dans ce manuel

Les conventions suivantes sont utilisées dans ce manuel :

Convention	Description	Exemple
<b>Gras</b>	Menu ou sélection dans une liste déroulante	<b>File ▶ Exit</b> (Cliquez sur le menu <b>File</b> , puis sur <b>Exit</b> )
	Nom d'un écran ou d'une boîte de dialogue	Dans l'écran <b>Connection...</b>
	Bouton ou touche	Cliquez sur <b>Finish</b> .
<b>Mono</b>	Variable ou texte saisi par l'utilisateur	Saisissez <b>guest</b> , puis cliquez sur <b>Enter</b> .
<i>Italique</i>	Référence à un autre manuel ou document d'aide	Consultez le <i>Manuel de référence de Topcon</i> .



Autres informations à retenir concernant la configuration ou la maintenance du système.



Informations supplémentaires susceptibles d'avoir un effet néfaste sur le fonctionnement ou les performances du système, sur l'intégrité des données, les mesures ou la sécurité du personnel.



Signale qu'une action peut potentiellement entraîner un endommagement du système, une perte de données, l'annulation de la garantie ou des blessures.

# Généralités

Afin de pouvoir utiliser le logiciel GeoPro Field pour la première fois, vous devez effectuer deux opérations :

1. Installer le logiciel sur votre contrôleur / station totale
2. Saisir le code d'activation

## Installation

Pour installer ou mettre à niveau le logiciel, effectuez les opérations suivantes sur votre ordinateur :

1. Installez ActiveSync (sur Windows XP) ou Mobile Device Center 6 (sur Windows Vista, 7 ou 8).
2. Décompressez le fichier .zip pour en extraire un dossier contenant 2 fichiers.

Ne déplacez pas les 2 fichiers hors de ce dossier.

3. Connectez ensuite votre contrôleur / station totale à votre ordinateur à l'aide d'un câble USB, puis allumez votre contrôleur / station totale.

Uniquement sur la station totale :

- a. Lorsque vous êtes invité(e) à activer **USB mode**, sélectionnez **NO**.
  - b. Passez à la fenêtre **Basic measures** sans appuyer sur le bouton **PRG**.
4. Exécutez ensuite le programme d'installation sur votre ordinateur.
  5. Sur la station totale :
    - a. Appuyez sur **PRG**.
    - b. Vous devez voir l'entrée du logiciel installé. S'il n'apparaît pas, éteignez et rallumez la station totale.
    - c. Appuyez sur l'entrée du logiciel.

Sur le contrôleur :

- a. Démarrez le logiciel via l'icône créée dans **Start Menu**.

## Activation du produit

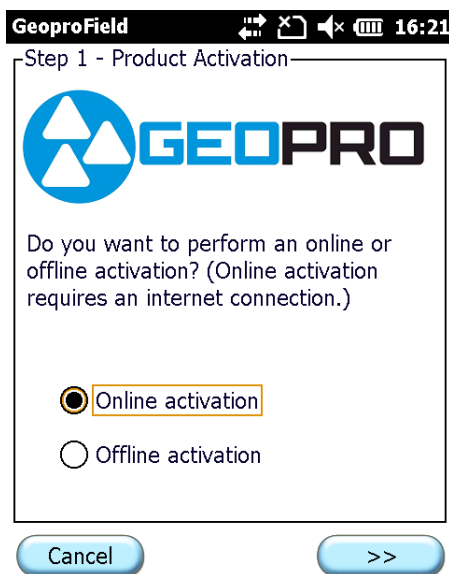
Afin de pouvoir exploiter le plein potentiel de GeoPro Field, vous devez activer le logiciel.

Celui-ci peut également être exécuté en mode Demo, mais dans ce cas, le nombre de points mesurables ou jalonnables est limité, car les fonctionnalités ne sont pas toutes activées.

Le code d'activation est obtenu à partir de la carte SD insérée dans le contrôleur ou calculé en fonction du numéro de série de la station totale.

Lors du premier démarrage de GeoPro Field, la fenêtre de saisie du code d'activation s'affiche. Une fois le code correctement saisi, la fenêtre ne s'affichera plus.

Si vous appuyez sur **Cancel**, le logiciel démarre en mode Demo.



**Figure 1: Activation**

Il existe deux méthodes pour activer le logiciel :

- Activation en ligne
- Activation hors ligne

## Activation en ligne

1. Pour que vous puissiez procéder à l'activation en ligne, votre contrôleur doit être connecté à Internet. Vous pouvez établir cette connexion en connectant votre contrôleur via le logiciel ActiveSync à un ordinateur lui-même connecté à Internet (ADSL, etc.), ou encore via un modem ou le WI-FI.
2. Une fois la connexion établie, appuyez sur le bouton >> pour afficher la fenêtre **Step 2 - Product Activator**.
3. Saisissez vos identifiants Sokkia pour ouvrir une session sur le serveur de licences.
4. Appuyez sur le bouton >> pour afficher la fenêtre **Step 3 - Product Activator**.

5. Si le code de requête est valide, les champs appropriés seront peuplés automatiquement et il vous suffira de les confirmer en appuyant sur **OK**.



Dans la première fenêtre :

- Si vous appuyez sur le bouton **Reset Password**, le logiciel vous enverra à votre adresse e-mail un message contenant les instructions à suivre pour modifier le mot de passe de votre compte.
- Si vous appuyez sur le bouton **Create Account**, le logiciel affichera une série de fenêtres vous permettant de créer votre compte Sokkia.
- Si vous appuyez sur le bouton >> et que les identifiants sont corrects, le logiciel affichera la fenêtre suivante.

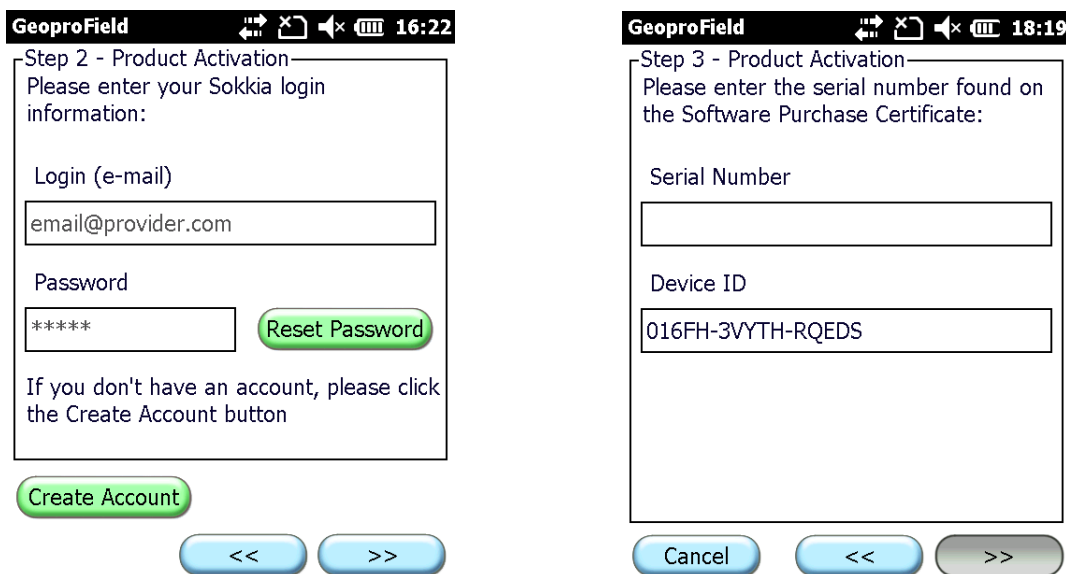


Figure 2: Activation en ligne

## Création de compte

Si vous appuyez sur le bouton **Create Account**, le logiciel affichera la série de fenêtres illustrée sur la Figure 7.

The screenshot shows three panels for user registration in the GeoproField application:

- Shipping Address - User Registration:** Includes a checked checkbox for "Same as Billing Address", and input fields for Street (address), City Name (city), Country (United States), State (Alaska), and Zip Code (60100).
- Billing Address - User Registration:** Includes input fields for Street (address), City Name (city), Country (United States), State (Alaska), and Zip Code (60100).
- Contact Information - User Registration:** Includes input fields for E-mail Address (email@provider.com), First Name (name), Last Name (surname), Password (\*\*\*\*), Confirm Password (\*\*\*\*), Company Name (my company), and Phone Number (111111).

Navigation buttons at the bottom include "Cancel", "<<", ">>", and ">>>" for each panel.

Figure 3: Création de compte

Dans ces fenêtres, vous pouvez saisir toutes les données requises pour vous enregistrer sur le serveur Sokkia et créer votre compte afin d'effectuer la procédure d'activation.

## Activation hors ligne

1. L'activation hors ligne ne nécessite pas que votre contrôleur soit connecté à Internet.
2. Vous aurez besoin du numéro de série et du code d'activation fournis par votre distributeur.
3. Appuyez sur le bouton >> pour afficher la fenêtre **Step 2 - Product Activator**.
4. Saisissez le numéro de série dans le champ **Serial Number** et le code d'activation dans le champ **Activation Code**.

The screenshot shows the "Step 2 - Product Activation" screen in the GeoproField application. It prompts the user to enter a serial number and a valid activation code for a specific device ID.

Device ID: 016FH-3VYTH-RQEDS

Fields for input:

- Serial Number (empty)
- Activation Code (empty)

Navigation buttons at the bottom include "Cancel", "<<", and ">>".

Figure 4: Activation hors ligne

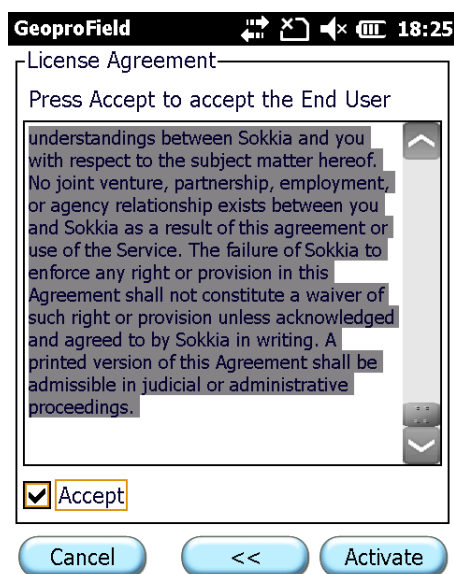
## Contrat de licence

La fenêtre **License Agreement** s'affiche à la fin de la procédure d'activation en ligne ou hors ligne, ou après la série de fenêtres **Create Account**. Cette fenêtre contient le Contrat de licence d'utilisation des produits Sokkia.



Lisez attentivement l'intégralité de ce Contrat de licence.

1. Cochez la case **Accept** pour accepter les conditions du Contrat de licence.
2. Appuyez sur **Activate** pour activer le logiciel.

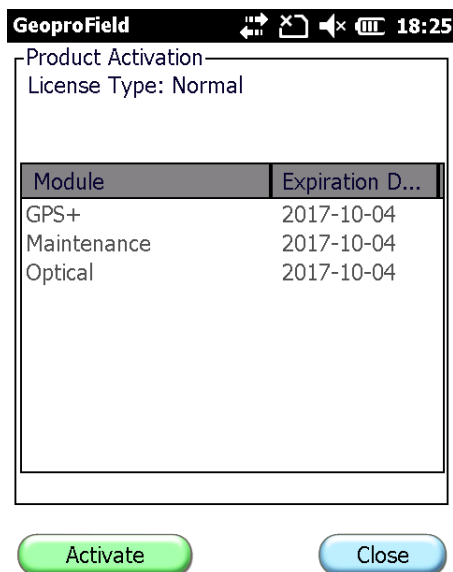


**Figure 5: Contrat de licence**

Si la procédure d'activation réussit, la fenêtre **Product Activation** (Figure 7) affiche les informations relatives à l'activation du logiciel.

Cette fenêtre contient les informations suivantes :

- Le type de licence
  - Le module activé
  - La date d'expiration éventuelle du module
3. Vous pouvez appuyer sur **Activate** pour recommencer la procédure d'activation, ou sur **Close** pour démarrer GeoPro Field.



**Figure 6: Activation du produit terminée**



L'identifiant **Device ID** affiché dans certaines fenêtres est essentiel au bon fonctionnement du contrôleur. Si la fenêtre n'affiche pas cette information, le contrôleur ne peut pas fonctionner avec GeoPro Field.

## Prise en main

Un travail (Work) GeoPro Field correspond à un fichier portant l'extension **.fce** stocké dans la mémoire du contrôleur / de la station totale.

Chaque travail contient un carnet de terrain ST et un carnet de terrain GPS. Le carnet de terrain ST peut contenir plusieurs Tâches (Jobs), plusieurs stations (Stations) et plusieurs points ST (TS points) pour chaque station. Le carnet de terrain GPS peut contenir plusieurs Groupes (Groups) et plusieurs points GPS (GPS points) pour chaque groupe. Le travail peut également contenir des points de contrôle pour orienter à la fois les stations et les groupes GPS, ainsi que des points connus servant principalement à l'implantation.

La première fois que vous utilisez GeoPro Field, procédez comme suit :

1. Sélectionnez le dossier dans lequel stocker les travaux.
2. Saisissez le nom du travail dans le champ **Work**.
3. Sélectionnez le profil d'instrument à utiliser dans le champ **Instrument profile**.
4. Appuyez sur le bouton **OK** pour confirmer la création du travail et accéder à la vue principale de GeoPro Field.





Tant que vous ne sélectionnez pas un dossier valide, vous ne pouvez pas créer un nouveau travail.

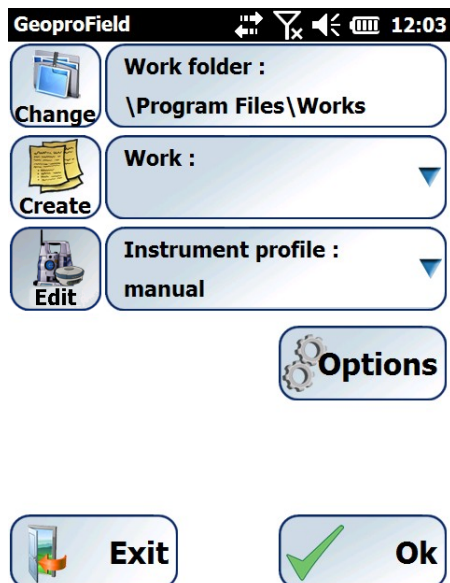
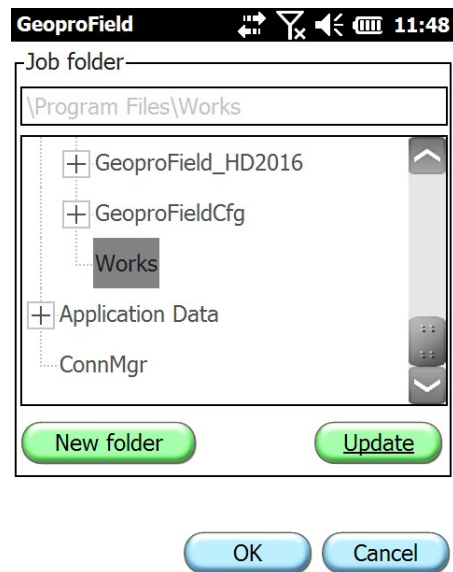


Figure 7: Dossier de travail

Au départ, les champs **Work** et **Instrument profile** sont vides. Le dossier de travail **Work folder** sera initialisé dans un dossier **Works** créé à côté du dossier à partir duquel vous avez démarré GeoPro Field.

5. Au prochain démarrage de GeoPro Field, les trois champs indiqueront chacun votre dernière sélection. Vous ne devez les modifier que si vous souhaitez changer le dossier dans lequel enregistrer le travail, le travail lui-même ou l'instrument avec lequel travailler. Pour ce faire, il vous suffit d'appuyer sur le champ que vous souhaitez modifier ou sur le bouton situé à gauche de celui-ci.
6. Lorsque vous appuyez sur le bouton **Change** situé à gauche du dossier **Work**, la fenêtre suivante apparaît :
  - Le dossier actuellement sélectionné est indiqué en haut.
  - Dans l'arborescence, vous pouvez sélectionner le dossier d'enregistrement et de chargement des travaux.
  - En appuyant sur le bouton **New folder**, vous pouvez créer un nouveau dossier à l'emplacement souhaité dans l'arborescence.
  - Le bouton **Update** vous permet d'actualiser l'arborescence.
  - Le bouton **OK** vous permet de confirmer la sélection du nouveau dossier, tandis que le bouton **Cancel** vous permet de conserver l'entrée précédente.



**Figure 8: Dossier de tâche**

7. Le champ Work indique le nom du travail que vous allez ouvrir. Si vous souhaitez créer un nouveau travail, appuyez sur le bouton **Create** et saisissez son nom dans la fenêtre qui s'ouvre. Si vous saisissez un nom identique à celui d'un travail existant, le logiciel ne poursuivra pas la procédure. Pour ouvrir un travail déjà créé, appuyez sur la zone de texte et sélectionnez le projet dans la liste qui s'affiche.

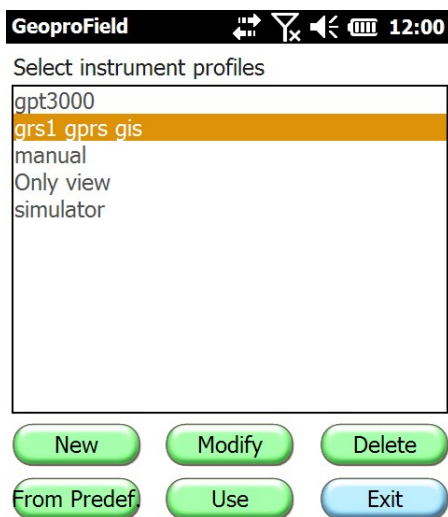
Le champ Instrument profile indique le nom du profil dans lequel est stocké le type d'instrument et les options utilisés pour mesurer les données.

8. Lorsque vous appuyez sur le bouton **Edit**, la fenêtre suivante apparaît :
- Tous les profils d'instrument créés et stockés sur votre contrôleur sont répertoriés dans la zone de liste.
  - Appuyez sur **New** ou sur **From Predef.** pour lancer l'assistant de création de profil.

Sélectionnez le profil que vous souhaitez utiliser et appuyez sur **Use** pour confirmer votre sélection.



Le bouton **From Predef.** vous permet de créer le profil à partir des modèles par défaut.



**Figure 9: Sélection de profil d'instrument**

9. Pour modifier le profil que vous utilisez dans le logiciel, ou pour sélectionner un autre profil, sélectionner l'élément de menu **Conf | Instrument selection**.



Pour savoir comment utiliser le logiciel dans divers modes, reportez-vous à la section correspondante.

10. Lorsque vous appuyez sur le bouton **Options** situé sous le champ **Instrument profile**, la fenêtre illustrée sur la Figure 10 apparaît.
  - **Work manager** : vous permet de copier ou de supprimer des travaux enregistrés dans le dossier sélectionné. Cela est utile si vous souhaitez enregistrer des travaux sur un périphérique de stockage externe ou créer des copies de sauvegarde.
  - **Work retrieve** : vous permet d'ouvrir des copies de sauvegarde de travaux GeoPro Field. Cela est utile si, pour une raison quelconque, le fichier .fce ou .fw1 n'est plus lisible. Lorsque vous activez cette fonctionnalité, une fenêtre répertoriant les travaux récupérables s'affiche. Nous vous recommandons d'utiliser, le cas échéant, la copie portant l'extension .f\$\$ du travail que vous souhaitez récupérer, car ce fichier est plus récent que le fichier .bak, ou au minimum a été créé simultanément. Une fois le fichier sélectionné, le nom sous lequel le fichier sera récupéré est indiqué. Vous pouvez modifier ce nom en appuyant sur le bouton **Change**. Vous ne devez toutefois pas le renommer exactement comme le projet original.
  - **Settings** : vous permet de configurer certaines options générales.

- **Back** : vous renvoie à la fenêtre précédente.

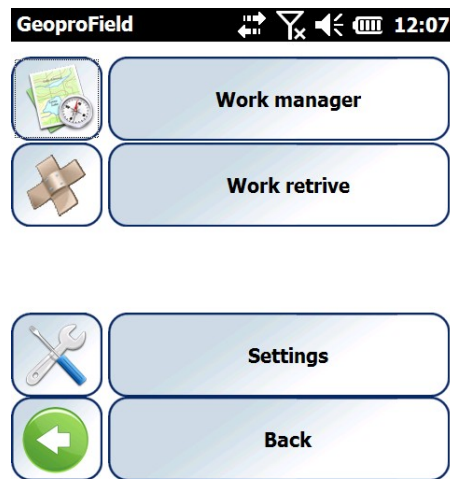


Figure 10: Gestion des travaux

GeoPro Field peut lire les fichiers créés avec GeoPro Office. Cela vous permet notamment d'effectuer les opérations suivantes :

- Ouvrir un travail enregistré dans un fichier .fw1 avec GeoPro Office 2008 version agg. 3 ou ultérieure.
- Ouvrir un travail enregistré dans un fichier .fce avec GeoPro Office version antérieure à 2008 agg. 3.



Tous les fichiers doivent se trouver dans le dossier **Works** pour que GeoPro Field puisse les voir.

## Fenêtre General Options

La fenêtre **General Options** s'ouvre lorsque vous appuyez sur le bouton **Settings** dans la fenêtre de sélection qui s'affiche au démarrage du logiciel. Cette fenêtre vous permet de sélectionner les options qui seront appliquées à chaque fois que vous utiliserez GeoPro Field ; ces options ne sont pas liées au travail spécifique. Cette fenêtre comporte cinq onglets : Pt. names, HD CAD, CAD cleaner, Miscellaneous et Local.

### Fenêtre Pt. names

- La fenêtre Pt. names vous permet d'activer ou non l'option **Clone name check**.
- Lorsque vous cochez la case **Enable**, GeoPro Field vérifie, pendant l'opération de mesure, s'il existe des points dont le nom est cloné (dupliqué), ainsi que la tolérance de mesure.
- Si le logiciel trouve des points dont le nom est cloné, la fenêtre **Cloned name** s'affiche.

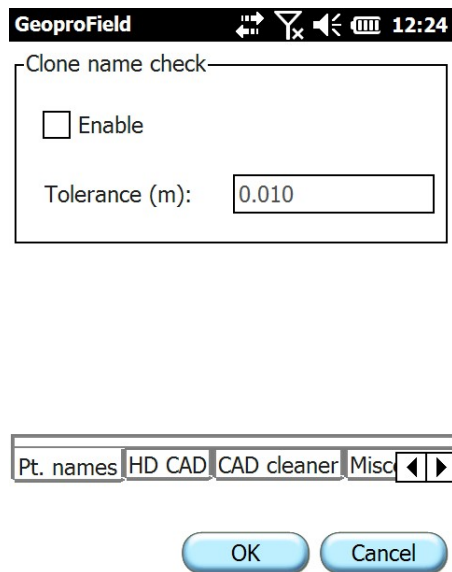


Figure 11: Fenêtre Clone name check

## Fenêtre HD CAD

Dans cette fenêtre, vous pouvez décider d'afficher certains éléments de manière plus marquée dans la vue CAD : entités graphiques (lignes, cercles...) (**Entities (lines, circles...)**) ; textes (**Texts**) ; lignes de suivi (**Tracking lines**) ; symbole d'échelle (**Scale symbol**).

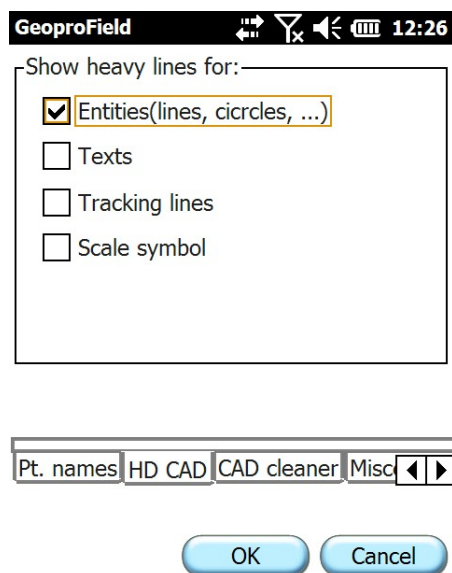


Figure 12: Fenêtre Show heavy lines for:

## Fenêtre CAD cleaner

Dans cette fenêtre, vous pouvez décider de conserver ou de supprimer les entités suivantes lorsque vous ouvrez des fichiers fce/fw1 ou importez des fichiers dxf/dwg :

- objets non utilisés (Obj. not used) ;
- masquage de l'objet (Hide object) ;
- hachures (Hatches) ;
- traits épais (Heavy lines) ;
- traits pointillés (Dashed lines).

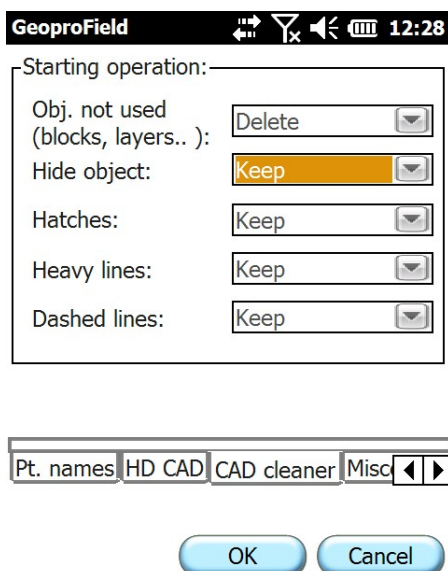


Figure 13: Fenêtre CAD cleaner

## Fenêtre Miscellaneous

Dans cette fenêtre, vous pouvez configurer les éléments suivants :

- **Description points file used** : fichier à utiliser lors de la saisie de la description d'un point. Le logiciel prévoit un fichier **Standard**. L'utilisateur a la possibilité de créer un fichier personnalisé à l'aide de la commande New ; ce nouveau fichier peut être créé vierge ou avec les mêmes descriptions qu'un fichier existant (Copy from).
- **Enable keyboard automatically** : active l'affichage automatique du clavier lorsque l'utilisateur saisit la description d'un point.
- **Enable high contrast** : active les icônes à contraste élevé, qui ne comportent que deux couleurs et sont mieux visibles en pleine lumière.

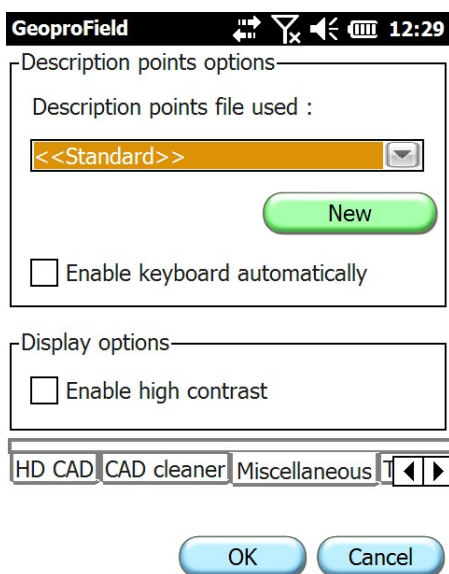


Figure 14: Description points options

## Fenêtre Local

Dans cette fenêtre, vous pouvez sélectionner le format de représentation d'angle (grades ; degrés décimaux ; degrés, minutes, secondes) ainsi que la langue de l'interface.

Les options sélectionnées dans ces fenêtres sont enregistrées et seront appliquées à toutes les utilisations ultérieures de GeoPro Field, et pas seulement au travail en cours. Certaines de ces options modifient le comportement du logiciel ; par exemple :

- Si vous activez le contrôle des noms clonés dans la fenêtre Pt. names, le logiciel identifie, pendant les opérations de mesure, les points dont les noms sont dupliqués. Il affiche alors une fenêtre comportant deux onglets : Choice et Points.

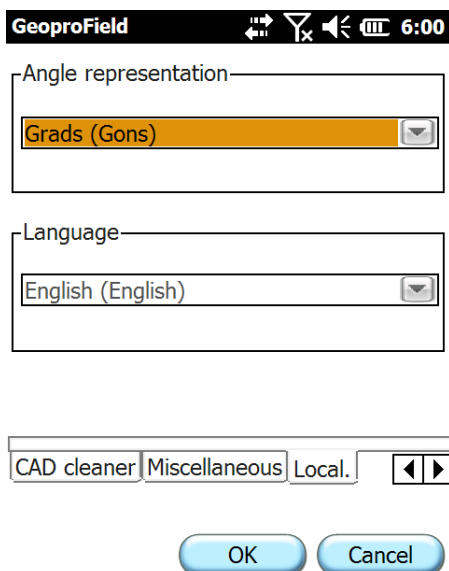


Figure 15: Fenêtre Angle representation

## Fenêtre Choice

La fenêtre **Choice** indique :

- le nombre de points identifiés avec le même nom (Points found) ;
- le nom du point qui vient d'être mesuré (Point name) ;
- l'opération à appliquer au point cloné (Wanted operation) ;
- le nom de suffixe du point (Suffix).
- Les opérations sélectionnables sont les suivantes :
  - modifier le nom du point actuel (Change the current point name) ;
  - supprimer les points précédents (Delete the previous points) ;
  - supprimer le point actuel (Delete the current point) ;
  - ajouter un suffixe aux points précédents (Add a suffix to the previous points) ;
  - ajouter un suffixe au point actuel (Add a suffix to the current point) ;
  - moyenne des coordonnées (Coordinates average) ;
  - conserver les points en double avec des coordonnées différentes (Leave duplicates points with different coordinates).

Appuyez sur le bouton OK pour confirmer votre sélection et retourner à la fenêtre de mesure.



Le champ Point name est activé lorsque l'opération choisie est **Change the current point name**. Le champ Suffix est activé lorsque l'opération choisie est **Add a suffix to the previous points** ou **Add a suffix to the current point**.

The screenshot shows a dialog box titled "GeoproField" with a system tray showing the time as 10:57. The dialog contains the following elements:

- A label "Points found:2" above a text input field for "Point name" containing the value "101".
- A label "Wanted operation" above a dropdown menu currently displaying "Change the current point name".
- A label "Suffix:" above a text input field containing the value "\_Err".
- A blue "OK" button centered below the dialog.
- A label "Choice Points" at the bottom of the dialog area.

**Figure 16: Fenêtre Choice**



## Fenêtre Points

La fenêtre **Points** indique :

- le point dupliqué et la station ou le groupe d'appartenance ;
- les différences entre les coordonnées ;
- les résultats de moyenne entre les points.

Les champs ne respectant pas la tolérance de mesure sont mis en surbrillance en rouge.

Les résultats de moyenne entre les points sont mis en surbrillance en cyan afin d'être facilement contrôlables si l'opération sélectionnée est **Coordinates average**.

Cette fenêtre a pour seule vocation d'indiquer les différences entre les points en double ; par conséquent, pour confirmer l'opération à effectuer, vous devez retourner à la fenêtre **Choice**.

- Si vous cochez l'option **Enable keyboard automatically** dans la fenêtre de sélection de la description à attribuer au point et que vous appuyez sur le bouton du clavier, le logiciel se souviendra de ce choix pour vos prochaines utilisations. Pour utiliser de nouveau la fenêtre de sélection de la description, vous devez appuyer sur le bouton **X** du clavier.

List of points with name:101

Tipo	dN	dE	dZ
Cel, Sta: 200	0.582	0.459	0.013
Cel, Sta: 200	-0.582	-0.459	-0.013
AVERAGE			

Choice Points

Figure 17: Fenêtre Points

## Création de profil d'instrument

La création d'un profil d'instrument s'effectue par le biais d'un assistant. Commencez par appuyer sur New ou sur Modify dans la fenêtre **Select instrument profile**. La première fenêtre de l'assistant qui s'affiche est :

- Select instrument type, qui vous permet de choisir :

si l'instrument utilisé sera une ST, un récepteur GPS ou les deux.

GeoproField

Instrument type

Select instrument type :

Total Station

GPS Receiver

GPS + External device

Total Station + GPS

Cancel >>

**Figure 18: Instrument Type**

Sélectionnez le type d'instrument que vous souhaitez utiliser et appuyez sur le bouton >> pour lancer l'assistant correspondant. Chacun des assistants comporte plusieurs fenêtres, qui s'affichent étape par étape selon les choix effectués. La séquence de fenêtres dépend de l'instrument sélectionné ainsi que, en partie, des choix que vous effectuez.

Quels que soient vos choix, la dernière fenêtre de l'assistant qui s'affiche est toujours :

- Save profile, qui vous permet de choisir le nom attribué au profil.

GeoproField

Save profile

Profile Name :

<< Confirm

**Figure 19: Fenêtre Save profile**

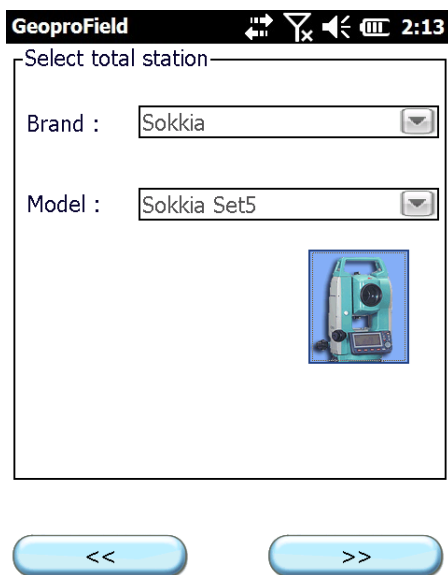
# Création de profil de station totale

## Fenêtre Select Total Station

La création de profil de station totale vous permet de sélectionner la marque et le modèle de station totale.

GeoPro Field peut être connecté à une station totale de deux manières :

- Via une connexion directe par câble série ou Bluetooth
- Via un système de commande à distance ou un modem radio



**Figure 20: Fenêtre Select Total Station**



La sélection de l'instrument affecte les opérations suivantes :

- Stakeout (Implantation).

Les déplacements horizontaux et verticaux des angles et des distances seront inversés selon le mode sélectionné (standard ou manuel).

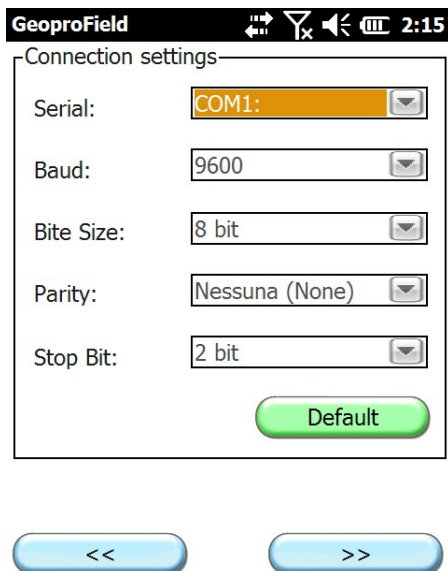
- Measured offset (Décalage mesuré).

Les décalages droit et avant auront un effet opposé selon le mode sélectionné (standard ou manuel).

## Fenêtre Connection settings

La fenêtre Connection settings vous permet de sélectionner :

- le port série et le débit en bauds pour la connexion avec la station totale ;
- le nombre d'octets (Byte Size), le type de parité (Parity) et le numéro du bit d'arrêt (Stop Bit).



**Figure 21: Fenêtre Connection settings**

Les options suivantes seront affichées dans l'assistant uniquement si vous avez sélectionné une station totale motorisée. De plus, selon l'instrument sélectionné, toutes les options ci-dessous ou seulement certaines seront activées.

Les fenêtres correspondant à ces options sont les suivantes :

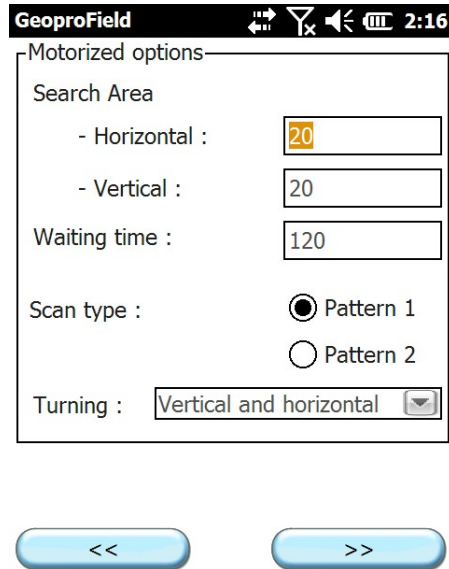
### Fenêtre Motorized options

Dans la fenêtre Motorized options, sélectionnez :

- le type de zone de recherche (Search Area) ;
- la durée pendant laquelle l'instrument patiente à chaque fois que le suivi avec prisme est perdu avant de démarrer une nouvelle recherche (Waiting time) ;
- le type de modèle à exécuter pour la recherche de prisme (Scan type) ;
- le type de rotation à exécuter pour la recherche (Turning).



Sokkia vous recommande de sélectionner une zone de recherche valide afin d'optimiser la recherche de prisme par l'instrument. Par exemple, sur un sol plat, une zone de recherche rectangulaire, de prolongement vertical limité, optimisera la recherche.



**Figure 22: Fenêtre Motorized options**

## Fenêtre Options

Dans la fenêtre Options, sélectionnez :

- le comportement de la touche ENTER (Behaviour ENTER key in Measure) ;
- le mode de mesure (Measure mode), à savoir mesure uniquement (Only measure) ou collimatage et mesure (Collimate + Measure) ;
- la précision à 3 ou 4 décimales de la distance (Show Distance Meas.) ;
- l'axe de correction automatique de l'inclinaison (Tilt correction) ;
- la précision des mesures (EDM) ;
- l'activation ou non du témoin lumineux de suivi (Tracking light).



Plus la précision de mesure de l'instrument est élevée, plus la durée d'exécution est longue. En outre, le démarrage de la mesure sera plus lent si vous utilisez la correction de l'inclinaison.

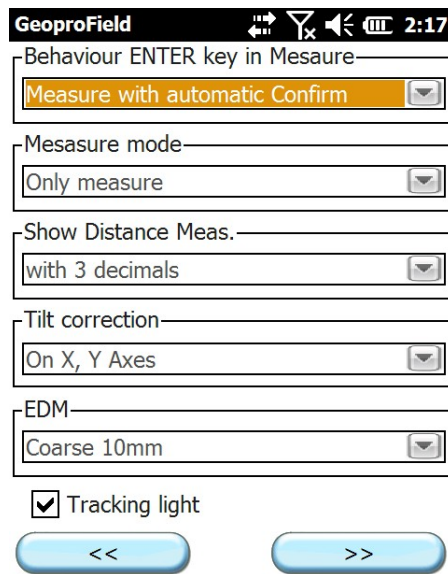


Figure 23: Fenêtre Options

## Création de profil de récepteur GPS

### Fenêtre Select GPS receiver

Dans la fenêtre Select GPS Receiver, sélectionnez :

- la marque et le modèle du récepteur GPS.

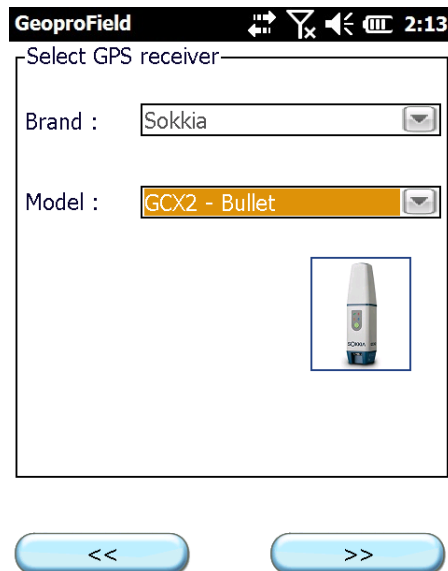


Figure 24: Fenêtre Select GPS receiver

## Fenêtre Connection settings

Dans la fenêtre Connection settings, sélectionnez :

- le port série et le débit en bauds pour la connexion avec le récepteur GPS.

En appuyant sur le bouton **Advance**, vous pouvez configurer certaines options spécifiques au récepteur GPS.

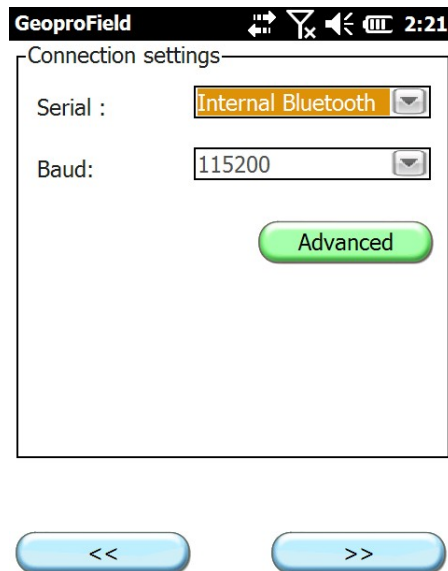


Figure 25: Fenêtre Connection settings

## Fenêtre General

Dans la fenêtre General, sélectionnez :

- le mode de travail, entre temps réel (RealTime) et post-traitement (Post Processing), ou les deux ;
- le type de récepteur, entre station de base (Base) et station mobile (Mobile (Rover)).

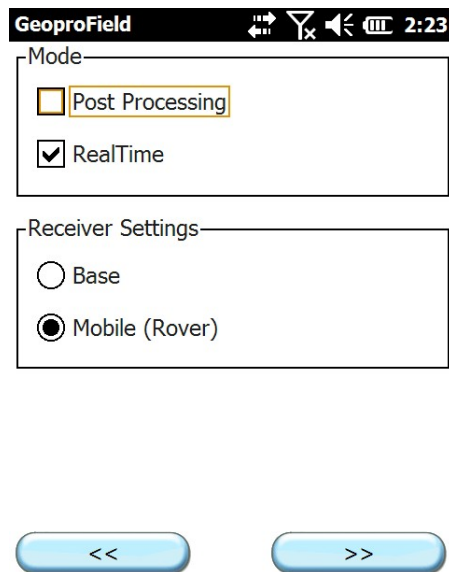


Figure 26: Fenêtre General

## Fenêtre Satellites options

Dans la fenêtre Satellites options, sélectionnez :

- les satellites à utiliser et ceux à éliminer en utilisant l'angle limite (CutOff), ainsi que l'activation ou non du L5 ;
- l'utilisation ou non des satellites GLONASS, GPS et Galileo ;
- les satellites GLONASS, GPS et Galileo à éliminer et lesquels conserver en appuyant sur le bouton **Select**.

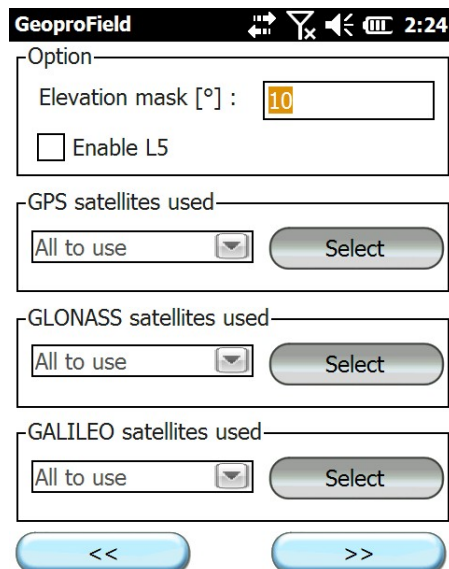


Figure 27: Fenêtre Satellites options



## Fenêtre Antenna options

Dans la fenêtre Antenna Options, sélectionnez :

- la hauteur de l'antenne en mètres par rapport au sol (Measured Height) et le décalage éventuel (Offset Reflector) ;
- le modèle d'antenne (Model).



Si vous sélectionnez le modèle **Generic**, vous devez également saisir les autres valeurs. Sinon, les valeurs par défaut, non modifiables, seront automatiquement saisies.

Si vous sélectionnez un récepteur de type Base, les données **Measured Height** ne sont pas affichées.

Figure 28: Fenêtre Antenna options

## Fenêtre Receive RTK Correction

Cette fenêtre apparaît uniquement si vous sélectionnez un récepteur de type Rover.

Elle vous permet de sélectionner :

- le type de périphérique utilisé pour recevoir la correction RTK ;
- le débit en bauds et le port série pour recevoir la correction RTK.

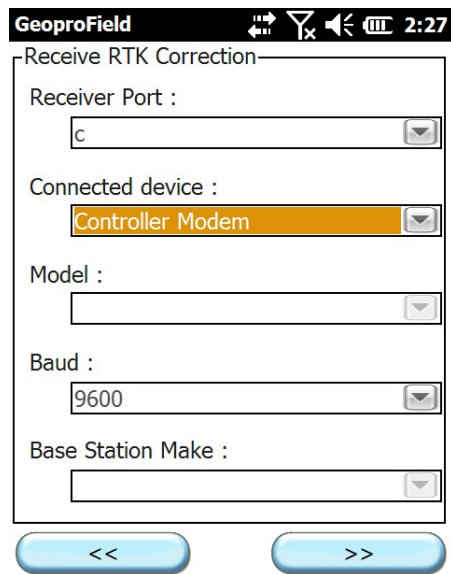


Figure 29: Fenêtre Receive RTK Correction

## Fenêtre RTK Parameter

Cette fenêtre apparaît uniquement si vous sélectionnez un récepteur de type Rover.

Elle vous permet de sélectionner :

- le type de message pour la correction RTK ;
- l'envoi du message NMEA ;
- la méthode de réception du message RTK.

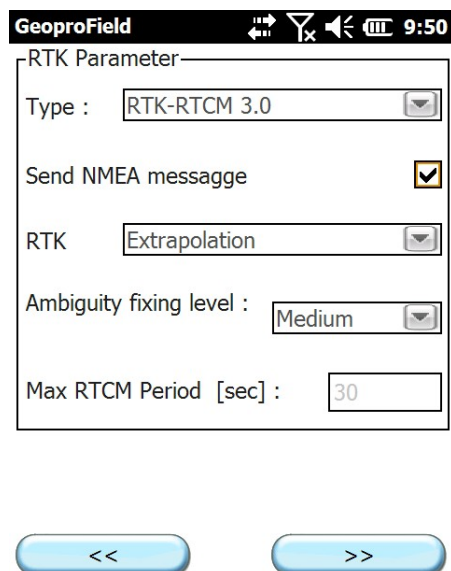


Figure 30: Fenêtre RTK Parameter

## Fenêtre Enable Solution

Cette fenêtre apparaît uniquement si vous sélectionnez un récepteur de type Rover.

Elle vous permet de sélectionner :

- les types de solutions acceptés par le logiciel ;
- la possible utilisation de critères de validation de la précision ;
- la valeur maximale de RMS horizontale, RMS verticale et PDOP ;
- le type d'avertissement acoustique en cas d'alarme.



Si sous Accuracy Limits, le champ Action est défini sur **Nothing**, les zones de texte Horizontal RMS, Vertical RMS et PDOP ne sont pas activées.

Figure 31: Fenêtre Enable Solution

## Fenêtre Connection settings

Cette fenêtre apparaît uniquement si le périphérique sélectionné pour la correction RTK est de type NTrip ou utilise un modem du contrôleur.

Elle vous permet de sélectionner :

- le serveur auquel vous connecter pour télécharger la table source NTrip ;
- le nom d'utilisateur et le mot de passe pour ouvrir une session sur le serveur ;

- le port virtuel utilisé par le récepteur GPS pour recevoir la correction.



Le port virtuel doit être un port série de récepteur GPS libre. Veillez donc à ne pas sélectionner le port série utilisé pour la connexion Bluetooth ou la connexion série.

Figure 32: Fenêtre Connection settings

## Fenêtre GPRS

Cette fenêtre apparaît uniquement si le périphérique sélectionné pour la correction RTK est de type NTrip interne ou externe à un système GSM.

Elle vous permet de sélectionner :

- le numéro d'accès au réseau ;
- le nom d'utilisateur, le mot de passe et le code PIN pour vous connecter au service ;
- le nom du point d'accès (APN) au réseau GPRS.

GeoproField 10:04

GPRS

Dial num : \*99\*\*\*1#

User : 333123456

Password : 0000

PIN : 1111

APN : ibox.tim.it

<< >>

**Figure 33: Fenêtre GPRS**



Le nom d'utilisateur, le mot de passe, le code PIN et l'APN dépendent de la carte SIM utilisée par le GSM et l'opérateur de téléphonie et, à l'exception de l'APN, ne sont pas toujours requis.

## Fenêtre de sélection de port série

Cette fenêtre apparaît uniquement si vous sélectionnez un récepteur de type Base.

Elle vous permet de sélectionner :

- les ports série du GPS à utiliser pour envoyer la correction RTK.

GeoproField 10:05

Select serial port for output correction

Serial A

Serial B

Serial C

Serial D

<< >>

**Figure 34: Fenêtre de sélection de port série**

## Fenêtre d'options de port série

Cette fenêtre apparaît uniquement si vous sélectionnez un récepteur de type Base. Une fenêtre Serial port apparaît pour chaque port série sélectionné dans la fenêtre précédente.

Elle vous permet de sélectionner :

- quel périphérique utiliser pour envoyer la correction RTK ;
- le débit en bauds pour envoyer la correction TRK ;
- le type de message à envoyer.

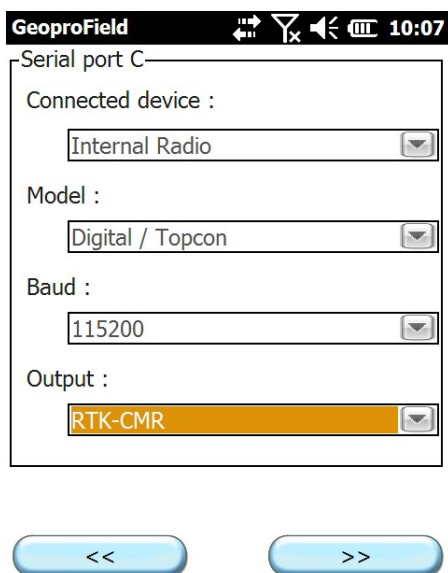


Figure 35: Fenêtre d'options de port série

## Fenêtre d'alarmes de post-traitement

La fenêtre Warnings apparaît uniquement si vous sélectionnez un récepteur de type Rover et le mode de travail Post Processing.

Elle vous permet de sélectionner :

- l'utilisation ou non de limites d'avertissement dans le processus d'enregistrement des données de post-traitement ;
- le nombre minimum de satellites ;
- la valeur maximale de PDOP ;
- la quantité minimale de mémoire disponible sur le récepteur GPS ;

- le type d'avertissement acoustique en cas d'alarme.



Si l'option Enable warnings n'est pas activée, toutes les zones de texte sont désactivées.

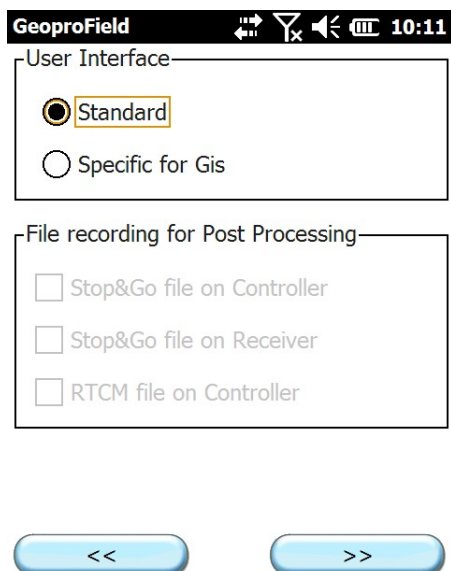
Figure 36: Fenêtre d'alarmes de post-traitement

## Fenêtre de sélection de mode de travail

Cette fenêtre apparaît uniquement si vous sélectionnez un récepteur de type Rover et le mode de travail RTK.

Elle vous permet de sélectionner :

- le type d'interface entre le mode de prise de relevés standard et une interface spécifique pour les opérations SIG ;
- le possible enregistrement du fichier Stop&Go sur le contrôleur ;
- le possible enregistrement du fichier Stop&Go sur le récepteur ;
- le possible enregistrement du fichier RTCM sur le contrôleur à des fins de post-traitement.



**Figure 37: Fenêtre de sélection de mode de travail**



Il est possible d'accéder à beaucoup des fenêtres ci-dessus individuellement via une entrée dans le menu contextuel Conf., mais les modifications ne seront dans ce cas pas enregistrées dans le fichier du profil.

## Vues GeoPro Field

GeoPro Field comporte différentes vues. La vue principale apparaît juste après l'ouverture d'un travail. Les autres vues disponibles sont Implantation (Stakeout), CAD (CAD), Archives (Archive) et Configuration (Configuration).

La vue principale change selon le profil d'instrument sélectionné : station totale ou récepteur GPS. Dans les deux cas, une liste d'icônes est affichée. Vous pouvez ouvrir les autres vues spécifiques en cliquant dessus, ou en lançant certaines opérations, par exemple d'orientation, de mesure, de implantation, etc.

### Vue principale pour la station totale

- Station : pour ajouter une nouvelle station au travail
- Orient : pour recalculer l'orientation de la dernière station entrée ou de toutes les données de la ST
- Measure : pour acquérir de nouveaux points ST
- Stakeout : pour afficher la vue Implantation (Stakeout)
- Scans : pour afficher la vue Balayage (Scans)
- CAD : pour afficher la vue Graphique (Graphical)



- Archive : pour afficher la vue Archives (Archive)
- Configure : pour afficher la vue Configuration (Configuration) des stations totales
- Exit : pour quitter le projet et enregistrer les modifications



Figure 38: Vue principale pour la station totale

## Vue principale pour le récepteur GPS

- New group : pour ajouter un nouveau groupe au travail
- Orient : pour recalculer l'orientation d'un ou plusieurs groupes
- Measure : pour acquérir de nouveaux points GPS
- Stakeout : pour afficher la vue Implantation (Stakeout)
- CAD : pour afficher la vue Graphique (Graphical)
- Archive : pour afficher la vue Archives (Archive)
- Configure : pour afficher la vue Configuration (Configuration) des récepteurs GPS
- Exit : pour quitter le projet et enregistrer les modifications



Figure 39: Vue principale pour le récepteur GPS

## Vue Implantation (Stakeout)

- Points : pour lancer l'opération de implantation et sélectionner ou dessiner les points à jalonner
- Line : pour lancer l'opération de implantation par ligne et sélectionner ou dessiner une ligne à jalonner
- Polyline : pour lancer l'opération de implantation par polyligne et sélectionner ou dessiner une polyligne à jalonner
- Arc : pour lancer l'opération de implantation par arc et sélectionner ou dessiner un arc à jalonner
- Plane : pour lancer l'opération de implantation par plan et sélectionner ou dessiner un plan à jalonner
- Road : pour lancer l'opération de implantation en sélectionnant une route ou un profil existant à jalonner
- Slopes : pour lancer l'opération de implantation en sélectionnant une route existante pour jalonner ses pentes
- Back : pour retourner à la vue précédente



Cette vue est identique au profil ST et au profil GPS. La seule différence tient à la fenêtre des données de implantation, qui contiendra les données ST ou les données GPS.

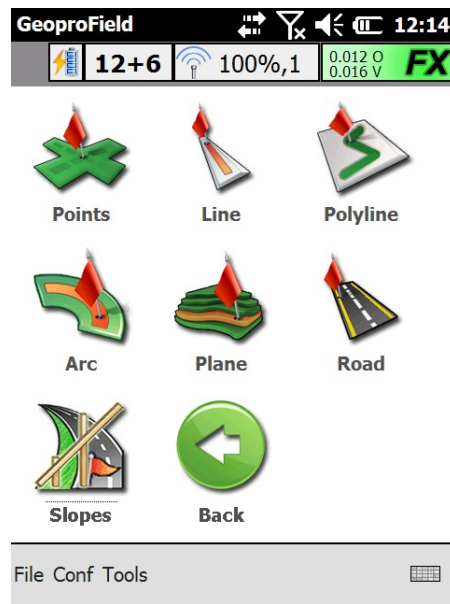


Figure 40: Vue Implantation (Stakeout)

## Vue Archives (Archive)

- Grid : pour afficher dans une grille l'ensemble des stations, groupes, points ST, points de contrôle, etc., stockés dans le travail
- Tree : pour afficher une arborescence comprenant des nœuds et sous-nœuds représentant les stations, groupes, points ST, points de contrôle, etc.
- Roads : pour ajouter, supprimer ou modifier les routes stockées dans le travail
- Import : pour afficher la vue d'importation de données, où vous pouvez sélectionner le format du fichier à importer
- Export : pour afficher la vue d'exportation de données, où vous pouvez sélectionner le format du fichier à exporter
- Back : pour retourner à la vue précédente



Cette vue est identique au profil ST et au profil GPS.

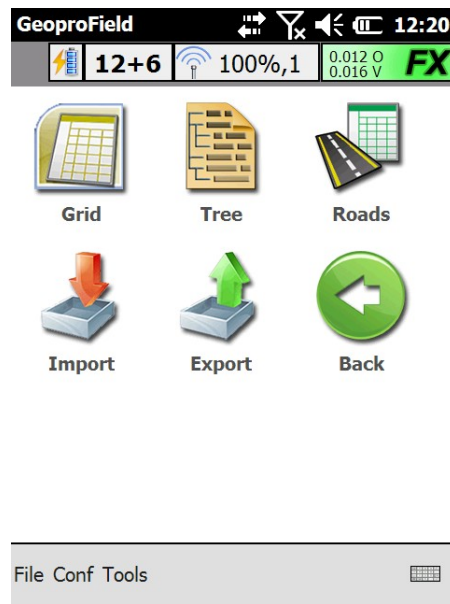


Figure 41: Vue Archives (Archive)

## Vue Configuration (Configuration) pour la station totale

- Orient opt. : pour modifier le facteur d'échelle et sélectionner le travail en 2D ou en 3D
- Instrument : pour lancer la sélection du profil d'instrument
- Motor opt. : pour modifier les paramètres de balayage pour la recherche de prisme et les autres options motorisées (cette icône s'affiche uniquement si vous travaillez avec une station totale motorisée)
- Back : pour retourner à la vue précédente

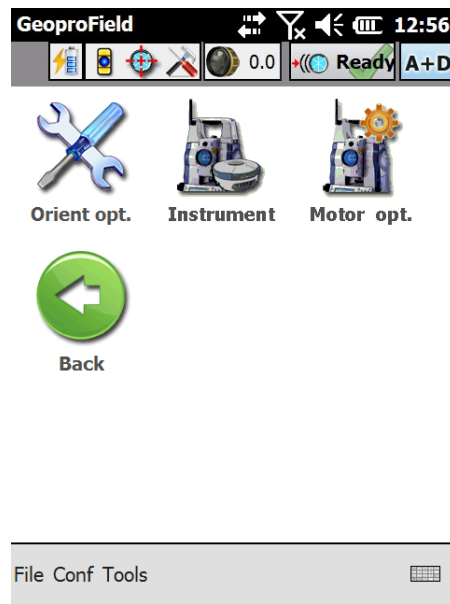


Figure 42: Vue Configuration (Configuration) pour la station totale

## Vue Configuration (Configuration) pour le récepteur GPS

- Connect : pour se connecter au récepteur GPS ou s'en déconnecter
- Ext. device : pour activer ou désactiver le périphérique externe utilisé depuis le récepteur GPS pour envoyer ou recevoir la correction RTK
- Satellites : pour sélectionner les satellites à utiliser ou non pour le calcul du positionnement
- Ant. H. : pour sélectionner le modèle et la hauteur de l'antenne
- RTK format : pour sélectionner le type de message et certaines options pour la réception de la correction RTK
- RTK reception : pour sélectionner le port série et le périphérique externe à utiliser pour recevoir la correction RTK
- Clear NVRAM : pour réinitialiser le récepteur GPS
- Instrument : pour lancer la sélection du profil d'instrument
- Back : pour retourner à la vue précédente



Souvenez-vous que toutes les opérations et fenêtres associées aux icônes des différentes vues peuvent également être exécutées depuis les menus File, Conf et Tools situés en bas de toute vue.

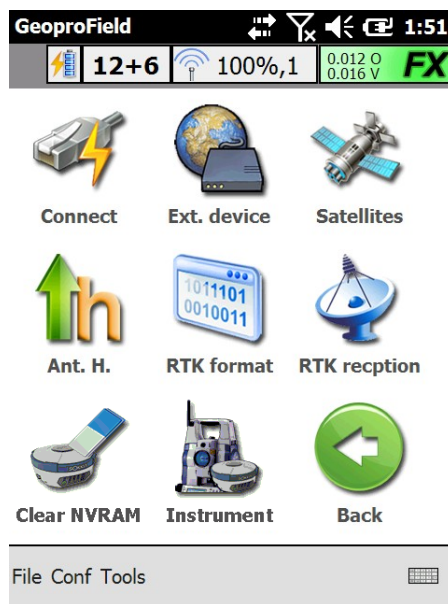


Figure 43: Vue Configuration (Configuration) pour le récepteur GPS

## Vue Arborescence (Tree)

Pour afficher la vue Arborescence (Tree) de GeoPro Field, vous devez appuyer d'abord sur l'icône Archives (Archive) dans la vue principale, puis sur l'icône Arborescence (Tree) dans la vue Archives (Archive). Cette vue est divisée en deux parties. Dans la partie supérieure, vous pouvez voir une arborescence comportant divers nœuds.

- Le premier de ces nœuds représente le carnet de terrain ST.
  - Ce carnet contient les Tâches (Jobs).
  - Chaque sous-nœud Tâche (Job) contient les différentes stations concernées.
  - Dans chaque station sont enregistrés les différents points ST mesurés par la station en question.
- Le second nœud représente le carnet de terrain GPS.
  - Ce carnet contient les différents Groupes (Groups).
  - Chaque sous-nœud Groupe (Group) contient les différents points GPS.
- D'autres nœuds principaux suivent : Points connus (Known points), Points de contrôle (Control points) et Points de contrôle géographiques (Geographical control points).

Dans la partie inférieure, vous pouvez voir les informations associées au nœud actuellement sélectionné dans l'arborescence. Par exemple, dans la fenêtre ci-dessous, vous pouvez voir les coordonnées et d'autres informations associées à la station 2.

En maintenant le stylet sur un nœud, vous pouvez afficher un menu contextuel indiquant les opérations autorisées pour le nœud en question. Alternativement, vous pouvez utiliser le menu Modify.



Figure 44: Vue Arborescence (Tree)

## Vue Grille (Grid)

Pour afficher la vue Grille (Grid) de GeoPro Field, vous devez appuyer d'abord sur l'icône Archives (Archive) dans la vue principale, puis sur l'icône Grille (Grid) dans la vue Archives (Archive). Cette vue contient les éléments suivants :

- Deux zones de liste. Celle de gauche permet de choisir d'afficher la liste des tâches, stations, groupes ou points ST, GPS, connus ou de contrôle. Celle de droite permet de sélectionner la station ou le groupe contenant les points à afficher.
- Les boutons Sel. All et Uncheck All. Ces boutons permettent respectivement de sélectionner ou de désélectionner toutes les entités de la grille. En appuyant avec le stylet sur la case située en regard du nom d'une entité, vous pouvez la sélectionner ou la désélectionner individuellement.
- Le bouton Delete. Ce bouton permet de supprimer toutes les entités sélectionnées.
- En appuyant rapidement deux fois de suite avec le stylet sur l'icône affichée dans la colonne Mod, vous verrez s'afficher une fenêtre permettant de modifier les données de l'entité saisies dans la rangée correspondante.



Souvenez-vous que la suppression d'une tâche, d'une station ou d'un groupe supprimera également tous les points associés.

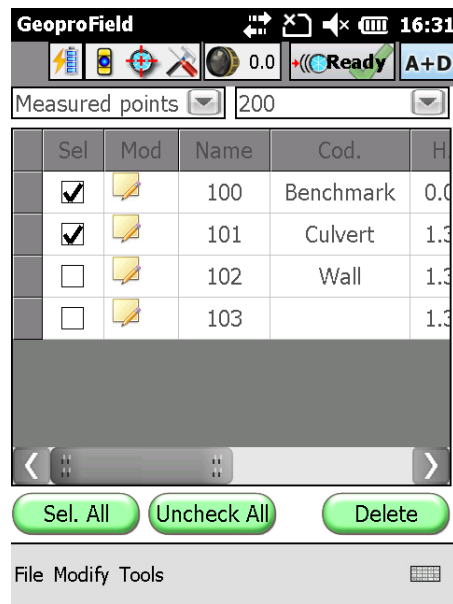


Figure 45: Vue Grille (Grid)

## Ajouter un point de contrôle et un point connu

### Points de contrôle

Les points de contrôle sont des points dont vous connaissez les coordonnées. Ils sont utiles au calcul de l'orientation aussi bien pour une station totale que pour un récepteur GPS.

Vous pouvez ajouter un point de contrôle au projet via le menu Modify ou depuis la vue Arborescence (Tree) en utilisant le menu contextuel du nœud Control points.



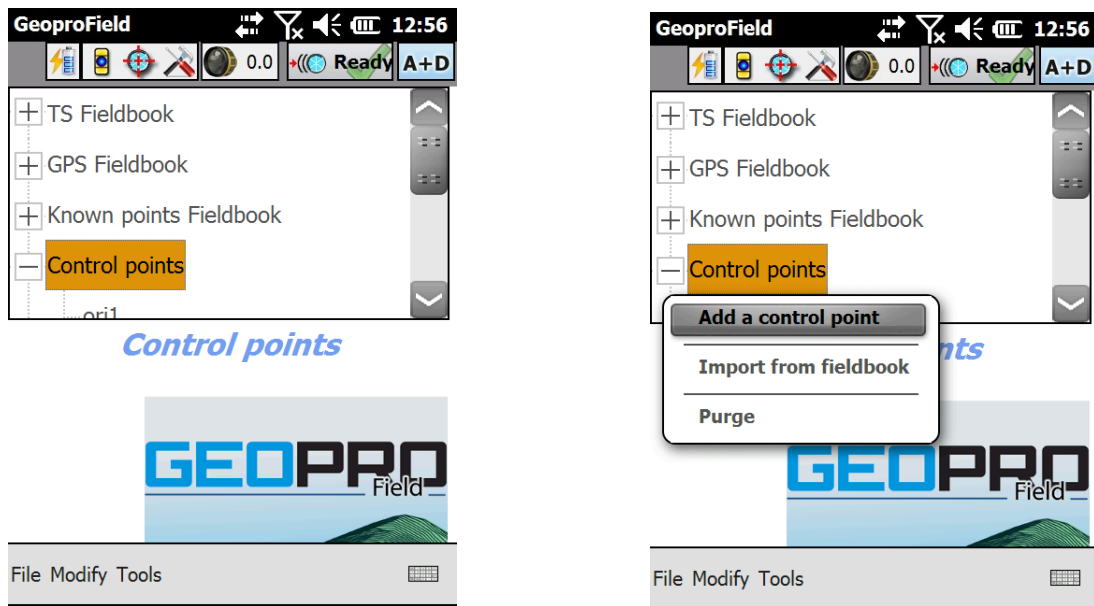


Figure 46: Points de contrôle

## Ajouter un point de contrôle

Dans la fenêtre New control point, saisissez le nom du point de contrôle à créer ainsi que les données associées à celui-ci.

1. Appuyez sur OK pour enregistrer le point de contrôle.
2. Une boîte de dialogue s'ouvre pour vous inviter à ajouter un autre point de contrôle (Add another control point).
3. Répondez NO pour terminer l'ajout.
4. De retour à la vue Arborescence (Tree), le nom du nouveau point entré sera présent sous le nœud des points de contrôle.

GeoproField 2:18

New control point

Name : P.ori1

Comm. :

North : 13.492

East : 32.475

Elev. : 98.236

OK Cancel

Figure 47: Ajouter un point de contrôle

## Importer des points de contrôle depuis le carnet de terrain

Vous pouvez importer et transformer en points de contrôle des points ST, GPS ou connus stockés dans un travail créé antérieurement avec GeoPro Field (portant l'extension fw1 ou fce). Après avoir sélectionné le fichier souhaité, vous verrez s'afficher une fenêtre vous permettant de choisir les points à importer.



Vous pouvez également afficher cette fenêtre pendant la sélection des points pour le calcul de l'orientation d'une station ou d'un groupe GPS. Dans ce cas, vous ne pouvez sélectionner qu'un seul point.

GeoproField 3:43

Imported points

- TS Fieldbook
- GPS Fieldbook
- Known points
  - grp1
    - pnt1
    - pnt2
- Control points

OK Cancel

Figure 48: Importer des points de contrôle

## Fonction Duplicates in Control Pt.

Cette fonction est présente uniquement à l'intérieur du menu Modify de l'arborescence d'un point ST et permet de dupliquer le point sélectionné pour en faire un point de contrôle.

### Points connus

GeoPro Field vous permet également de saisir des points connus. L'utilisation de ces points est recommandée pour le implantation. La méthode de saisie est la même que pour les points de contrôle, à la différence qu'en maintenant le stylet appuyé sur le nœud Known points, vous verrez s'afficher un menu contextuel vous permettant de saisir un groupe.

1. Saisissez le nom à attribuer au groupe requis.
2. Saisissez les autres informations et appuyez sur le bouton OK.
3. Après avoir créé un groupe, maintenez le stylet appuyé sur le nœud du groupe pour afficher un menu contextuel vous permettant de saisir ou de supprimer les points connus, ou utilisez le menu contextuel Modify | Add Known point.

The screenshot shows a dialog box titled "Create a new group...". It contains the following fields:

- Name: [Empty text box]
- Cod.2: [Empty text box]
- Cod.: [Empty text box]
- Date: [20/6/2016]
- Strata: [Topographic entities (dropdown menu)]

At the bottom of the dialog are two buttons: "OK" and "Cancel".

**Figure 49: Groupe de points connus**

4. Vous verrez apparaître la fenêtre ci-dessous, dans laquelle vous devrez saisir manuellement le nom du nouveau point connu et les données associées à celui-ci.
5. Saisissez le nom à attribuer au point.
6. En appuyant avec le stylet sur l'icône représentant une feuille, vous pouvez associer certains codes au point, tandis qu'en appuyant sur l'icône représentant un bloc-notes, vous pouvez enregistrer des notes, un croquis ou une photo.
7. Saisissez la description et les coordonnées.
8. Appuyez sur OK pour confirmer la saisie.

9. Lorsque vous êtes invité(e) à saisir un autre point connu (Enter another known point), répondez NO pour terminer la saisie et retourner à la vue Arborescence (Tree).

GeoproField 12:02

New Known pt.

Name : pnt1

Descr. :

North : 23.594

East : 72.217

Elev. : 83.769



Figure 50: Points connus

## Sélection de point pour le calcul de l'orientation

La fenêtre de sélection de point pour le calcul de l'orientation s'affiche lorsque vous appuyez sur le bouton Measure pendant le calcul de l'orientation ou lorsque vous devez choisir un point de référence où placer la station. Cette fenêtre comporte trois onglets :

### Sélection de point à partir des données

L'onglet Select vous permet de sélectionner directement le point pour l'orientation parmi les différents points stockés dans l'arborescence.



Si vous avez sélectionné From other station comme méthode d'orientation ou si vous dupliquez une station, une arborescence ne comportant que les stations s'affichera.

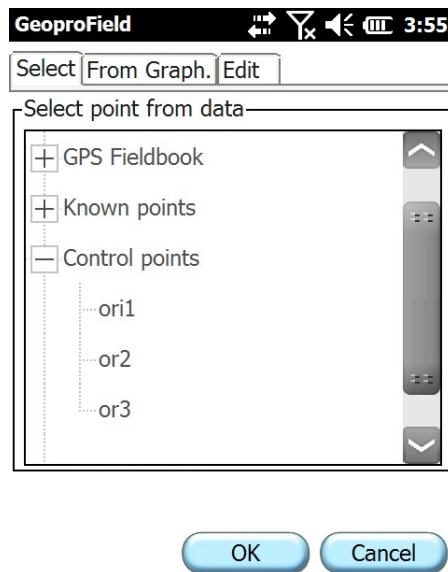


Figure 51: Sélection de point à partir des données

## Sélection de point à partir des graphiques

L'onglet From Graph. vous permet de sélectionner le point utilisé pour l'orientation directement depuis la vue Graphical, en le dessinant à main levée ou encore via une opération d'accrochage.

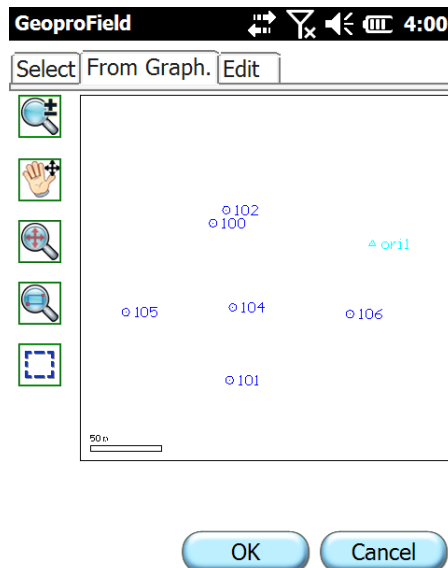


Figure 52: Sélection de point à partir des graphiques

## Modification de point

L'onglet Edit vous permet de créer un nouveau point de contrôle en saisissant son nom et ses coordonnées.

Si vous saisissez le nom d'un point existant, la description et les coordonnées de celui-ci s'afficheront automatiquement. Dans ce cas, vous ne pourrez pas modifier les valeurs.

En appuyant sur le bouton **From file...**, vous pouvez importer un point depuis un fichier externe (voir "Importer des points de contrôle depuis le carnet de terrain" sur page 40).

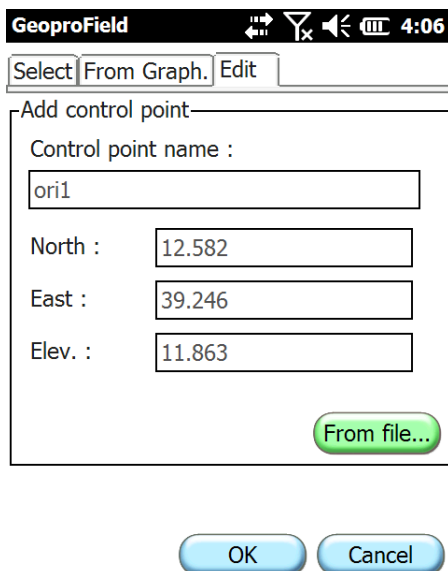


Figure 53: Modification de point

## Sélection d'entités pour le implantation

Cette procédure précède l'opération de implantation proprement dite. Vous devez choisir le type de implantation à exécuter, puis les entités associées à celui-ci.

Dans la vue Implantation (Stakeout) :

- Appuyez avec le stylet sur l'icône correspondant au type de implantation que vous souhaitez exécuter :
  - Points (Points)
  - Ligne (Line)
  - Polyligne (Polyline)
  - Arc (Arc)
  - Plan (Plane)
  - Route (Road)
  - Pentes (Slopes)

Dans la vue sélectionnée, appuyez sur le bouton >> pour avancer dans la procédure de sélection, jusqu'à arriver à la procédure de implantation elle-même.

Vous pouvez à tout moment appuyer sur le bouton << pour revenir en arrière et modifier les valeurs configurées. Pour abandonner la procédure et retourner à la vue Implantation (Stakeout), appuyez sur le bouton **Cancel**.



**Figure 54: Implantation**

## Implantation de points uniques

Si vous sélectionnez ce type de implantation, vous verrez apparaître une fenêtre comportant quatre onglets : Selection, Search, Edit et Graph. Sel.

### Fenêtre Selection

- Deux listes situées en haut de la fenêtre vous permettent de sélectionner les points à jalonner : carnet de terrain, station, groupe ou points.
- Selon les choix effectués, la grille affichera les points correspondants. En appuyant avec le stylet sur la case située en regard d'un point, vous pouvez le sélectionner ou le désélectionner individuellement.
- Les boutons **Select All** et **Deselect All** permettent respectivement de sélectionner ou de désélectionner tous les points.

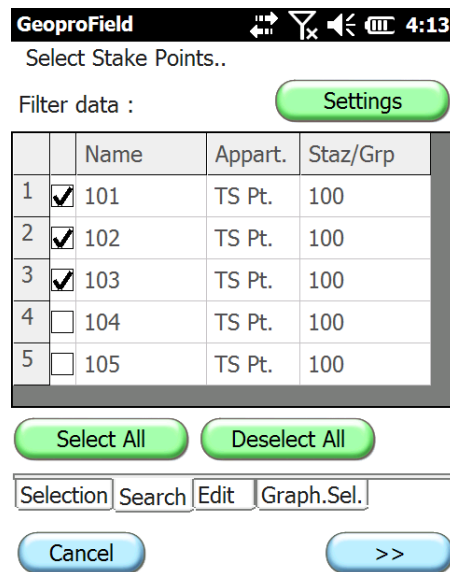


Figure 55: Implantation de points uniques

## Fenêtre Search

- En appuyant sur le bouton **Settings**, vous verrez apparaître une fenêtre dans laquelle vous pouvez saisir des paramètres de recherche de points.
- La grille affiche les résultats de la recherche en indiquant le nom du point ainsi que son emplacement de stockage. En appuyant avec le stylet sur la case située en regard d'un point, vous pouvez le sélectionner ou le désélectionner individuellement.
- Les boutons **Select All** et **Deselect All** permettent respectivement de sélectionner ou de désélectionner tous les points.

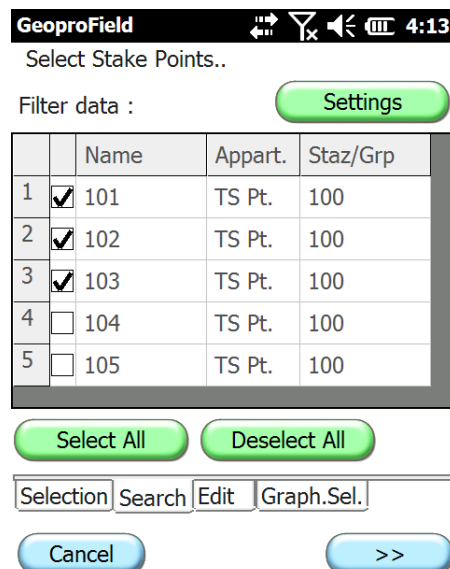


Figure 56: Fenêtre Search



## Fenêtre Edit

- La fenêtre **Edit** vous permet de saisir manuellement le nom et les coordonnées d'un point à jalonner.
- Si vous saisissez le nom d'un point existant, la description et les coordonnées de celui-ci s'afficheront automatiquement. Dans ce cas, vous ne pourrez pas modifier les valeurs.
- Pour supprimer toutes les données saisies, appuyez sur le bouton **Reset**.

GeoproField

Select Stake Points..

Enter control point

Name : pnt2

Descr. :

North : 5.193

East : 10.439

Elev. : 55.372

Reset

Selection Search Edit Graph.Sel.

Cancel >>

Figure 57: Fenêtre Edit

## Fenêtre Graph. Sel.

La fenêtre **Graph. Sel.** vous permet de sélectionner sur un graphique les points à jalonner, ou de les dessiner directement à l'aide du stylet.

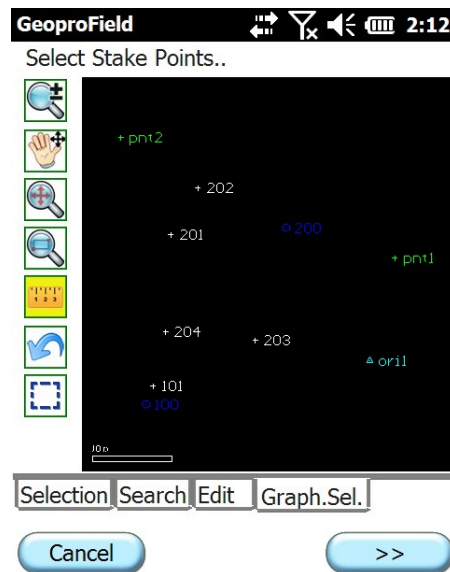


Figure 58: Fenêtre Graph. Sel.

## Implantation de ligne

Ce type de implantation vous permet d'utiliser une ligne comme référence au lieu de points. La fenêtre comporte trois onglets qui vous permettent de sélectionner ou de dessiner une ligne à utiliser comme référence : Sel. Pnt, Graph. Sel. et Settings.

### Fenêtre Sel. Pnt

- Vous pouvez sélectionner le début et la fin de la ligne en saisissant manuellement le nom et les coordonnées des points. Deux entités seront créées. Elles sont temporaires et seront supprimées à la fin de l'implantation.
- Vous pouvez sélectionner les points de début et de fin de la ligne directement dans l'arborescence en appuyant sur la première icône située en regard de la zone de texte contenant le nom du point.
- Vous pouvez également sélectionner les points de début et de fin de la ligne en les mesurant directement avec l'instrument connecté en appuyant sur la seconde icône située en regard de la zone de texte contenant le nom du point.

**GeoproField** 2:17

Stake Line parameters..

Pt. start	202
East	42.469
North	20.390
Elev.	0.887
Pt. end	204
East	32.886
North	14.950
Elev.	-0.371

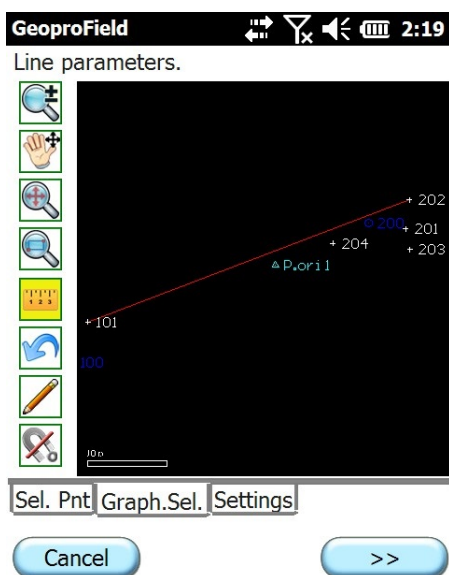
Sel. Pnt | Graph.Sel. | Settings

Cancel >>

**Figure 59: Fenêtre Sel. Pnt**

## Fenêtre Graph. Sel.

- Cette fenêtre vous permet de sélectionner sur un graphique une ligne déjà présente dans les graphiques de implantation.
- Vous pouvez également dessiner les points de début et de fin de la ligne à main levée ou via une opération d'accrochage.



**Figure 60: Fenêtre Graph. Sel.**

## Fenêtre Settings/Properties

- Après avoir sélectionné le point de début de la ligne ou la ligne entière dans la fenêtre Sel. Pnt ou la fenêtre Graph. Sel., vous pouvez saisir dans la fenêtre Settings/Properties des données vous permettant de modifier le point de fin de la ligne : distance horizontale, distance suivant la pente, différence de hauteur, pente et azimuth par rapport au point de début de la ligne.



Les deux boutons situés en regard du champ Azimuth vous permettent d'augmenter ou de diminuer l'azimuth de la ligne d'un angle droit.

La fenêtre Stake Options qui s'affiche une fois votre sélection confirmée vous permet de définir :

- Le nom des points graphiques qui seront créés temporairement, au cas où vous choisiriez de diviser la ligne en plusieurs segments.
- La distance éventuelle par rapport au point de début ou de fin de la ligne.
- Le nombre de segments en lequel diviser la ligne ou la longueur possible de chacun d'entre eux. Dans le second cas, le logiciel divisera automatiquement la ligne en le nombre de segments requis.
- La valeur des différents décalages qui peuvent être appliqués à la ligne entière.

GeoproField

Properties

Hor. Dist.[m]: 11.019

Slo. Dist.[m]: 11.091

Elev. Diff.[m]: -1.258

Slope[%]: -11.416

Azimuth[gon] 267.1307

Sel. Pnt | Graph. Sel. | Settings

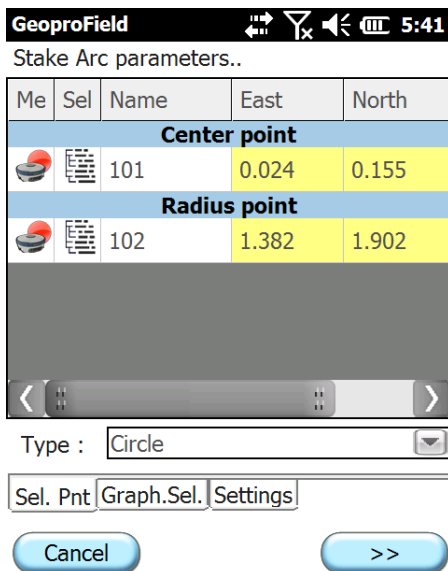
Cancel >>

Figure 61: Fenêtre Settings/Properties

## Implantation d'arc

Ce type de implantation vous permet d'utiliser un arc ou un cercle comme référence au lieu de points. La fenêtre comporte trois onglets qui vous permettent de sélectionner ou de dessiner un arc à utiliser comme référence : Sel. Pnt, Graph. Sel. et Settings.

- Dans la fenêtre Sel. Pnt, vous pouvez :
- Sélectionner les points de l'arc ou du cercle en saisissant manuellement leurs noms et coordonnées. Deux ou trois entités seront créées. Elles sont temporaires et seront supprimées à la fin de l'implantation.
- Sélectionner les points de l'arc ou du cercle en les mesurant directement à l'aide de l'instrument connecté en appuyant sur l'icône située dans la colonne **Me**.
- Sélectionner les points de l'arc ou du cercle directement dans l'arborescence en appuyant sur l'icône située dans la colonne **Sel**.
- Sélectionner le type d'arc ou de cercle à utiliser parmi les options suivantes :
  - Cercle : défini par un centre et un rayon
  - Arc : défini par un centre, un début et une fin
  - Arc 2D pour 3 points
  - Arc 3D pour 3 points
- La sélection effectuée dans le champ **Type** modifiera le nombre de lignes de la grille et les caractéristiques des points.



**Figure 62: Implantation d'arc**

## Fenêtre Graph. Sel.

- Cette fenêtre vous permet de sélectionner sur un graphique un arc ou un cercle déjà présent dans les graphiques de implantation.
- Vous pouvez également dessiner les 2 ou 3 points décrivant l'arc ou le cercle à main levée ou via une opération d'accrochage.



Stake Options

Text + num. [dropdown] PtPicch [text]

Start Pt. Distance [0] m

End Pt. Distance [0] m

N. intervals [5]

Internal [0] m

Up [0] m

Cancel << >>

Figure 64: Fenêtre Stake Options

## Implantation de plan

Ce type de implantation vous permet d'utiliser un plan comme référence au lieu de points. La fenêtre comporte trois onglets qui vous permettent de sélectionner ou de dessiner un plan à utiliser comme référence : Sel. Pnt, Graph. Sel. et Settings.

Dans la fenêtre Sel. Pnt, vous pouvez :

- Sélectionner les points du plan en saisissant manuellement leurs noms et coordonnées. Trois entités seront créées. Elles sont temporaires et seront supprimées à la fin de l'implantation.
- Sélectionner les points du plan en les mesurant directement à l'aide de l'instrument connecté en appuyant sur l'icône située dans la colonne **Me**.
- Sélectionner les points du plan directement dans l'arborescence en appuyant sur l'icône située dans la colonne **Sel**.
- Sélectionner le type de plan à utiliser parmi les options suivantes :
  - Plan pour 3 points
  - Plan par MNT
- La sélection effectuée dans le champ **Type** modifiera l'aspect de la grille.

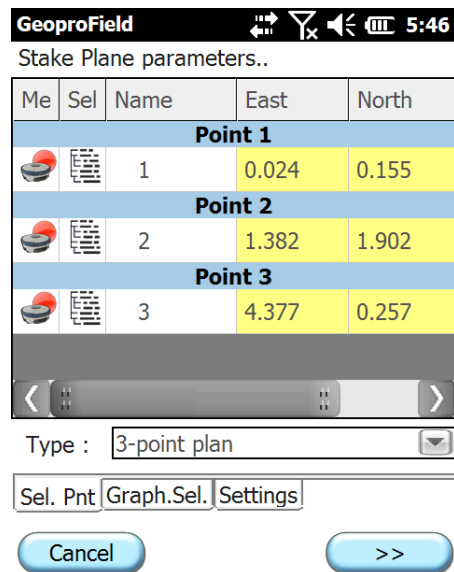


Figure 65: Implantation de plan

## Fenêtre Graph. Sel.

- Cette fenêtre vous permet de sélectionner le plan à jalonner.
- Vous pouvez également dessiner les 3 points décrivant le plan à main levée ou via une opération d'accrochage.

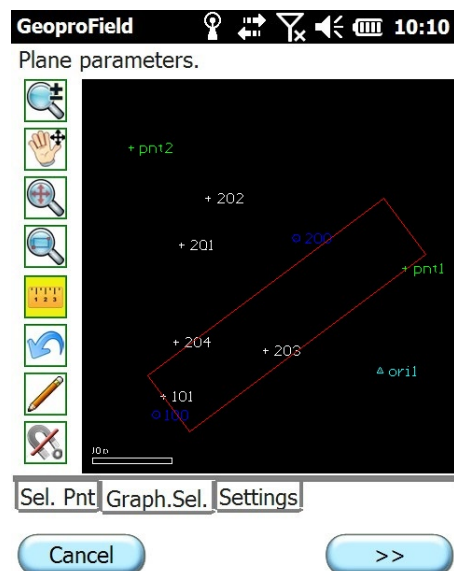


Figure 66: Fenêtre Graph. Sel.



## Fenêtre Settings/Properties

- Après avoir sélectionné le plan initial dans la fenêtre Sel. Pnt ou la fenêtre Graph. Sel., vous pouvez saisir dans la fenêtre Settings/Properties des données d'identification de l'inclinaison en insérant les pentes et l'azimut (les deux boutons situés en regard du champ Azimuth vous permettent d'augmenter ou de diminuer l'azimut du plan d'un angle droit).

La fenêtre Stake Options qui s'affiche ensuite vous permet de :

- Saisir le nom des points graphiques qui seront créés temporairement, au cas où vous choisiriez de diviser le plan en plusieurs parties.
- Définir la valeur du décalage vertical qui peut être appliqué au plan entier.
- Créer une grille de points à jalonner en indiquant la distance entre ces points.

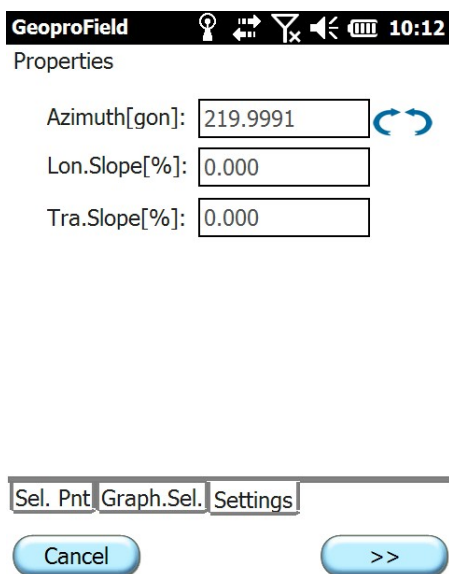


Figure 67: Fenêtre Settings/Properties

## Implantation de route et implantation de pente

Le implantation des routes et des pentes seront décrits dans la section Routes.

Souvenez-vous qu'il est possible de jalonner des profils ou des sections.

## Importation et exportation de fichiers

Si vous souhaitez importer des données stockées dans un fichier externe ou enregistrer le travail dans un format autre que **.fce**, vous pouvez le faire depuis la vue Archives (Archive) en appuyant sur l'icône **Import** ou **Export** ou en utilisant les commandes de menu **File | Import Data** ou **File | Export Data**. Dans la fenêtre qui s'affiche alors, vous pouvez sélectionner le type de fichiers d'importation des données ou le format d'enregistrement des données vers un fichier externe.

## Vue Importation (Import)

1. Sélectionnez le type de fichier.
2. Selon le choix effectué, vous devrez définir certaines options, notamment, dans tous les cas, un nom de fichier.
3. Si l'importation du fichier réussit, vous pourrez voir les données importées dans la vue Arborescence (Tree), ou dans la vue Graphique (Graphical) si vous avez importé une image.

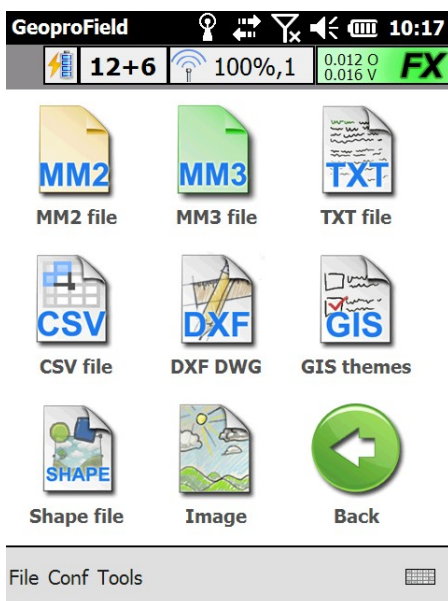


Figure 68: Importation de fichiers

## Vue Exportation (Export)

1. Sélectionnez le type de fichier.
2. Selon le choix effectué, vous devrez définir certaines options, notamment, dans tous les cas, un nom de fichier.
3. Si l'exportation du projet réussit, vous trouverez un nouveau fichier stocké dans le contrôleur, contenant toutes les données du projet enregistré au format choisi.



Si vous choisissez d'exporter le fichier au format .dxf ou .dwg, vous pouvez spécifier d'éclater ou non les blocs graphiques créés par les entités du carnet de terrain et d'exporter ou non les entités non affichées.

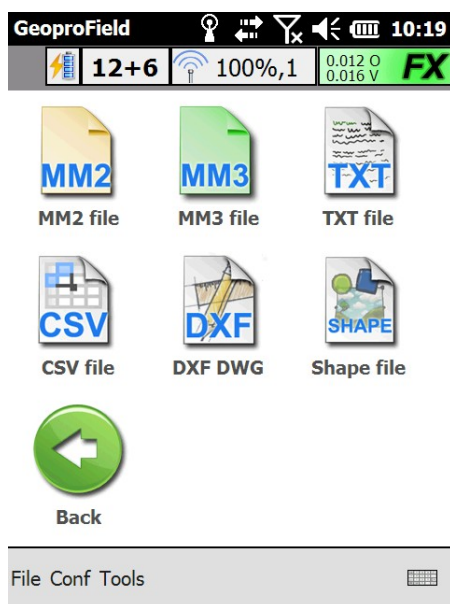


Figure 69: Exportation de fichiers

## Vue Graphique (Graphical) – CAD

Vous pouvez accéder à la vue Graphique (Graphical) en appuyant sur l'icône **CAD** dans la vue principale.

Le fonctionnement de cette vue est très similaire à celui des vues CAD normales. En plus des entités graphiques, tous les points stockés dans les archives, ainsi que d'autres entités telles que les profils, routes, etc., y sont affichés.



Les points ST et GPS ne seront visibles dans la vue Graphique (Graphical) que lorsque la station ou le groupe GPS les contenant sera orienté.

En haut ou à gauche de la fenêtre, vous trouverez une barre d'outils contenant six lettres. Chaque lettre correspond à une section de commandes CAD (F pour File [Fichier], M pour Modify [Modifier], V pour Visualization [Visualisation], D pour Draw [Dessin], S pour Snap [Accrochage], O pour Options [Options]). À côté de cette barre d'outils, vous en trouverez une autre contenant des icônes correspondant à des commandes.

Lorsque vous appuyez sur les différentes lettres, les icônes affichées, et donc les commandes disponibles dans la barre d'outils, changent.

L'opération en cours est indiquée en bas de la fenêtre. Vous trouverez également en bas de la fenêtre un menu contenant toutes les commandes CAD.

La barre d'outils n'étant pas assez grande pour afficher toutes les commandes disponibles, les différentes sections de commandes ont été dupliquées (M1-M2, V1-V2, etc.). Lorsque vous appuyez sur la lettre, le suffixe passe de 1 à 2 ou inversement (par ex. de M1 à M2 ou de M2 à M1).

Chaque section de commande numérotée contient certaines icônes sélectionnables par l'utilisateur via cette fenêtre. Cette fenêtre s'active en appuyant sur l'icône représentant une **clé** de la barre d'outils.



La partie “Plan des commandes CAD” sur page 59 répertorie toutes les commandes CAD par section.

Exemple de dessin de ligne :

1. Appuyez sur la lettre **D**.
2. Cherchez une icône représentant une ligne simple dans la barre d'outils. Si elle n'est pas affichée, appuyez de nouveau sur **D**.
3. Appuyez sur l'icône représentant une ligne simple.
4. Placez le stylet sur l'écran et déplacez-le sans le soulever jusqu'au point auquel vous souhaitez commencer la ligne. Retirez le stylet de l'écran pour confirmer la saisie du point de départ de la ligne.
5. Répétez cette manipulation pour saisir le point de fin de la ligne.
6. L'opération de dessin se poursuivra jusqu'à ce que vous appuyiez sur la croix rouge ou sur la coche verte dans la barre d'outils, ou jusqu'à ce que :
  - a. Vous appuyiez avec le stylet sur le menu **Draw | Lines | Line**.
  - b. Vous dessiniez la ligne comme décrit ci-dessus.

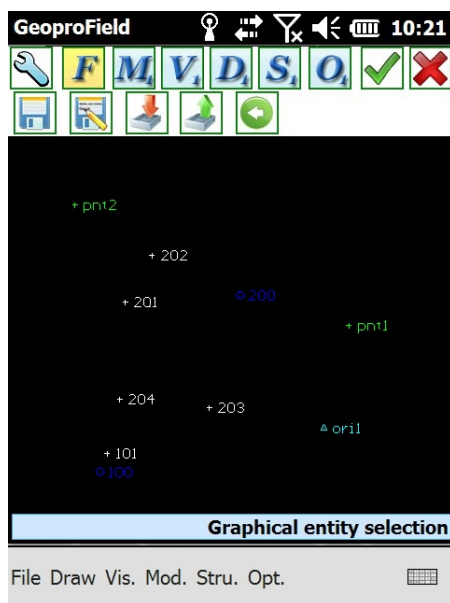


Figure 70: Vue CAD

## Plan des commandes CAD

### Menu Modifier (Modify)

Annuler – Rétablir – Effacer – Déplacer – Copier – Mettre à l'échelle – Faire tourner – Décaler – Étendre – Couper – Ajuster au coin – Interrompre – Éclater – Modifier – Changer de propriété



Figure 71: Commandes CAD - Menu Modifier (Modify)

### Menu Visualisation (Visualization)

Zoom en temps réel – Panoramique en temps réel – Vue précédente – Redessiner – Zoom Fenêtre – Zoomer – Dézoomer – Zoom Étendue – Panoramique en temps réel – Panoramique Gauche – Panoramique Droite – Panoramique Haut – Panoramique Bas – Modifier – Changer de propriété



Figure 72: Commandes CAD - Menu Visualisation (Visualization)

### Menu Dessin (Draw)

Point – Point avec Nom – Point perpendiculaire à – Point par Angle et Distance – Points sur Lignes et Arcs – Ligne – Lignes parallèles – Lignes de fractionnement – Arc par Centre et Rayon – Arc par 3 points – Cercle par Centre et Rayon – Cercle par 3 points – Cercle tangent à 2 lignes – Parallélogramme – Polyligne – Texte



Figure 73: Commandes CAD - Menu Dessin (Draw)

## Menu Accrochage (Snap)

Dessin à main levée – Accrocher au Nœud – Accrocher au Point médian – Accrocher au Point final – Accrocher à Perpendiculaire – Accrocher à Intersection – Accrocher au Centre – Accrocher à Quadrant – Accrocher à Tangent – Accrocher à Insertion – Accrocher à Point proche – Accrocher aux Coordonnées d'entrée – Paramètres d'accrochage d'objets – Activer le déplacement orthogonal – Accrocher et quadriller – Fermer la polyligne



Figure 74: Commandes CAD - Menu Accrochage (Snap)

## Menu Options (Options)

Options générales – Options du curseur – Jeux d'entités – Gérer les couches – Gérer les types de lignes – Gérer le style du texte – Options de couleurs – Apparence des entités topographiques – Entité affichée avec nom – Thème SIG – Afficher les coordonnées – Calculer les Distances – Calculer les Périmètres et les Surfaces – Transformer le point avec nom dans les Points ST – Transformer le point avec nom dans les Points de contrôle – Transformer le point avec nom dans les Points GPS



Figure 75: Commandes CAD - Menu Options (Options)

## Gestion des descriptions

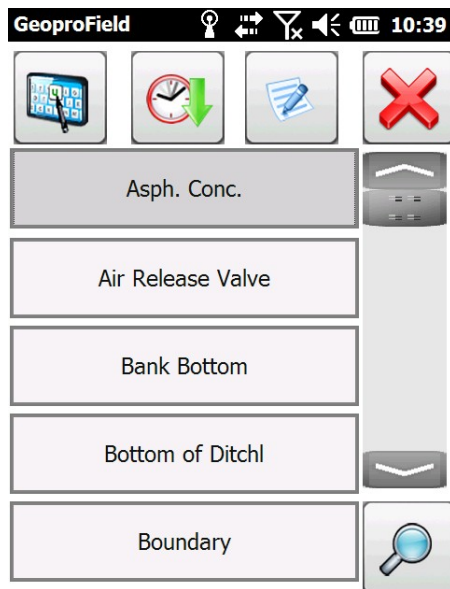
Pour afficher la liste des descriptions, appuyez sur le champ **Description** dans la fenêtre des mesures.

La fenêtre qui s'affiche alors comporte :

- des cases dans lesquelles sont affichés les noms de la description stockée ;
- le bouton **Enable keypad**, qui permet de saisir la description ;
- le bouton **Description sort**, qui propose plusieurs critères de tri des descriptions ;
- le bouton **Edit**, qui permet de modifier les descriptions contenues dans le fichier ;
- l'icône **X**, qui permet de fermer la fenêtre des descriptions ;
- le bouton **Search**, qui permet d'exécuter une recherche de description en saisissant son premier caractère.



Dans l'onglet **Miscellaneous** de la fenêtre **Options**, vous pouvez cocher la case **Enable keyboard automatically**. Le logiciel se souvient du dernier choix effectué et le propose automatiquement lors de l'utilisation suivante.



**Figure 76: Gestion des descriptions**

## Tri des descriptions

Dans la fenêtre ci-dessous, vous pouvez sélectionner le type de tri parmi les options suivantes :

- Alphabétique (Alphabetical) : les descriptions sont affichées dans l'ordre alphabétique ;
- Hiérarchique (Ranking) : les descriptions sont affichées dans l'ordre correspondant à leur fréquence d'utilisation ;
- Personnalisé (Custom) : les descriptions sont affichées dans l'ordre de leur saisie dans le fichier ;
- Dernière utilisation (Last use) : les descriptions archivées sont affichées de la plus récente à la plus ancienne.



Figure 77: Tri des descriptions

## Remarques générales



Si le logiciel affiche le message **Cannot access the serial port**, enregistrez toutes les données, puis effectuez une réinitialisation matérielle de l'appareil et redémarrez le logiciel (pour savoir comment effectuer une réinitialisation matérielle du produit, référez-vous au manuel de votre contrôleur).



Si la batterie de votre contrôleur se vide complètement, il se peut que vous perdiez une partie des données stockées sur celui-ci. Veillez à régulièrement transférer les données sur votre ordinateur ou sur des cartes mémoire flash.



Pour afficher le code d'activation et la version du logiciel, exécutez l'élément Information about software du menu Tools.



## Démarrage du travail

Si vous utilisez un profil configuré pour une station totale, la fenêtre **Creation of a new job...** s'affiche pour créer une nouvelle tâche.

Vous pouvez y définir :

- Le nom de la tâche. Le logiciel propose automatiquement le nom du travail en cours de création, mais vous pouvez modifier ce nom.
- La date de création de la tâche. Le logiciel insère automatiquement la date actuelle, mais vous pouvez modifier cette date.
- Le type d'instrument, l'emplacement et l'opérateur.
- Le jeu d'entités dans lequel insérer la tâche.
- Appuyez sur OK pour créer la tâche qui contiendra les stations que vous créerez ultérieurement.



GeoproField 17:36

Creation of a new job ...

Name: Job name

Date: 8/10/2012

Instr:

Location:

Operat:

Entity set: Topographic entities

Options OK Cancel

Figure 78: Création d'une nouvelle tâche

## Orientation de la station

L'assistant d'orientation permet de calculer la correction circulaire et les coordonnées planaires (ainsi que l'élévation) de la station actuelle.

L'orientation de la station est obligatoire. Il est impossible de créer une nouvelle station sans l'orienter. Sans cette orientation, il serait impossible d'exécuter les opérations qui dépendent de la station (implantation, calcul de superficies, etc.), de même que d'afficher les points mesurés sur des graphiques.

Pour orienter la station, suivez les instructions de l'assistant, ou procédez ainsi :

1. Appuyez sur l'icône **Orient** (Orienter) dans la vue principale.
2. Accédez à l'arborescence (vue Tree) et utilisez le menu contextuel du nœud de la station ou la commande de menu **Modify | Orientation**.



Vous pouvez procéder à l'orientation de la station autant de fois que vous le souhaitez.

---

3. La fenêtre Orientation s'affiche.
  - Vous avez d'abord le choix entre :
    - Only last TS (Seulement la dernière ST)
    - The whole survey (Ensemble des relevés)
  - Si vous sélectionnez Only last TS, vous devez choisir le type d'orientation parmi les options suivantes :
    - Data Input (Saisie de données)
    - From control points (À partir des points de contrôle)
    - On a control point (Sur un point de contrôle)
    - TS duplicated (ST dupliquée)
    - From other TS (Transverse) (À partir d'une autre ST (Transversale))
4. Appuyez sur **Option** pour configurer le mode de définition de la valeur d'azimut.
5. Appuyez sur le bouton >> pour continuer et, selon le choix effectué, l'une des fenêtres suivantes s'ouvrira.

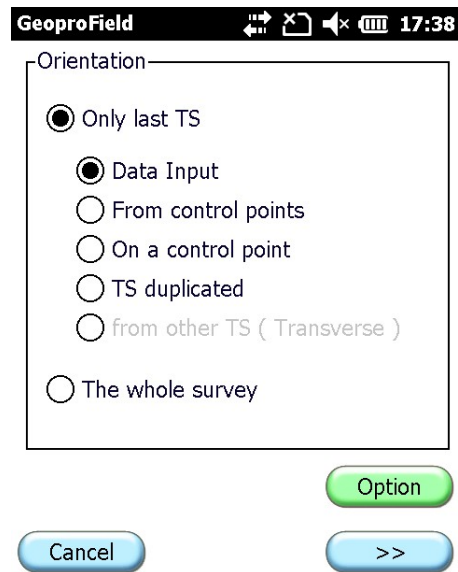


Figure 79: Orientation

## Data Input (Saisie de données)

1. Dans la fenêtre **TS Orientation** (Orientation de la station), complétez les champs **Name** (Nom), **Identification** (Identification), **TS Height** (Hauteur de la ST), **North** (Nord) et **East** (Est) et **Circle corr.** (Corr. circulaire).
2. Appuyez sur **Other** (Autre) pour saisir d'autres informations sur la station ou saisir les codes.

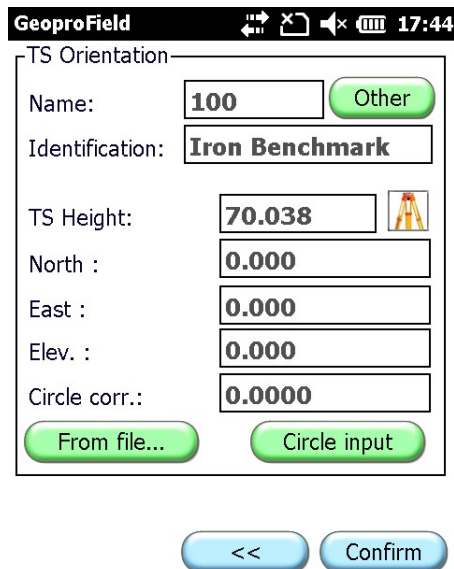


Figure 80: Orientation de la station totale – Saisie de données

## From control points (À partir des points de contrôle)

- Lorsque vous sélectionnez cette option (TS), vous ne pouvez définir que le nom et la hauteur de la station, hauteur que vous pouvez alternativement mesurer en appuyant sur l'icône représentant un **Tripod** (trépied).
- Le logiciel calcule automatiquement les coordonnées de la station en utilisant tous les points codés OR ou QU et les affiche dans la grille.
- En appuyant sur la case à cocher, vous pouvez supprimer ou ajouter le code OR ou QU. Les coordonnées sont alors recalculées en conséquence.
- Le bouton **Info...** vous permet d'afficher des informations sur la précision du calcul des coordonnées.
- Le bouton **Measure** vous permet quant à lui d'afficher une fenêtre dans laquelle vous pouvez sélectionner un point de contrôle pour l'orientation. Vous pouvez ensuite mesurer ce point.

GeoproField 18:19

TS Orientation

Name **200** TS H. **0.000**

North **28.882** Elev. **39.231**

East **48.795** Cir.C. **0.0000**

Name	OR	QU	DDh	DElev.
101	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	29.570	27.265
102	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5.042	-1.924
103	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6.026	18.033

Info... Measure

<< Confirm

Figure 81: Orientation de la station totale – À partir des points de contrôle

## On a control point (Sur un point de contrôle)

- Lorsque vous sélectionnez cette option, une fenêtre vous permettant de sélectionner un point s'affiche (voir Sélection de point pour l'orientation dans la section Généralités du manuel). Ce point sera utilisé pour positionner la station. Une fois le point sélectionné, la station aura le même nom et les mêmes coordonnées que celui-ci. La fenêtre illustrée ci-contre apparaîtra ensuite.
- Vous ne pouvez définir dans cette fenêtre que la hauteur de la station.
- Le fonctionnement de cette fenêtre est similaire à celui de la fenêtre qui s'affiche lorsque vous sélectionnez l'option d'orientation **From control points**. La différence tient au fait que les points sont uniquement utilisés pour calculer la correction circulaire.

GeoproField 18:19

TS Orientation

Name **200** TS H. **0.000**

North **28.882** Elev. **39.231**

East **48.795** Cir.C. **0.0000**

Name	OR	QU	DDh	DElev..
101	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	29.570	27.265
102	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5.042	-1.924
103	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6.026	18.033

Info... Measure

<< Confirm

Figure 82: Orientation de la station totale – Sur un point de contrôle

## TS duplicated (ST dupliquée)

Dans la fenêtre **Choice pt. to station**, vous pouvez sélectionner une station à dupliquer. La fenêtre illustrée ci-dessous apparaîtra ensuite.

- Vous ne pouvez définir dans cette fenêtre que la hauteur de la station. Le nom de la station dupliquée est identique à celui de la station d'origine.
- En appuyant sur la case à cocher dans la colonne Use de la grille, vous pouvez activer ou désactiver l'utilisation d'un point pour calculer la correction circulaire. Lorsqu'un point n'est pas utilisé, il est renommé.
- Le bouton **Measure** vous permet quant à lui d'afficher une fenêtre dans laquelle vous pouvez sélectionner un point de contrôle pour l'orientation. Vous pouvez ensuite mesurer ce point. Celui-ci aura le même nom et les mêmes codes que celui sélectionné et sera utilisé pour calculer la correction circulaire.

Dans toutes les fenêtres d'orientation, le bouton **Circle input** est présent. Il permet de démarrer la procédure de réinitialisation du cercle. Cependant, ce bouton n'est visible que si vous avez, dans les options d'orientation, sélectionné la définition du cercle par l'utilisateur, et uniquement si aucun point n'a été mesuré pour cette station.


Appuyez sur le bouton **Confirm** pour terminer la procédure d'orientation ou sur le bouton << pour annuler les opérations effectuées.



Certains types de stations ne permettent pas de réinitialiser le cercle via une connexion à distance. Dans ce cas, le bouton **Circle input** est désactivé.

**GeoproField** 1:01

TS Orientation

Name  TS H.  

North **0.000** Elev. **0.000**

East **0.000** Cir.C. **0.0000**

Name	Use	DDh	DElev.	DNorth
pnt1	<input checked="" type="checkbox"/>	20.488	62.711	79.897


Figure 83: Orientation de la station totale – ST dupliquée

## From other TS (Transverse) (À partir d'une autre ST (Transversale))

- Lorsque vous sélectionnez cette option, une fenêtre vous permettant de sélectionner un point s'affiche (voir Sélection de point pour l'orientation dans la section Généralités du manuel). Ce point représente la visée avant de la nouvelle station. Une fois le point sélectionné, la nouvelle station aura le même nom. La fenêtre illustrée ci-contre apparaîtra ensuite.
- Vous ne pouvez définir dans cette fenêtre que la hauteur de la station.
- Le bouton **Measure** vous permet quant à lui d'afficher une fenêtre dans laquelle vous pouvez sélectionner une station déjà présente dans les archives. Vous pouvez ensuite mesurer le positionnement de cette station. Le nouveau point aura le même nom que la station et sera utilisé pour calculer la transversale.
- La grille affiche toutes les mesures effectuées par les autres stations.
- En appuyant sur la case à cocher dans la colonne PO de la grille, vous pouvez activer ou désactiver l'utilisation d'un point pour calculer la transversale.

GeoproField 12:59

TS Orientation

Name  TS H.  

North **12.345** Elev. **0.000**

East **22.437** Cir.C. **0.0000**

Name	PO	DDh	DElev.	DNorth
100	<input checked="" type="checkbox"/>	-7.524	-13.676	267.977

Info... Measure

<< Confirm

Figure 84: Orientation de la station totale – À partir d'une autre ST (Transversale)

## The whole survey (Ensemble des relevés)

Cette option vous permet de recalculer le positionnement de toutes les stations en utilisant tous les points d'orientation et la transversale mesurés.

Dans ce type de traitement, le logiciel exécute le calcul automatiquement puis, à la fin de la procédure, une fenêtre contenant un résumé des calculs et des tolérances s'affiche.

- Lorsque vous appuyez sur **Calculate**, le calcul de l'orientation est réexécuté en utilisant les points et les tolérances sélectionnés.



Si l'option **Autom. codes** est active, le calcul de l'orientation est exécuté en utilisant tous les points d'orientation et d'altimétrie que le logiciel est capable de détecter automatiquement dans les archives. Si cette option est désactivée, vous pouvez sélectionner le code à activer ou désactiver les points individuels dans l'arborescence.

- Lorsque vous appuyez sur **Tolerances**, vous voyez apparaître une fenêtre dans laquelle vous pouvez définir les tolérances souhaitées pour le calcul.

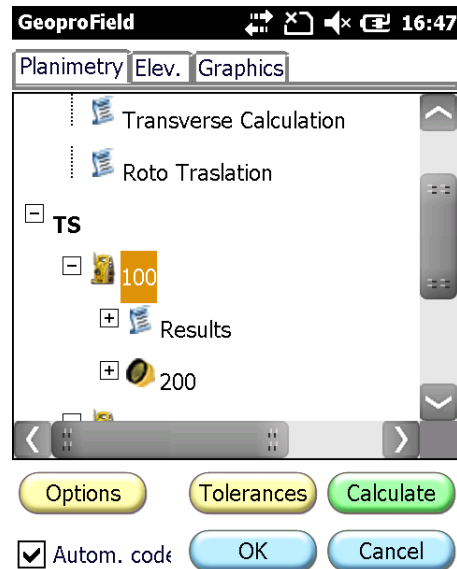


Figure 85: Orientation de la station totale – Ensemble des relevés

## Mesure de points

Une fois que vous avez créé la tâche et au moins une station, vous pouvez commencer à mesurer des points.

Pour ce faire, vous devez d'abord effectuer la mesure, puis confirmer son enregistrement dans les archives.



Toutes les mesures sont enregistrées dans la dernière station archivée.



Dans la version Demo, le nombre de points que vous pouvez créer est limité.

Pour mesurer et enregistrer les points dans les archives :

- appuyez sur l'icône **Measure** (Mesure) dans la vue principale ;
- ou accédez à l'arborescence (vue Tree) et utilisez le menu contextuel du nœud de la station ou la commande de menu **Modify | Insert new measures**. Dans l'arborescence, vous pouvez sélectionner la station dans laquelle enregistrer les points. Si vous ne sélectionnez pas la dernière station entrée, le logiciel la duplique automatiquement.



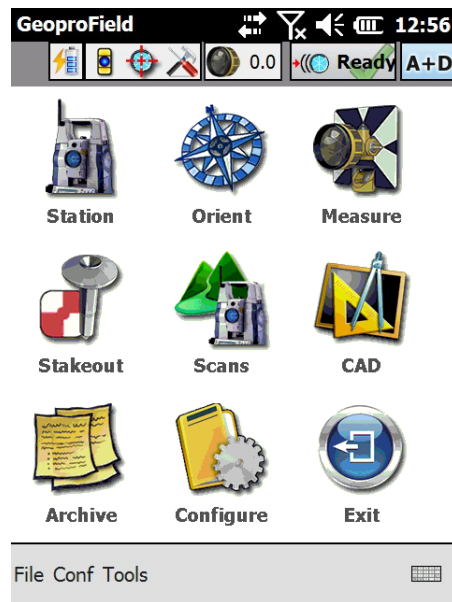


Figure 86: Vue principale

## Fenêtre Data (Données)

La fenêtre Data (Données) indique :

- le nom du nouveau point, qui sera le même que celui du point précédent ou que celui de la station précédente, augmenté d'une unité ;
  - la hauteur du réflecteur et la description, qui seront les mêmes que celles du point précédent ;
  - l'angle horizontal, l'angle vertical, la distance suivant la pente, la distance horizontale et les coordonnées du point mesuré.
1. Appuyez sur l'icône représentant une feuille avec un « i » pour saisir les différents codes du point.
  2. Appuyez sur l'icône représentant un bloc-notes pour enregistrer des notes, un dessin, une photographie ou des données GPS.
  3. Appuyez sur le bouton Data (Données), situé en bas à gauche, pour passer de cette fenêtre à une autre : Graphic, Edit, Offset, P. Spec.

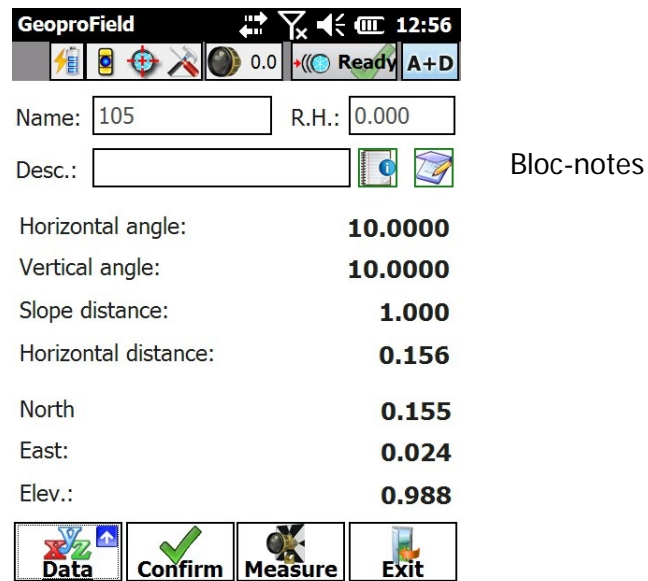


Figure 87: Fenêtre Data (Données)

## Fenêtre Graphic (Graphique)

La fenêtre Graphic (Graphique) se présente ainsi :

- Une croix grise indique un point mesuré mais pas encore confirmé. La station et les points de mesure sont également représentés dans la couleur qui leur a été attribuée.
- Dans cette fenêtre, vous ne pouvez effectuer aucun dessin ni modification, mais seulement visualiser les opérations.
- Cinq boutons sont présents à gauche : Zoom en temps réel, Zoom Étendue, Zoom Fenêtre, Panoramique Point mesuré et Vue précédente.
- Le mouvement du stylet sur le graphique correspond à une opération de Panoramique en temps réel.

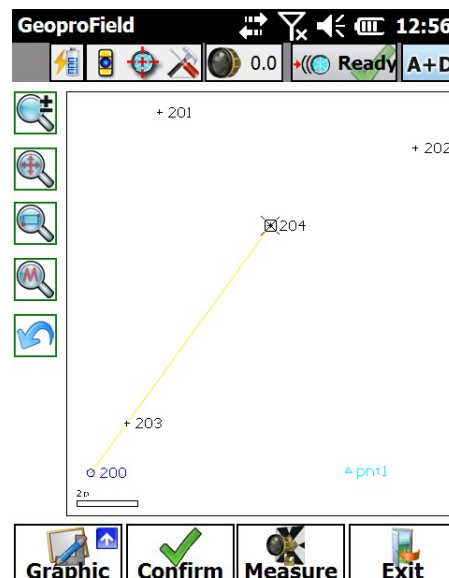


Figure 88: Fenêtre Graphic (Graphique)

## Fenêtre Edit (Modification)

La fenêtre Edit (Modification) se présente comme suit :

- Elle contient une grille répertoriant les points (max. 100 par défaut) stockés dans la station actuelle. Le bouton **All** permet d'afficher tous les points mesurés.
- Vous pouvez supprimer des points en utilisant le bouton **Delete**.
- Vous pouvez modifier le nom d'un point, sa description ou la hauteur du réflecteur, en appuyant rapidement deux fois consécutives sur le champ correspondant, ou en appuyant sur le bouton **Modify** après avoir sélectionné la ligne souhaitée.
- Un arrière-plan jaune indique des données non modifiables.

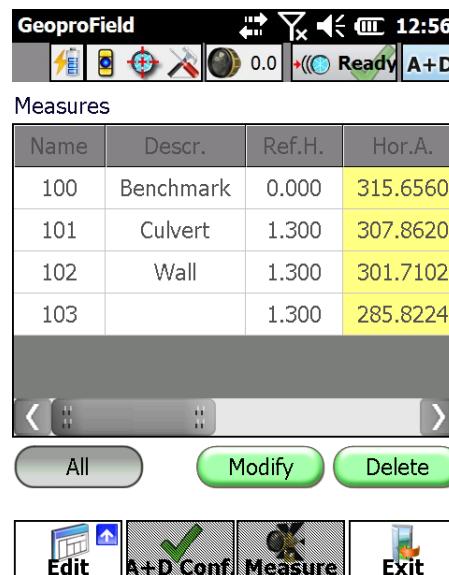


Figure 89: Fenêtre Edit

## Fenêtre Offset (Décalage)

La fenêtre Offset (Décalage) contient :

- une série de boutons correspondant aux différents types de décalage gérés par le logiciel :
  - Angulaire (Angular)
  - Tangentiel (Tangential)
  - Mesuré (Measured)
  - Cylindrique (Cylindrical)



Les valeurs originales du point mesuré seront stockées dans le champ Notes.





Figure 90: Fenêtre Offset

## Décalage angulaire

- Cette fenêtre indique les données d'un point proche effectivement mesuré.
- La station doit être orientée vers le point réel à mesurer.
- Appuyez sur Measure pour mesurer uniquement l'angle horizontal du point réel.
- Appuyez sur Store pour enregistrer un point. Les données seront les mêmes que celles du point effectivement mesuré, mais avec l'angle horizontal du point réel.
- L'angle vertical, la distance et la hauteur du réflecteur restent identiques.

**GeoproField** 12:04

Name:  R.H.:

Desc.:   

Measured point:

Hor.Ang.:	23.4930
Vert.Ang.:	98.8460
Distance:	4.385

New horizontal angle:



**Figure 91: Décalage angulaire**

## Décalage tangentiel

- Cette fenêtre indique les données d'un point proche effectivement mesuré.
- La station doit être orientée vers le point réel à mesurer.
- Appuyez sur Measure pour mesurer les angles du point réel.
- Appuyez sur Store pour enregistrer un point avec les mêmes angles horizontal et vertical que ceux du point réel, mais avec une distance recalculée en fonction du déplacement tangentiel.

**GeoproField** 12:09

Name:  R.H.:

Desc.:   

Measured point:

H.Ang.:	23.4930	Dist:	4.385
V.Ang:	98.8460		

Offset:

H.

V.

Computed point:

H.Ang.:	23.4850	Dist:	4.402
V.Ang:	94.2840		

**Figure 92: Décalage tangentiel**

## Décalage mesuré

Cette fenêtre indique les données d'un point proche effectivement mesuré.

1. Saisissez les décalages requis pour atteindre le point réel.
2. À chaque saisie de données, les mesures du point réel seront recalculées.
3. Appuyez sur Store pour enregistrer un point avec les mesures recalculées.

**GeoproField** 12:12

Name: 101 R.H.: 0.000

Desc.: [ ] [ ] [ ]

Measured point:

H.Ang.:	23.4930	Dist:	4.385
V.Ang:	98.8400		

Offset:

Up :	To right:	Forwards:
1.384	0.195	2.462

Computed point:

H.Ang.:	25.3058	Dist:	7.004
V.Ang:	86.5948		

[Store] [Cancel]

**Figure 93: Décalage mesuré**

## Décalage cylindrique

Le point qu'il était possible de mesurer représente un point sur une colonne.

1. La station doit être orientée vers les deux côtés de la colonne. Appuyez sur Mesure pour mesurer les deux tangentes angulaires de la colonne.  
Une fois les deux angles mesurés, le centre de la colonne sera calculé.
2. Appuyez sur Store pour enregistrer un point avec les mesures calculées pour le centre de la colonne.

**GeoproField** 12:16

Measured point:

Distance:	4.385
Horizontal angle:	23.4930
Vertical angle:	98.8460

Tangency points:

L - H.Ang.:	<input type="text" value="19.2840"/>	<input type="button" value="Measure"/>
R - H.Ang.:	<input type="text" value="25.1860"/>	<input type="button" value="Measure"/>

Center of the column:

Horizontal distance:	4.577
Horizontal angle:	22.2350
Vertical angle:	98.8946
Radius:	0.212

Figure 94: Décalage cylindrique

## Fenêtre P. Spec. (Points spéciaux)

La fenêtre **P. Spec.** contient :

- une série de boutons correspondant aux différents types de points spéciaux gérés par le logiciel :
  - Alignement (Alignment)
  - Mesure Directe/ Inverse (Direct/Rev)
  - Strates (Strata)
  - Sur le plan (On plane)

GeoproField		12:56	
Name:	104	R.H.:	1.300
Desc.:			
H.An.:	<b>306.4238</b>	S.Ds.:	<b>4.004</b>
V.An.:	<b>82.5458</b>	H.Ds:	<b>3.854</b>
North			<b>-0.703</b>
East:			<b>0.511</b>
Elev.:			<b>-0.174</b>
			
<b>Alignment</b>	<b>Direct/Rev</b>	<b>Strata</b>	<b>On Plane</b>
			
<b>P.Spec.</b>	<b>Confirm</b>	<b>Measure</b>	<b>Exit</b>

Figure 95: Fenêtre P. Spec. (Points spéciaux)

## Points spéciaux avec Alignement

- Dans cette fenêtre, vous devez mesurer ou sélectionner deux points pour créer une ligne droite à utiliser pour calculer les points sur cet alignement.
- Pour chaque zone, vous pouvez :
  - effectuer une mesure de distance en appuyant sur la première icône ;
  - sélectionner un point stocké dans les archives en appuyant sur la deuxième icône ;
  - sélectionner un point parmi les derniers points mesurés en appuyant sur la troisième icône.
- Le bouton **Rail** permet de lancer une procédure de mesure de ligne de chemin de fer.



Point 101	Point 105
Horizontal Angle: 25.3058	Horizontal Angle: 96.2650
Vertical Angle: 86.5948	Vertical Angle: 98.8460
Slope Distance: 7.004	Slope Distance: 4.385
Reflector height: 0.000	Reflector height: 0.000

Buttons: Rail, Continue, Cancel

**Figure 96: Points spéciaux avec Alignement**

Une fois les deux points mesurés ou sélectionnés, appuyez sur Continue. Vous verrez apparaître la fenêtre ci-dessous, dans laquelle vous pouvez sélectionner :

- le type de distance : **Horizontal from 1°/2° pt** (horizontale depuis le 1<sup>er</sup>/2<sup>e</sup> point) ou **Sloped from 1°/2° pt** (en pente depuis le 1<sup>er</sup>/2<sup>e</sup> point) ;
- la valeur de la distance ;
- la distance perpendiculaire par rapport à l'alignement ;
- le type d'élévation à utiliser : **From Alignment** (depuis l'alignement), **From Alignment + diff.** (depuis l'alignement + différence), **From elev. 1° pt + diff.** (depuis l'élévation du 1<sup>er</sup> point + différence) ou **From elev. 2° pt + diff.** (depuis l'élévation du 2<sup>er</sup> point + différence) ;
- la différence d'élévation à ajouter selon le type d'élévation sélectionné ;
- le nom et la description du nouveau point.

GeoproField	
Distance type	Horizontal from 1° pt
Distance	1.000
Perpend.	0.1
Elev. type	From alignement + diff
Elev. Diff.	0.3
Point Name	205
Description	Air Release Valve

**Figure 97: Points spéciaux avec Alignement**

Une fois toutes les données saisies, appuyez sur **Store** pour créer un nouveau point.

## Points spéciaux avec mesure Directe/Inverse

- Sélectionnez le type de collimatage à utiliser entre les options suivantes :
  - **Automatic** (Automatique) : la station s'oriente, collimate le réflecteur et effectue les mesures automatiquement sans intervention de l'opérateur ;
  - **Auto. + Manual** (Automatique + Manuel) : la station s'oriente et collimate le réflecteur automatiquement, mais l'opérateur devra si nécessaire corriger la position de l'instrument et confirmer les mesures ;
  - **Manual** (Manuel) : la station doit être régulièrement être orientée manuellement par l'opérateur, qui devra également effectuer les mesures manuellement.
- Sélectionnez également le nombre de collimatages, le type de points à enregistrer, l'ordre des mesures, la tolérance linéaire, la tolérance angulaire et le nombre de réitérations de la mesure si le résultat se situe hors de la plage de tolérance.
- Appuyez sur OK pour continuer.

GeoproField 2:24

Mode

Collimation: Automatic

Repeats Measure options

N. Collimations : 1

Store : All the collimations

Sequence : FS BS, BS FS, FS BS, .

Linear Tol. (m) : 0.0005

Angular Tol. (gon): 0.0005

N° Repeat tol. : 1

Cancel OK

**Figure 98: Points spéciaux avec mesure Directe/Inverse**

La fenêtre suivante s'ouvre. Elle comporte trois onglets : Avg., Mesures et Dev. Ces onglets indiquent le statut et les résultats des mesures effectuées en temps réel. Si vous avez sélectionné le mode de collimatage manuel, le logiciel vous guide étape par étape.

- Appuyez sur le bouton **Start** pour démarrer l'opération et sur le bouton **Finish** pour quitter la procédure.
- Une fois l'opération démarrée, le bouton **Start** se transforme en bouton **Pause**, qui se transforme lui-même en bouton **Continue** lorsque l'opération est suspendue. La procédure ne s'arrête pas immédiatement, mais après la séquence rotation - collimatage - mesure.
- Le bouton **Set Circle** vous permet de définir le cercle de l'instrument, par exemple pendant la suspension de l'opération.
- Selon les choix effectués, une fois les mesures terminées, un ou plusieurs points seront enregistrés. Les coordonnées du premier de ces points seront calculées en faisant la moyenne des mesures effectuées.

GeoproField		
Field	Value	
★ Name Pt.	206	
★ No. Dir.	1/1	
★ No. Rev.	0/1	
★ Hor. A.	100.0000	
★ Vert.A.	100.0000	
★ Slope D.	10.000	
★ East	10.000	
★ North	-0.000	
★ Elev	-0.000	

Pos=1/2 -

Avg.	Measure	Dev.
------	---------	------

Figure 99: Points spéciaux avec mesure Directe/Inverse

## Points spéciaux avec Strates

Lorsque vous sélectionnez cette option, une fenêtre vous permettant de sélectionner des points s'affiche (voir la section Sélection de point pour le implantation dans la partie Généralités de ce manuel).

Une fois la sélection terminée, la fenêtre ci-contre apparaît. Vous pouvez y sélectionner le type de mesure entre Direct/Reverse (Directe/Inverse) ou simplement Direct (Directe).

- Sélectionnez le type de collimatage à utiliser entre les options suivantes :
  - **Automatic** (Automatique) : la station s'oriente, collimate le réflecteur et effectue les mesures automatiquement sans intervention de l'opérateur ;
  - **Auto. + Manual** (Automatique + Manuel) : la station s'oriente et collimate le réflecteur automatiquement, mais l'opérateur devra si nécessaire corriger la position de l'instrument et confirmer les mesures ;
  - **Manual** (Manuel) : la station doit être régulièrement être orientée manuellement par l'opérateur, qui devra également effectuer les mesures manuellement.

**GeoproField** 11:28

Mode

Measure Type: Direct and reverse

Collimation: Automatic

Strata

N. Strata: 1

Sequence : Dir1 Rev1, Rev2 Dir2, Dir3 Rev3, ...

Linear Tol. (m): 0.0005

Angular Tol. (gon): 0.0005

<< >>

**Figure 100: Points spéciaux avec Strates**

- Sélectionnez également le nombre de strates à mesurer, l'ordre des mesures et les tolérances.
- Une fois vos sélections effectuées, appuyez sur le bouton >> pour continuer.
- La fenêtre suivante apparaît. Vous pouvez y sélectionner le nombre de collimatages, le type de points à enregistrer, l'ordre des mesures, la tolérance linéaire, la tolérance angulaire et le nombre de répétitions de la mesure si le résultat se situe hors de la plage de tolérance.
- Une fois l'opération terminée, vous pouvez choisir de réexécuter l'orientation de la station.
- Appuyez sur le bouton >> pour continuer.

**GeoproField** 11:52

Repeats Measure options

N. Collimations : 1

Store : All the collimations

Linear Tol. (m) : 0.0005

Angular Tol. (gon): 0.0005

N° Repeat tol. : 1

Final operations

Orientation station : No

<< >>

**Figure 101: Points spéciaux avec Strates**

La fenêtre suivante apparaît. Elle indique le statut et les résultats des mesures effectuées en temps réel. Si vous avez sélectionné le mode de collimatage manuel, le logiciel vous guide étape par étape.

- Appuyez sur le bouton **Start** pour démarrer l'opération et sur le bouton **Finish** pour quitter la procédure.
- Une fois l'opération démarrée, le bouton **Start** se transforme en bouton **Pause**, qui se transforme lui-même en bouton **Continue** lorsque l'opération est suspendue. La procédure ne s'arrête pas immédiatement, mais après la séquence rotation - collimatage - mesure.
- Le bouton **Set Circle** vous permet de définir le cercle de l'instrument, par exemple pendant la suspension de l'opération.
- Selon les choix effectués, une fois les mesures terminées, un ou plusieurs points seront enregistrés. Les coordonnées du premier de ces points seront calculées en faisant la moyenne des mesures effectuées.

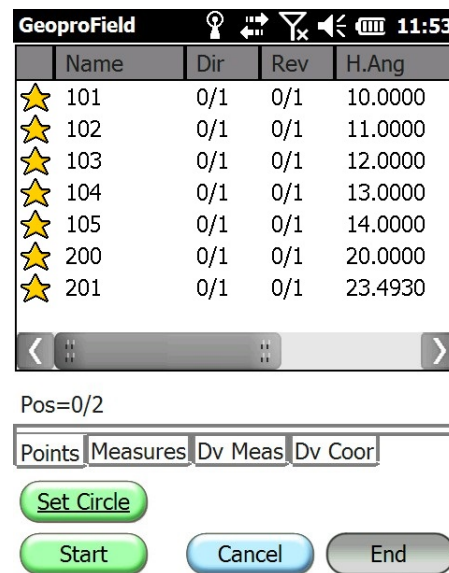


Figure 102: Points spéciaux avec Strates

## Points spéciaux sur un Plan

- Dans cette fenêtre, vous devez sélectionner 3 points si le plan est incliné, 2 points si le plan est vertical ou 1 point si le plan est horizontal. Par la suite, les mesures angulaires seront recoupées avec ce plan pour créer les points.
- Pour chacune des trois zones, effectuez une mesure de distance en appuyant sur **Meas**.
- Alternativement, vous pouvez sélectionner un point stocké dans les archives en appuyant sur **Sel**.
- Une fois tous les points du plan mesurés ou sélectionnés, le bouton **Continue** s'active. Appuyez sur ce bouton pour passer à la seconde fenêtre.

GeoproField 12:49

103	206	207
H. Ang.:	H. Ang.:	H. Ang.:
10.0000	23.4930	10.0000
V. Ang.:	V. Ang.:	V. Ang.:
10.0000	98.8460	100.0000
Sl. Dist.:	Sl. Dist.:	Sl. Dist.:
1.000	4.385	10.000
Refl.H.:	Refl.H.:	Refl.H.:
0.000	0.000	0.000
Meas.	Meas.	Meas.
Sel.	Sel.	Sel.

Plane type: Oblique

Continue Cancel

**Figure 103: Points spéciaux sur un Plan**

- Dans cette fenêtre, vous pouvez mesurer les points spéciaux sur le plan créé.
- Orientez la station sur le point réel à mesurer et appuyez sur **Measure**.
- Une mesure des angles du point sera effectuée et la distance sera calculée en fonction de son recoupement avec le plan.
- Appuyez sur **Confirm** pour placer la mesure dans la liste située dans la zone supérieure.
- Lorsque vous appuierez sur **End**, les points figurant dans cette liste seront enregistrés en tant que points ST.

GeoproField 12:54

Total points:

Name	H.Ang.	V.Ang.	Dist.
210	12.4580	110.5870	1.363

Point to insert

Name: 211

Descr:

Prism: 0 Ha: 12.3450

Dist: 1.369 Va: 94.1590

Measure Confirm

<< End

**Figure 104: Points spéciaux sur un Plan**

## Fenêtre Robot

La fenêtre Robot se présente ainsi :

- Elle indique la direction dans laquelle orienter l'instrument. Il vous suffit d'appuyer avec le stylet sur la direction souhaitée pour déplacer l'instrument en conséquence.
- Appuyez sur **Direct** pour orienter l'instrument dans la direction directe.
- Appuyez sur **Reverse** pour orienter l'instrument dans la direction inverse.
- Le bouton **Scan Opt.** vous permet d'afficher la fenêtre des options de balayage (voir la section Généralités).
- Le bouton **Other Opt.** vous permet d'afficher la fenêtre des autres options (voir la section Généralités).



Cette fenêtre apparaît uniquement si l'instrument connecté est motorisé.

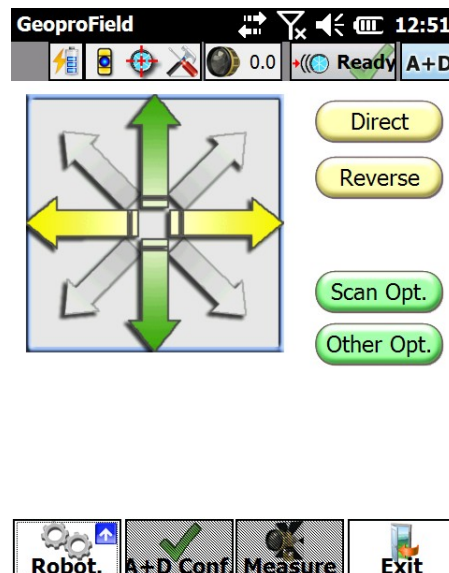


Figure 105: Fenêtre Robot (Robot)

## Fenêtre Road (Route)

La fenêtre Road (Route) se présente ainsi :

- Elle indique la route / le profil / la section actuellement sélectionné(e).
- Le bouton **Select** vous permet de sélectionner la route / le profil / la section transversale à utiliser comme référence.
- Elle indique également les valeurs du chaînage, de la distance perpendiculaire et de l'élévation entre le point mesuré et la route / le profil / la section sélectionné(e).





Cette fenêtre apparaît uniquement si un profil est stocké dans les archives.

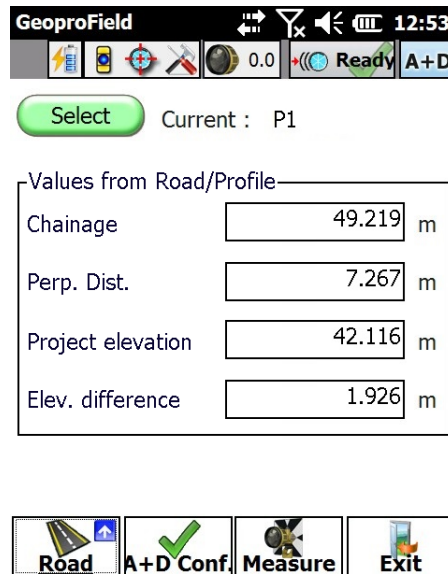


Figure 106: Fenêtre Road (Route)

## Fenêtre GPS (GPS)

La fenêtre GPS (GPS) indique :

- la position calculée par le récepteur GPS connecté au contrôleur. Dans cette fenêtre, vous pouvez choisir d'enregistrer ou non le point GPS associé au point mesuré par la station totale.



Cette fenêtre apparaît uniquement si vous avez sélectionné le profil ST + GPS.

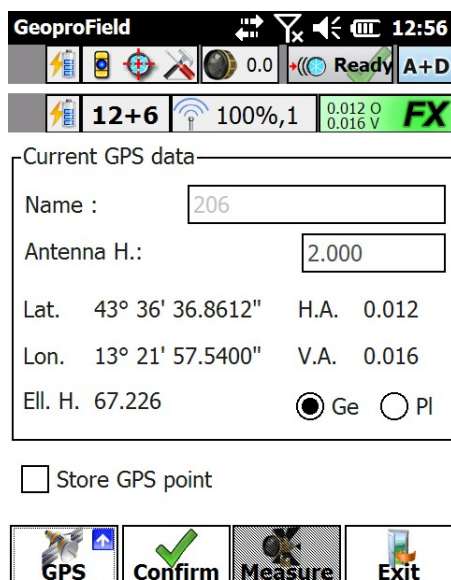


Figure 107: Fenêtre GPS (GPS)

Dans toutes les fenêtres :

- Appuyez sur **A + D Conf.**, si cette option est activée, pour effectuer les mesures et les enregistrer automatiquement. Lorsqu'une mesure a déjà été effectuée, ce bouton est remplacé par un bouton **Confirm**.
- Appuyez sur **Measure**, si cette option est activée, pour uniquement effectuer des mesures. Une fois une mesure effectuée, les valeurs apparaissent dans les champs appropriés.
- Si les données sont correctes, appuyez sur **Confirm** pour enregistrer le point ST. Une fois la mesure enregistrée, les champs sont de nouveau vides.
- Appuyez sur le bouton **A + D** ou **Ang.** en haut à droite de la fenêtre pour basculer du mode de mesure des angles uniquement au mode de mesure de la distance, et inversement, ainsi que pour contrôler la bulle de l'instrument.
- Le nom et l'icône du bouton situé en bas à gauche changent selon la fenêtre affichée. Il vous suffit de cliquer dessus pour passer d'une fenêtre à une autre.

## Création d'une nouvelle station

La première station est créée au début du travail. Les autres peuvent être créées de deux façons :

- en appuyant sur l'icône **Station** (Station) de la vue principale ;
- dans l'arborescence (vue Tree), vous pouvez utiliser le menu contextuel du nœud de la tâche ou le menu déroulant **Modify | TS insertion**. Dans l'arborescence, vous pouvez également sélectionner dans quelle tâche enregistrer la station, mais par défaut, le logiciel l'enregistre dans la dernière tâche.



Attention ! Vous ne pouvez plus mesurer des points ST pour des stations antérieures à celles créées au début du travail. Pour repositionner et redémarrer une station antérieure, vous devez la dupliquer.

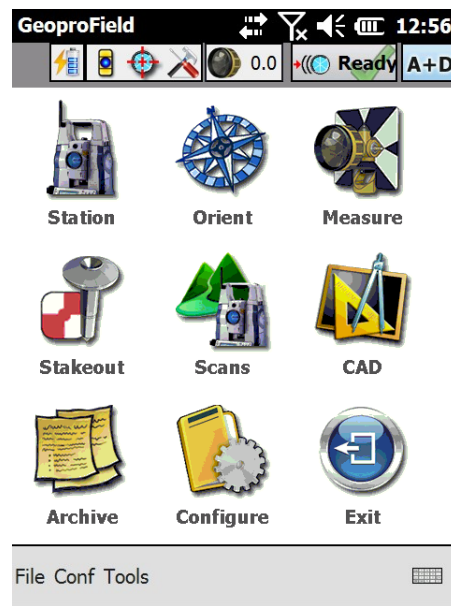


Figure 108: Création d'une nouvelle station

Vous voyez apparaître une fenêtre dans laquelle vous pouvez sélectionner le type d'orientation à utiliser pour créer la nouvelle station.

- Sélectionnez le type d'orientation souhaité et appuyez sur le bouton >>.

À la fin de la procédure d'orientation, le logiciel vous propose d'entrer de nouvelles mesures.

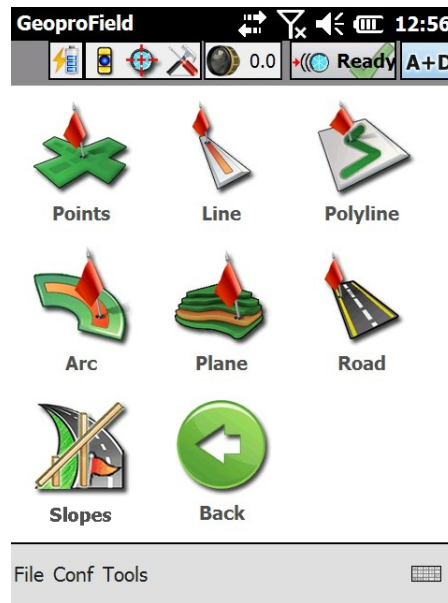
## Implantation

La phase de implantation vous permet de localiser la position au sol d'un point dont vous connaissez les coordonnées. Le implantation ne peut bien entendu être effectué qu'une fois la station orientée et uniquement sur la dernière station archivée. Pour procéder au implantation :

1. Appuyez sur l'icône **Stakeout** (Implantation) dans la vue principale.
  - Alternativement, dans l'arborescence (vue Tree), vous pouvez sélectionner **Stakeout points and lines** dans le menu contextuel du groupe ou utiliser le menu déroulant **Modify | Stakeout points and lines**.

Les types de implantation possibles sont les suivants :

- Points (Points)
- Ligne (Line)
- Polyligne (Polyline)
- Arc (Arc)
- Plan (Plane)
- Route (Road)
- Pentés (Slopes)



**Figure 109: Implantation**

- Avant de commencer le implantation proprement dit, vous devez sélectionner les points à jalonner dans les fenêtres accessibles via le bouton **Selection...**, qui changent selon le type de implantation choisi. Ces fenêtres sont décrites dans la section **Sélection d'entités pour le implantation** de la partie **Généralités** de ce manuel.

Une fois les objets sélectionnés, le logiciel passe en vue Implantation (Stakeout).

Cette vue se compose de plusieurs fenêtres, tout comme la vue Mesure (Measure). Le mécanisme de changement de fenêtre est lui aussi identique.

Certaines de ces fenêtres (Polar, Tangential, Altimetry, etc.) sont communes à tous les types de implantation, à l'exception des Pentas (Slopes). D'autres dépendent du type de implantation choisi.

## Fenêtre Polar (Polaire)

La fenêtre **Polar** (Polaire) indique les mesures de l'angle et de la distance.

- Orientez la station en respectant les directions des flèches circulaires jusqu'à ce qu'elle soit alignée avec le point à jalonner (les deux flèches passent au vert fixe).
- Déplacez le réflecteur jusqu'à ce qu'il soit à la bonne distance (là encore, les deux flèches passent au vert fixe).

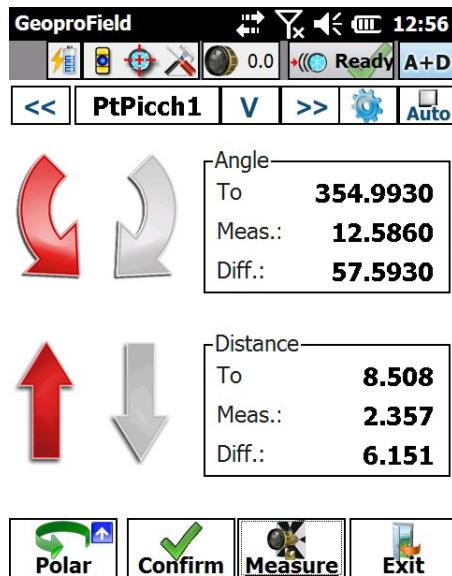


Figure 110: Fenêtre Polar (Polaire)

## Fenêtre Tangential (Tangentiel)

La fenêtre **Tangential** (Tangentiel) indique les directions des déplacements à effectuer en précisant uniquement des distances.

- Cela est utile lorsque vous utilisez un système de commande à distance de la station totale (RC2, RC3, RC5, modem radio ou Bluetooth longue portée) et que vous travaillez seul(e).
- Si vous travaillez seul(e), le logiciel indique en effet ce que doit faire l'opérateur tenant le réflecteur.

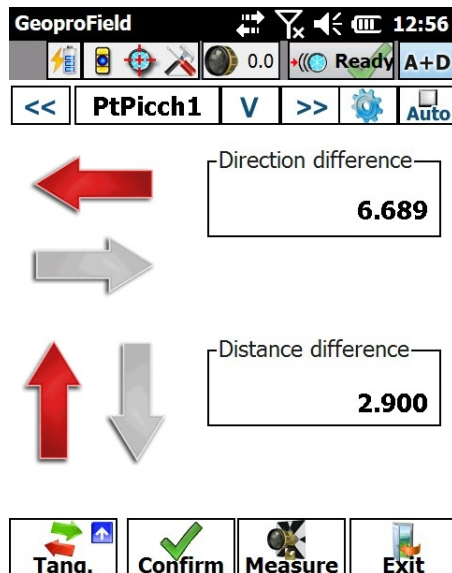


Figure 111: Fenêtre Tangential (Tangentiel)

## Fenêtre Altimetry (Altimétrie)

La fenêtre **Altimetry** (Altimétrie) est utile lorsque vous devez effectuer des implantations en altitude.

- La zone supérieure fournit des informations sur l'élévation.
- La zone inférieure fournit des informations sur la position planaire ainsi que les données de tolérance.

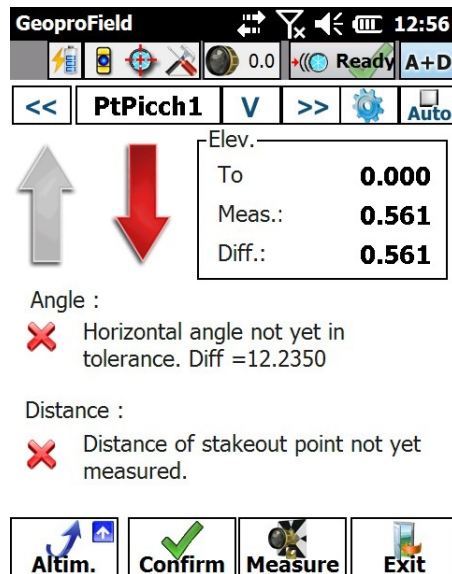


Figure 112: Fenêtre Altimetry (Altimétrie)

## Fenêtre Coordinates (Coordonnées)

La fenêtre **Coordinates** (Coordonnées) indique :

- les coordonnées de la position actuelle ;
- les coordonnées du point à jalonner ;
- la différence entre ces coordonnées.

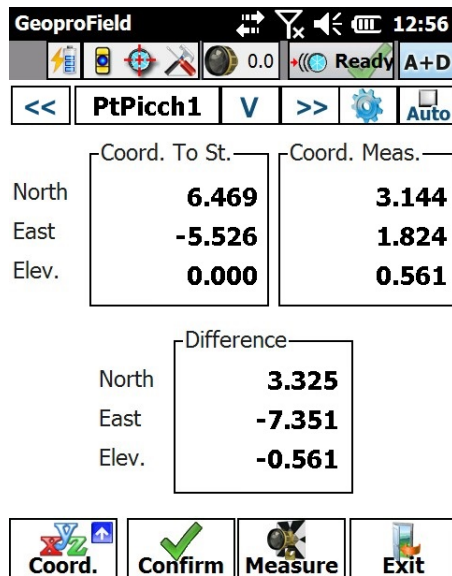


Figure 113: Fenêtre Coordinates (Coordonnées)

## Fenêtre Graphic (Graphique)

La fenêtre **Graphic** (Graphique) récapitule graphiquement les implantations polaires ou tangentiels. Elle représente la position de la station, du point mesuré et du point à jalonner.

- Elle fournit en bas des indications de distance entre le point mesuré et le point à jalonner.
- Les cercles entourant le point à jalonner sont liés aux niveaux de tolérance définis.
- Fenêtre Line (Ligne)
- Le fenêtre Line (Ligne) n'apparaît que si vous avez sélectionné un implantation de type ligne.
- Elle indique la distance le long de la ligne entre d'une part la projection de la position actuelle et d'autre part le début et la fin de la ligne.
- Il est possible d'afficher la distance perpendiculaire entre la position actuelle et la ligne ou la distance le long de la ligne entre la projection de la position actuelle et le point à jalonner.
- Il est possible d'afficher l'élévation interpolée le long de la ligne par la projection de la position actuelle ou la différence entre cette valeur et la hauteur actuelle mesurée.
- Il est possible d'afficher la pente entre la position actuelle et le point interpolé en pourcentage ou en degrés.

Le choix des valeurs à afficher s'effectue en appuyant sur la zone de texte correspondante.

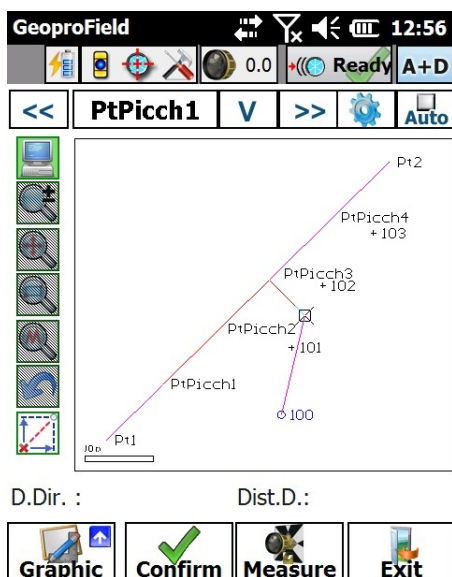


Figure 114: Fenêtre Graphic (Graphique)

## Fenêtre Line Graphics (Graphique Ligne)

Cette fenêtre affiche les mêmes informations que la fenêtre Line (Ligne) (distance par rapport au point à jalonner, distance perpendiculaire par rapport à la ligne, etc.), mais au format graphique.

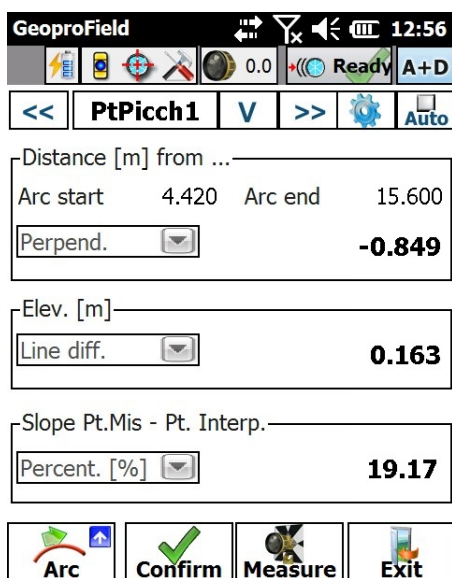


Figure 115: Fenêtre Line Graphics (Graphique Ligne)



## Fenêtre Polyline (Polyligne)

Le fenêtre **Polyline** (Polyligne) n'apparaît que si vous avez sélectionné un implantation de type polyligne.

- Il est possible d'afficher la distance le long de la polyligne entre d'une part la projection de la position actuelle et d'autre part le début et la fin de la polyligne ou la distance entre d'une part la projection de la position actuelle et d'autre part le début et la fin du segment actuel.
- Il est possible d'afficher la distance perpendiculaire entre la position actuelle et la polyligne ou la distance le long de la ligne entre la projection de la position actuelle et le point à jalonner.
- Il est possible d'afficher l'élévation interpolée le long de la polyligne par la projection de la position actuelle ou la différence entre cette valeur et la hauteur actuelle mesurée.
- Il est possible d'afficher la pente entre la position actuelle et le point interpolé en pourcentage ou en degrés.

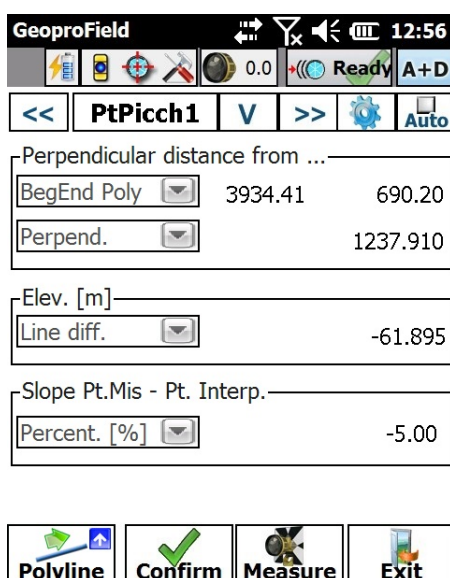


Figure 116: Fenêtre Polyline (Polyligne)

## Fenêtre Arc (Arc)

Le fenêtre **Arc** (Arc) n'apparaît que si vous avez sélectionné un implantation de type arc.

- Elle indique la distance le long de l'arc entre d'une part la projection de la position actuelle et d'autre part le début et la fin de l'arc.
- Il est possible d'afficher la distance perpendiculaire entre la position actuelle et l'arc ou la distance le long de l'arc entre la projection de la position actuelle et le point à jalonner.
- Il est possible d'afficher l'élévation interpolée le long de l'arc par la projection de la position actuelle ou la différence entre cette valeur et la hauteur actuelle mesurée.
- Il est possible d'afficher la pente entre la position actuelle et le point interpolé en pourcentage ou en degrés. Ces données ne sont affichées que si vous avez sélectionné un implantation de type arc, et non de type cercle.

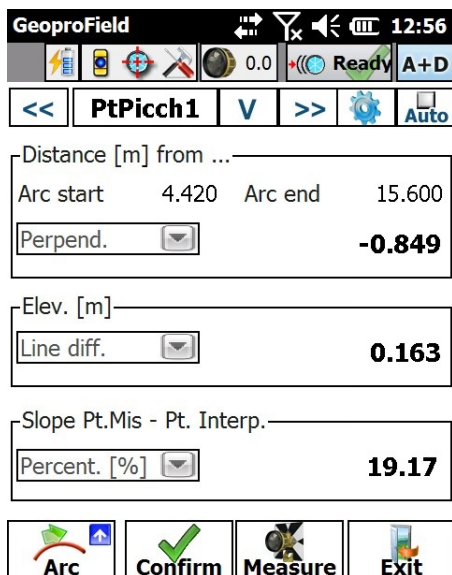


Figure 117: Fenêtre Arc (Arc)

## Fenêtre Plane (Plan)

Le fenêtre **Plane** (Plan) n'apparaît que si vous avez sélectionné un implantation de type plan.

- Elle indique l'élévation actuelle, l'élévation du plan à la position planaire actuelle et la
- différence d'élévation.

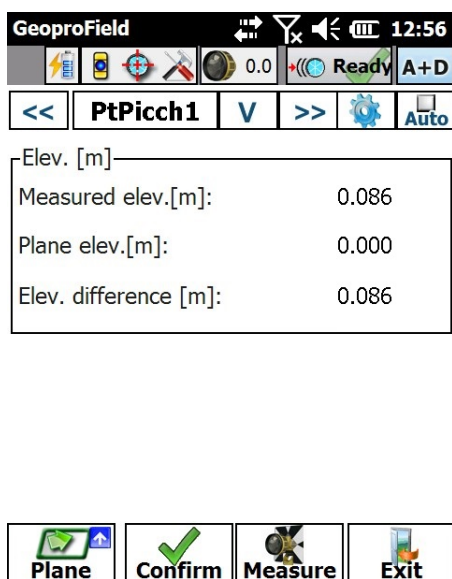


Figure 118: Fenêtre Plane (Plan)

## Fenêtre Road (Route)

Le fenêtre **Road** (Route) n'apparaît que si vous avez sélectionné un implantation de type route.

- Elle indique le chaînage à la position actuelle, sa distance perpendiculaire par rapport au point à jalonner, l'élévation de la route en fonction du chaînage, l'élévation du point à jalonner et les différences relatives avec la position actuelle.



Pour des explications détaillées sur le implantation de routes, reportez-vous à la section **Routes** de ce manuel.

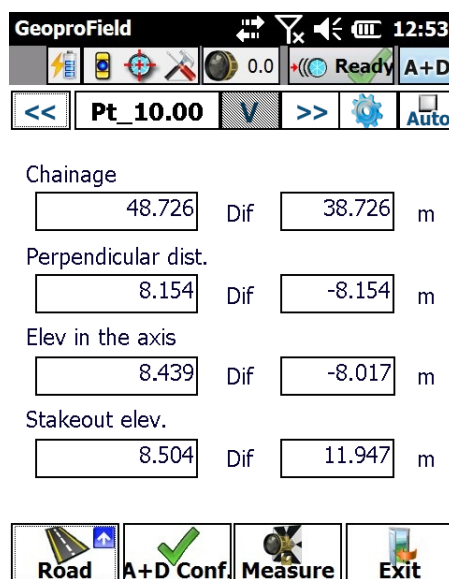


Figure 119: Fenêtre Road (Route)

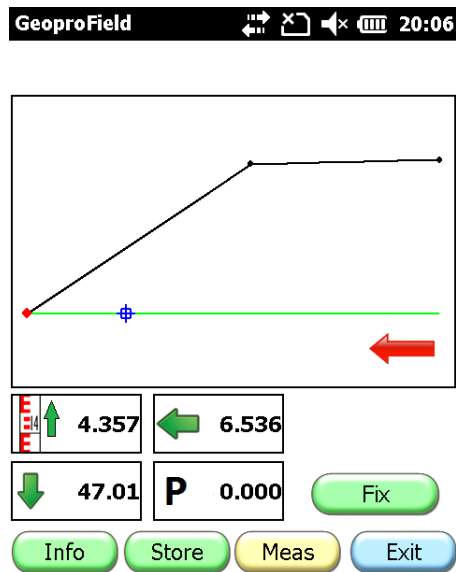
## Fenêtre Slopes (Pentes)

Le fenêtre **Slopes** (Pentes) n'apparaît que si vous avez sélectionné un implantation de type pentes.

- Cette fenêtre indique :
  - la différence d'élévation entre le point mesuré et la pente ;
  - la différence de distance entre le point mesuré et le point charnière ;
  - la différence de chaînage entre le point mesuré et le chaînage de référence ;
  - le chaînage de référence.



Pour des explications détaillées sur le implantation de routes, reportez-vous à la section **Routes** de ce manuel.



**Figure 120: Fenêtre Slopes (Pentes)**

Dans toutes les fenêtres :

- Appuyez sur le bouton **Measure** pour effectuer les mesures. Pour effectuer les mesures en continu sans avoir à appuyer systématiquement sur le bouton **Measure**, cochez la case **Auto**.
- Pour faire défiler la liste des points sélectionnés, utilisez les boutons << et >> situés en regard du nom du point, indiqué en haut de la fenêtre.
- Appuyez sur **Confirm** une fois le point souhaité identifié. Si vous avez sélectionné l'option appropriée dans la fenêtre **Options**, les mesures seront enregistrées comme point ST. Vous verrez apparaître une fenêtre de confirmation, dans laquelle vous pouvez modifier le nom du point et enregistrer des notes ou un croquis.
- Pour quitter la fenêtre Stakeout (Implantation), confirmez tous les points à jalonner sélectionnés ou appuyez sur le bouton **Exit** jusqu'à revenir à la fenêtre initiale.

## Réinitialisation de cercle

L'opération de réinitialisation de cercle définit l'orientation de la station à un angle horizontal de 0,0000. Vous pouvez effectuer cette réinitialisation depuis le menu contextuel de la station en appuyant sur l'élément **Reset circle** ou directement depuis le menu **Conf | Reset circle**.

Dans la fenêtre qui s'affiche :

- Saisissez la valeur d'angle souhaitée dans la zone de texte correspondante.

- Orientez l'instrument dans la direction à laquelle vous souhaitez associer la valeur angulaire saisie.
- Appuyez sur le bouton **Set** pour associer la valeur angulaire saisie à la direction actuelle de l'instrument.
- Cette fenêtre offre également les fonctions suivantes :
- Le bouton **Turn to...** vous permet d'orienter la station automatiquement jusqu'à la valeur souhaitée s'il s'agit d'une station motorisée.
- Le bouton **Measure** vous permet de mesurer la valeur actuelle des angles horizontal et vertical.
- Le bouton **Store** vous permet d'enregistrer la valeur des angles indiqués dans la fenêtre, afin qu'ils soient pré-saisi à la prochaine exécution de celle-ci.

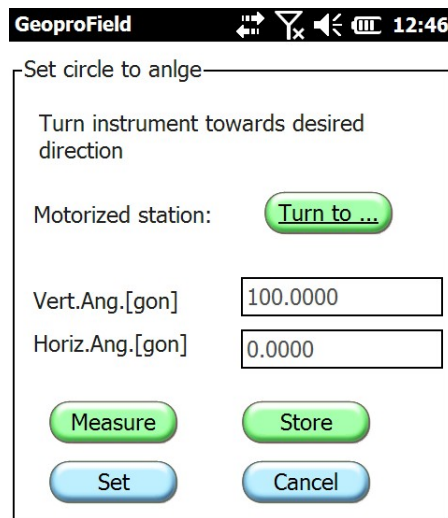


Figure 121: Réinitialisation de cercle

## Barre d'outils

Une barre d'outils est toujours visible aussi bien dans la vue principale de GeoPro Field que dans les fenêtres de mesure et de implantation de points ST. Cette barre d'outils affiche les informations obtenues de l'instrument connecté et du contrôleur. Certaines opérations peuvent être lancées rapidement en appuyant sur les icônes correspondantes.

La première icône indique le niveau de charge de l'instrument. Les autres icônes permettent de :

- activer ou désactiver le témoin lumineux de suivi ;
- lancer le collimatage ;
- afficher certaines options générales de l'instrument (voir la section **Création de profil de station totale** dans la partie **Généralités** du manuel) ;
- sélectionner le type de réflecteur et sa constante ;
- activer ou désactiver le mode Suivi (Tracking) ;

- basculer du mode de mesure des angles uniquement au mode de mesure de la distance, et inversement, et contrôler la bulle de l'instrument.



Selon l'instrument connecté, certaines de ces icônes sont visibles ou non.



Figure 122: Barre d'outils

## Calcul de périmètres et de superficies

Une fois certains points ST mesurés, vous pouvez les utiliser comme sommets d'un polygone pour calculer des superficies ou des périmètres.

Pour créer un polygone afin de calculer une superficie, vous aurez besoin d'au moins trois sommets. Vous pouvez également utiliser les stations comme sommets du polygone.

Pour procéder au calcul de périmètres et de superficies :

1. Accédez au menu déroulant Tools.
2. Appuyez sur **Computation of perimeters and areas**.

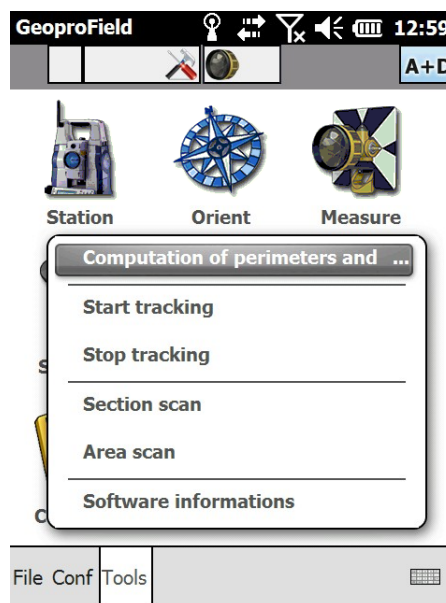


Figure 123: Calcul de périmètres et de superficies

La fenêtre Perimeter and Area Compute s'ouvre.

3. Appuyez sur **Click here** dans la liste pour ajouter un point ou une station comme sommet du polygone.
  - Une fois le deuxième point ajouté, les mesures entre un point et le suivant (côté, azimuth, différence de hauteur) s'affichent en regard du nom du sommet.
  - Une fois le troisième point ajouté, le périmètre et la superficie sont également calculés.
  - Une fois le dernier point ajouté, les valeurs (côté, azimuth, différence de hauteur) liées au premier point de la liste s'affichent.
4. Appuyez sur les flèches verticales pour modifier l'ordre des sommets.
5. Pour terminer le calcul, appuyez sur le bouton **Exit**.



Il est également possible de calculer des périmètres et des superficies dans la vue Graphic (Graphique). Vous devez d'abord dessiner le polygone, puis une fenêtre identique à celle décrite ci-dessus apparaîtra.

Name	Side	Azim.	H.Diff.
100	10.000	10.0000	-0.000
101	10.243	29.7606	-0.000
102	20.000	220.0000	0.000
Click here	-	-	-

Perimeter : 40.243

Area : 15.643

Exit

Figure 124: Calcul de périmètres et de superficies

## Utilisation du clavier

Toutes les stations totales sont équipées d'un clavier plus ou moins complet selon le modèle. Les modèles OnBoard sont dotés d'un contrôleur intégré. Sur les modèles OnBoard, vous pouvez utiliser les touches de l'instrument pour exécuter certaines opérations de routine sans avoir à systématiquement accéder au bouton ou au menu correspondant du logiciel. Les touches disponibles sont les suivantes :

- Touche **Trigger** ou **Enter** : permet de lancer l'opération sélectionnée dans la fenêtre Options lors de la création du profil de la station totale (voir la section Généralités).

- Touche **Target** : permet de modifier de manière cyclique le type de réflecteur utilisé parmi ceux pris en charge par l'instrument.
- Touche **Func** : si la fenêtre dans laquelle vous vous trouvez (par ex. Measure) contient le bouton **Options**, la touche **Func** permet de lancer la même opération.



Seuls les modèles Topcon OS, PS et DS ainsi que Sokkia FX, SX, DX et iX prennent en charge ces opérations.

---



## Initialisation de projet

GeoPro Field fonctionne actuellement avec plusieurs stations motorisées Sokkia et différents types de connexions.

En voici quelques exemples :

### 1. Station Sokkia classique (connexion câblée ou Bluetooth)

- Sokkia CX
- Sokkia FX
- Sokkia Set4
- Sokkia Set5
- Sokkia Set6
- Sokkia SET

### 2. Station Sokkia motorisée

- Sokkia IX
- Sokkia SX
- Sokkia DX
- Sokkia NET
- Sokkia NET II
- Sokkia SRXx

### 3. Station Sokkia robotisée

- Sokkia IX -RC
- Sokkia SX - RC
- Sokkia IX - Bluetooth
- Sokkia SX - Bluetooth
- Sokkia DX - Bluetooth
- Sokkia NET II - Bluetooth
- Sokkia SRXx RC

Les éléments suivants sont présents dans le menu **Tools** de la vue principale :

- Les entrées en jaune sont actives lorsqu'une connexion distante est sélectionnée.
- Les entrées en rouge sont actives lorsqu'une connexion directe est sélectionnée.

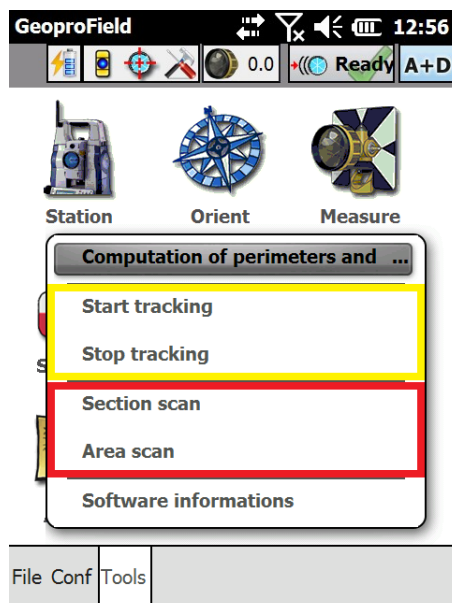


Figure 125: Vue principale

## Fonctionnement manuel

Afin de réaliser des mesures en mode manuel, il faut que l'instrument soit aligné avec le prisme. L'instrument recherche alors le prisme puis, une fois qu'il l'a trouvé, assure un suivi automatique.

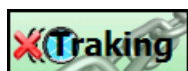
Voici les boutons qui permettent de gérer le suivi dans GeoPro Field :



Démarre le collimatage.



Active le suivi, et ainsi la recherche puis l'accrochage du prisme.



Arrête le suivi.

Les boutons suivants sont présents dans la barre d'outils visible dans toutes les vues, fenêtres de capture et pages de implantation du logiciel :



Ce bouton active la recherche d'un système de commande à distance ou d'un modem radio selon le profil utilisé. Appuyer sur ce bouton équivaut à appuyer sur le bouton de recherche de système de commande à distance.



Ce bouton se situe sur la page graphique de la vue Acquisition (Acquisition). Une fois que vous avez appuyé dessus, vous devez utiliser le curseur CAD pour définir la direction de recherche.



Ce bouton est situé sur la page GPS de la vue Acquisition (Acquisition). Une fois que vous avez appuyé dessus, la position du récepteur GPS est utilisée pour définir la direction de recherche.

En plus des boutons de la barre d'outils, vous pouvez activer ou désactiver le suivi depuis de menu **Tools** de la vue principale en utilisant les entrées appropriées.



Ces boutons ne sont jamais tous actifs en même temps. En outre, leur affichage dépend du type d'instrument et du type de profil utilisés.

## Autres commandes pour les stations totales motorisées

Les autres commandes disponibles dans GeoPro Field sont les suivantes :



Ce bouton est présent dans les pages de implantation près du nom du point à jalonner. Lorsque vous appuyez dessus, la station s'oriente vers le point cible.



Ce bouton est présent dans la page d'orientation de la station. Il apparaît lorsqu'un certain nombre de points de contrôle ont été mesurés.

Il peut être activé (lorsqu'il est coloré) ou désactivé (grisé) par l'utilisateur. S'il est activé, lorsque l'utilisateur insère un nouveau point de contrôle, la station se tourne vers celui-ci selon l'orientation calculée.

## Balayage d'une section

Les fonctions de balayage d'une section permettent l'acquisition de certaines mesures de façon linéaire (horizontalement et verticalement).

1. Pour activer ces fonctions, appuyez sur l'icône **Scans** (Balayage) dans la vue principale de la station totale, puis sur l'icône **Section** dans la vue Balayage (Scans).

Vous pouvez également cliquer sur l'élément **Section Scan** du menu **Tools**.



Figure 126: Vue principale de la station totale

2. La fenêtre **Scan Type/Step Type** s'ouvre. Vous pouvez y configurer les paramètres suivants :
  - La direction et le mode de balayage
  - Le type d'incrément à utiliser entre les différentes mesures (angle ou distance)

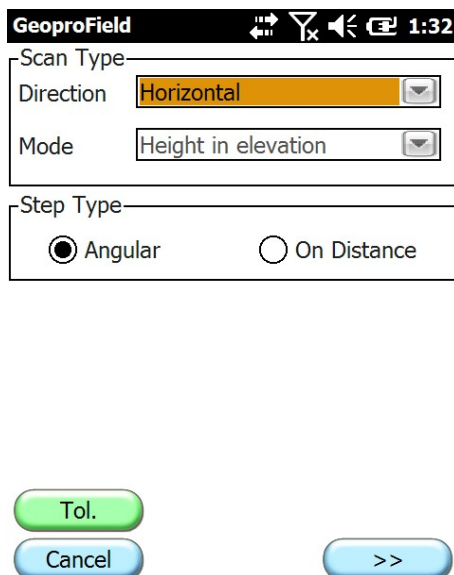


Figure 127: Fenêtre Scan Type/Step Type

3. Appuyez sur le bouton >> pour ouvrir une nouvelle fenêtre. Son aspect dépend des choix effectués dans la fenêtre **Scan Type/Step Type**.

4. Si vous avez sélectionné un balayage horizontal, la fenêtre **Horizontal Section** s'ouvre.

Vous pouvez y définir :

- Les points de début et de fin de la section à mesurer
  - L'incrément dans la section à mesurer
  - Et dans une fenêtre qui s'ouvre ensuite, le nombre et la distance des sections parallèles à droite et à gauche
5. Appuyez sur le bouton **Tol.** (Tolérances) pour définir la précision des opérations de balayage et le nombre maximum de nouvelles tentatives en cas de mesures erronées.

The screenshot shows the 'Horizontal Section' dialog box in the GeoproField application. The dialog has a title bar with the application name and some icons. Inside, there are four main sections: 'Horiz. Angle[gon]' with 'Start' (78.2450) and 'End Ang.:' (99.3500) fields and 'Meas\*' and 'Measure' buttons; 'Elev. (m)' with a field containing 2.5; and 'Step Ang[gon]' with a field containing 5.0000. Below these are a '0.0' field with a moon icon and a sun icon. At the bottom, there are four buttons: 'Tol.' (green), 'Cancel' (blue), '<<' (blue), and '>>' (blue).

**Figure 128: Fenêtre Horizontal Section**

6. Appuyez sur le bouton **>>** pour afficher la fenêtre **Parallel Sections** (Figure 129 sur page 108) afin de créer et de mesurer d'éventuelles sections parallèles à celle précédemment définie.
7. Saisissez le nombre de section supérieures ou inférieures à créer ainsi que la distance entre celles-ci.

Si vous ne souhaitez pas créer de sections parallèles, définissez leur nombre sur 0.

Dans le cas de sections verticales, vous serez invité(e) à saisir le nombre de sections à créer à droite et à gauche.

GeoproField 1:36

Parallel Sections

- Upper

N°: 1

Dist: 0.75

Parallel Sections

- Lower

N°: 1

Dist: 1.2

Toll.

Cancel << >>

**Figure 129: Fenêtre Parallel Sections**

8. Appuyez sur le bouton >> pour passer à la fenêtre de balayage proprement dite.
9. Pour démarrer le balayage, appuyez sur le bouton **Scan** (Figure 130 sur page 109). Ce bouton se désactive lorsqu'une opération de balayage est en cours.

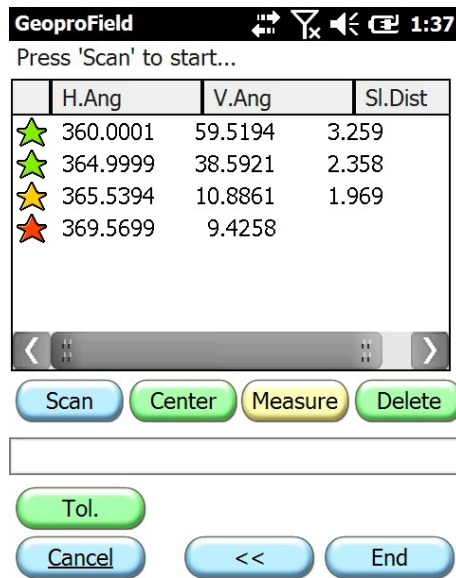
Chaque point mesuré s'affiche dans la liste de la fenêtre avec une étoile verte, jaune ou rouge.

- Une étoile verte signifie que le point mesuré se situe dans la plage de tolérance définie.
- Une étoile jaune signifie que la mesure ne se situe pas dans la plage de tolérance.
- Une étoile rouge signifie que le point n'a pas pu être mesuré.

10. Une fois le balayage terminé, appuyez sur le bouton **Finish** pour enregistrer les points mesurés dans le carnet de terrain.



Vous pouvez à tout moment annuler une opération de balayage en cours en appuyant sur le bouton **Finish**.



**Figure 130: Démarrage du balayage**

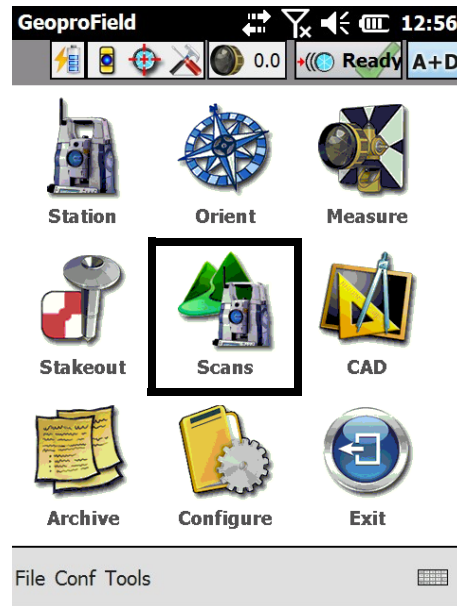
11. Une fois le balayage terminé, vous pouvez sélectionner chaque point mesuré et effectuer les opérations suivantes en utilisant les boutons correspondants :
- Centrer le point (bouton Center) – Oriente la station vers le point sélectionné dans la liste.
  - Mesurer le point (bouton Measure) – Lance une mesure manuelle du point.
  - Supprimer le point (bouton Delete) – Supprime le point de la liste et de l'entrée associée dans le carnet de terrain.

## Balayage d'une superficie

Le balayage d'une superficie permet d'acquérir certaines mesures régulièrement espacées dans une section rectangulaire de l'espace vu par une station totale motorisée.

1. Pour activer cette fonction, appuyez sur l'icône **Scans** (Balayage) dans la vue principale de la station totale, puis sur l'icône **Area** dans la vue Balayage (Scans).

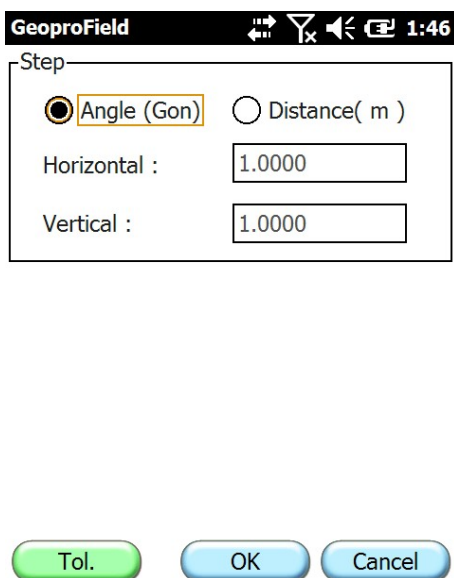
Vous pouvez également cliquer sur l'élément **Area Scan** du menu **Tools**.



**Figure 131: Vue principale**

2. La fenêtre **Step** s'ouvre.
3. Définissez le type d'incrément entre les mesures, ainsi que ses valeurs horizontale et verticale.
4. Appuyez sur le bouton **Tol.** (Tolérances) pour définir la précision des opérations de balayage et le nombre maximum de nouvelles tentatives en cas de mesures erronées.
5. Appuyez sur **OK** pour passer à la fenêtre de définition de plan.





GeoproField 1:46

Step

Angle (Gon)  Distance( m )

Horizontal : 1.0000

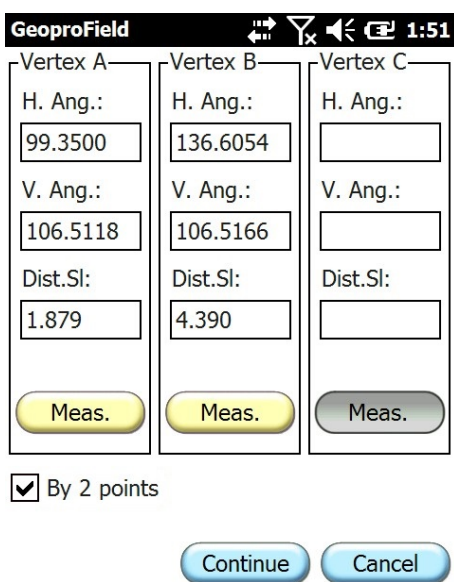
Vertical : 1.0000

Tol. OK Cancel

**Figure 132: Fenêtre Step**

Dans la fenêtre de définition de plan, vous devez définir les points nécessaires pour créer le plan sur lequel projeter la zone à balayer.

6. La case à cocher **By 2 points** permet d'activer ou de désactiver l'option de création d'un plan vertical avec seulement deux points.
7. Appuyez sur le bouton **Meas.** pour mesurer les deux ou trois points nécessaires à la définition du plan.
8. Une fois les sommets définis, appuyez sur **Continue** pour afficher la fenêtre **Area Bounding Box**.



GeoproField 1:51

Vertex A	Vertex B	Vertex C
H. Ang.: 99.3500	H. Ang.: 136.6054	H. Ang.: 
V. Ang.: 106.5118	V. Ang.: 106.5166	V. Ang.: 
Dist.Sl: 1.879	Dist.Sl: 4.390	Dist.Sl: 
Meas.	Meas.	Meas.

By 2 points

Continue Cancel

**Figure 133: Définition de plan**

9. Dans la fenêtre **Area Bounding Box**, définissez le sommet du rectangle dans lesquelles les mesures seront prises.  
Les valeurs sont prédéfinies sur celles collectées dans la fenêtre précédente, mais vous pouvez les modifier.

The screenshot shows a software window titled "GeoproField" with a scale of 1:51. It contains two sections for defining vertices:

- First Vertex:**
  - Horizontal Ang. : 99.3500
  - Vertical Ang. : 106.5118
  - Measure button
- Second Vertex:**
  - Horizontal Ang. : 136.6054
  - Vertical Ang. : 106.5166
  - Measure button

At the bottom of the window are "OK" and "Cancel" buttons.

**Figure 134: Définition de plan**

10. Une fois les données saisies, appuyez sur **OK**. Une fenêtre de balayage de superficie, très similaire à la fenêtre de balayage de section précédemment illustrée, s'ouvre.

Pour la description de cette fenêtre, reportez-vous à la partie "Balayage d'une section" sur page 105, le fonctionnement de ces deux fenêtres étant identique.

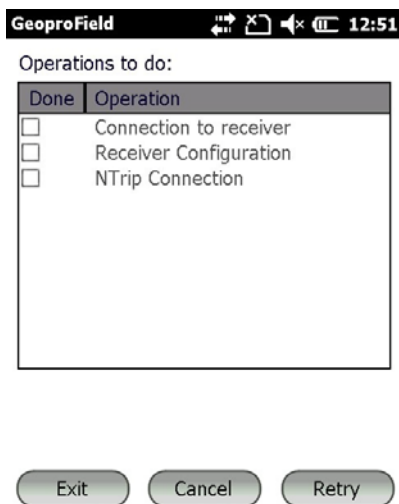
## Démarrage du travail

Si vous utilisez un profil configuré pour un récepteur GPS, le logiciel lancera une procédure automatique de configuration du récepteur.

### Configuration de station mobile (Rover)

La fenêtre **Operations to do** contient plusieurs lignes de texte sous Operation, dont le nombre et le contenu dépendent de la configuration sélectionnée.

Dans l'exemple suivant, les lignes affichées découlent de la configuration d'un récepteur comme station mobile (Rover) avec réception de la correction NTrip depuis le réseau.



**Figure 135: Fenêtre Operations to do**

1. Lors de la configuration initiale, cette fenêtre s'ouvre automatiquement. Vous devez vous connecter au récepteur en indiquant le port série et le débit en bauds, ou le périphérique que vous souhaitez connecter en Bluetooth.
2. Appuyez sur **Connect** pour établir une connexion avec le récepteur.
3. Une fois la connexion établie, appuyez sur **OK** pour continuer.

Le logiciel enregistrera les paramètres de connexion dans le profil afin de ne plus afficher cette fenêtre et d'établir automatiquement la connexion.

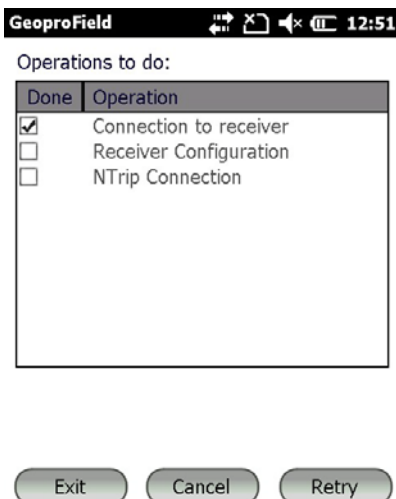


**Figure 136: Fenêtre Connection settings**



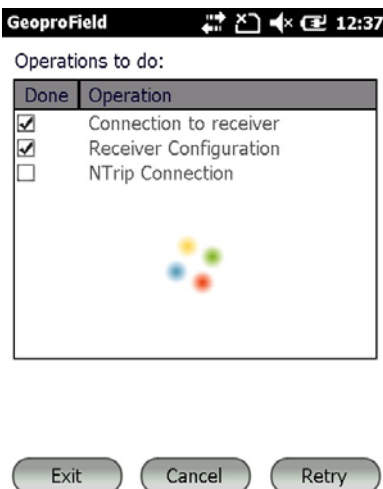
Si vous appuyez sur **Cancel**, la connexion au récepteur est annulée et vous êtes renvoyé(e) à la fenêtre de configuration automatique.

- Une fois la connexion au récepteur active, vous êtes renvoyé(e) à la fenêtre **Operations to do**. L'opération a réussi et la case correspondante est donc cochée.



**Figure 137: Opération Connection to receiver (Connexion au récepteur) cochée**

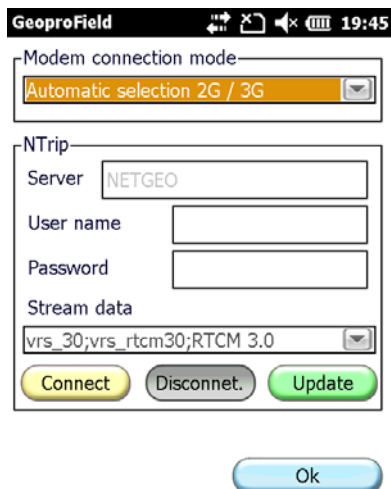
- La transition entre les fenêtres est automatique et les boutons sont désactivés tant que les opérations listées ne sont pas réalisées correctement.
- À l'étape suivante, le logiciel indique que la configuration du GPS a été exécutée avec succès. Cette opération peut prendre quelques secondes.



**Figure 138: Opération Receiver Configuration (Configuration du récepteur) cochée**

La fenêtre Modem connection mode s'affiche uniquement si vous avez sélectionné une configuration dans laquelle la correction sera reçue depuis un réseau de stations GPS permanentes.

Elle s'affiche uniquement lors de la configuration initiale.

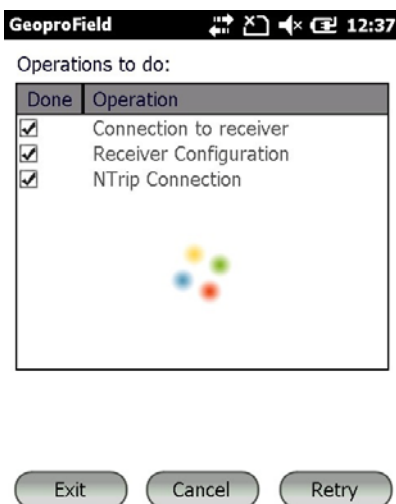


**Figure 139: Fenêtre Modem connection mode**

7. Vous devez sélectionner le **Data Stream** (flux de données) depuis lequel recevoir la correction. Si le champ **Stream data** est vide, appuyez sur **Update**.
8. Appuyez sur la zone de liste **Stream data** pour afficher la liste des corrections réseau possibles.
9. Sélectionnez le type de correction et appuyez sur **Connect**.
10. Si la connexion réussit, les boutons **Connect** et **Update** sont désactivés, et le bouton **Disconnect** est activé. Appuyez sur **OK** pour continuer.

Le logiciel enregistrera les paramètres de connexion dans le profil afin de ne plus afficher cette fenêtre et d'établir automatiquement la connexion.

Lors de vos prochaines utilisations du logiciel, la fenêtre **Operations to do** ne s'affichera que si la connexion échoue.



**Figure 140: Opération NTrip Connection (Connexion NTrip) cochée**

11. Une fois toutes les phases de configuration du récepteur achevées avec succès, la fenêtre se ferme automatiquement et la fenêtre **Create a new group...** s'ouvre.



**Figure 141: Fenêtre Create a new group...**

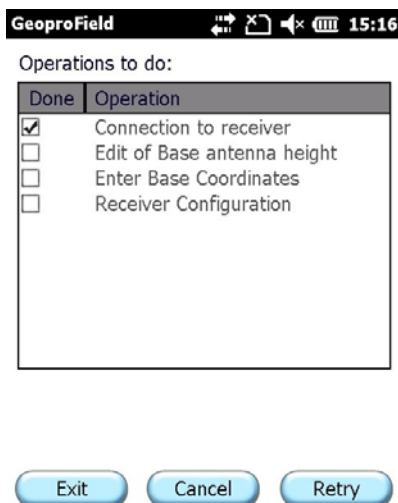
12. La fenêtre **Create a new group...** permet de créer un groupe. Elle propose un nom équivalent à celui du projet déjà créé.
- La date définie est la date actuelle.
  - Le bouton **Not create** s'affiche uniquement si aucun groupe GPS n'est présent dans le travail. En appuyant sur ce bouton, vous continuerez sans créer de groupe. Dans ce cas, vous ne pourrez pas mesurer de points.
  - Si le projet contient un ou plusieurs groupes GPS, le bouton **Use last group** est affiché. En appuyant sur ce bouton, vous continuerez sans créer de groupe. Les nouveaux points mesurés seront insérés dans le dernier groupe créé et projetés ou localisés en fonction des choix effectués pour ce groupe.

- Si vous appuyez sur le bouton >>, un nouveau groupe sera créé et vous serez invité(e) à sélectionner les options de projection ou de localisation. Les nouveaux points mesurés seront insérés dans le nouveau groupe.

## Configuration de station de base (Base)

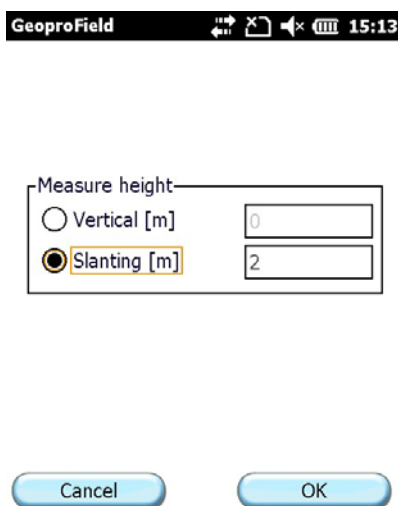
Si le récepteur est configuré comme station de base (Base), la configuration automatique se déroule comme décrit ci-après.

1. La première étape consiste à vous connecter au récepteur. La procédure de connexion est identique à celle suivie dans le cadre de la configuration de la station mobile (Rover).



**Figure 142: Opération Connection to receiver (Connexion au récepteur) cochée**

2. Vous voyez ensuite s'afficher la fenêtre **Measure height**. Définissez la hauteur verticale (**Vertical**) et la hauteur oblique (**Slanting**) de la station de base, puis appuyez sur **OK**.



**Figure 143: Fenêtre Measure height**

3. Dans la fenêtre **Base Station** :

**Figure 144: Fenêtre Base Station**

- a. Choisissez le nom de la station de base GPS et ses coordonnées.
  - b. Enregistrez le nom et les coordonnées saisis en appuyant sur le bouton **Data save**.
  - c. Définissez le nombre d'époques pour calculer la position de la station de base GPS lorsque vous appuyez sur le bouton **Acquire**. Dans ce cas, les coordonnées seront lues depuis le récepteur GPS.
  - d. Appuyez sur le bouton **Receiver** pour utiliser les coordonnées définies dans le récepteur.
  - e. Appuyez sur le bouton **From point** pour utiliser les coordonnées d'un point archivé.
  - f. Indiquez la hauteur à laquelle se situe le récepteur par rapport au sol.
4. La fenêtre **Recording status on Controller** s'affiche uniquement si le récepteur a été correctement configuré et le mode Post-traitement (Post Processing) sélectionné.
- Dans cette fenêtre, vous pouvez :
  - choisir d'enregistrer le fichier dans la mémoire du contrôleur ou dans la mémoire du récepteur, ou dans les deux ;
  - saisir le nom du fichier de post-traitement à enregistrer dans la ou les mémoires sélectionnées ;
  - définir la valeur de l'intervalle d'enregistrement en cas d'enregistrement par le récepteur.



Vous pouvez également afficher cette fenêtre en sélectionnant **Post Process Management** dans le menu **Tools**.





Figure 145: Fenêtre Recording status on Controller

## Orientation rapide

La fenêtre **Fast Orientation** (Orientation rapide) s'affiche uniquement lorsque vous créez un groupe, au démarrage du travail ou à l'intérieur du logiciel. Elle vous permet de sélectionner rapidement, pour le groupe que vous venez de créer, le type d'orientation à utiliser parmi les options suivantes :

- Orientation en plaçant la station de base aux coordonnées 0, 0, 0
- Orientation en plaçant le premier récepteur aux coordonnées 0, 0, 0
- Projection planaire UTM - WGS 84
- Assistant d'orientation
- Orientation lue à partir du fichier

Si vous sélectionnez l'une des trois premières options, l'orientation est exécutée directement par le logiciel. Si vous sélectionnez la quatrième option, l'assistant d'orientation s'ouvre.

Si vous sélectionnez la cinquième et dernière option, vous pourrez, à la fin de l'assistant d'installation, charger les informations nécessaires à l'orientation du groupe depuis un fichier spécial (.cal) créé antérieurement.

Une fois le groupe orienté, le logiciel vous demandera si vous souhaitez saisir des points. Si vous répondez **NO**, la création du nouveau travail prend fin. Si vous répondez **YES**, vous êtes redirigé(e) vers la fenêtre **Measure points**.

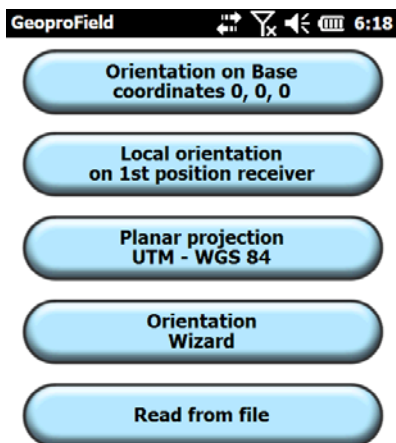


Figure 146: Fenêtre Fast Orientation

## Assistant d'orientation

Cet assistant guide l'utilisateur dans la procédure d'orientation du groupe. Il peut être lancé de différentes manières :

- en sélectionnant **Orientation wizard** comme méthode d'orientation du groupe ;
- en appuyant sur l'icône **Orient** (Orienter) dans la vue principale ;
- alternativement, dans l'arborescence (vue Tree), en sélectionnant la commande **Orientation** dans le menu contextuel du groupe ou en utilisant le menu déroulant **Modify | Orientation**.



Figure 147: Vue principale

L'assistant d'orientation comporte plusieurs fenêtres, qui s'affichent étape par étape selon les choix effectués.

## Sélection de groupe

La fenêtre de sélection de groupe répertorie tous les groupes archivés et vous permet de choisir ceux auxquels appliquer l'orientation que vous allez exécuter.

1. Pour sélectionner un groupe, cochez la case située à gauche de son nom.
2. Appuyez sur le bouton >> pour orienter tous les groupes sélectionnés en utilisant les mêmes paramètres.

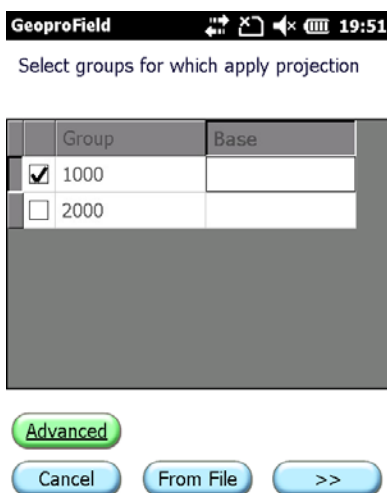


Figure 148: Sélection de groupe

## Coordonnées de pré-transformation

Un pré-traitement sera appliqué aux données originales. Aux étapes suivantes, la projection des points sera effectuée sur la base des données pré-traitées. Le post-traitement est utile si vous souhaitez modifier le système de référence avec lequel la correction RTK est reçue. Il est possible de pré-transformer les données en procédant à une transformation affectant 7 paramètres ou en calculant le déplacement au moyen de points de contrôle géographiques.

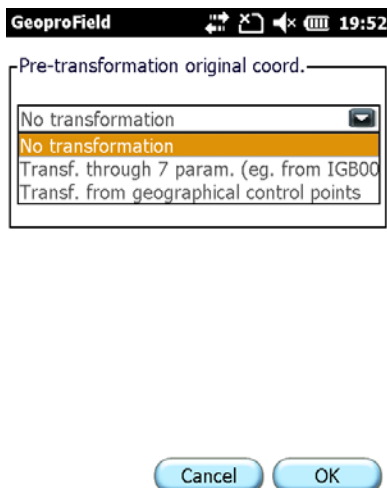


Figure 149: Coordonnées de pré-transformation

## Localisation planimétrique

Sélectionnez le type de projection horizontale parmi les options suivantes :

**<none>** (aucune) : l'orientation est effectuée en projetant les points sur des représentations cartographiques standard. Vous devez sélectionner la projection (**Projection**) et le datum (**Datum**) dans les listes correspondantes. La liste Projection contient uniquement les projections actives. Pour ajouter des projections actives à la liste, appuyez sur le bouton ...

**Control points** (Points de contrôle) : l'orientation est effectuée à partir d'au moins deux points de contrôle archivés qui possèdent des coordonnées planaires valides et ont été mesurés. Le déplacement, l'échelle et la rotation sont calculés par le logiciel en utilisant la méthode des moindres carrés.

**Data entry** (Saisie de données) : dans ce type de calcul, les points sont projetés de façon à assigner à un ou plusieurs d'entre eux les coordonnées souhaitées par l'opérateur ou par un point de contrôle. L'opérateur peut ensuite saisir les valeurs de l'échelle et de l'angle de rotation.

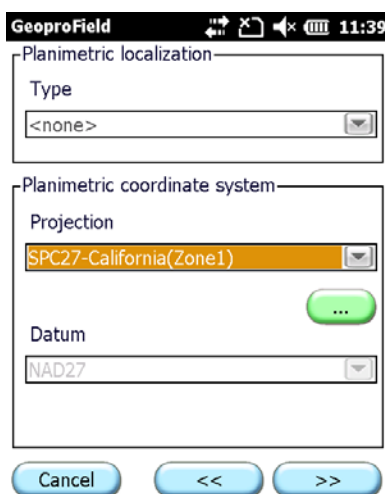


Figure 150: Fenêtre Planimetric localization (Localisation planimétrique)

## Localisation planimétrique : système de coordonnées planimétriques

C'est dans cette fenêtre que vous pouvez ajouter des projections actives à la liste. Dans la zone supérieure, une arborescence regroupe toutes les projections disponibles pour la localisation planimétrique.

Appuyez sur le bouton en forme de flèche verte pour ajouter la projection sélectionnée dans la liste **Active**.

Appuyez sur le bouton **Delete** pour supprimer le fichier sélectionné de la liste **Active**.

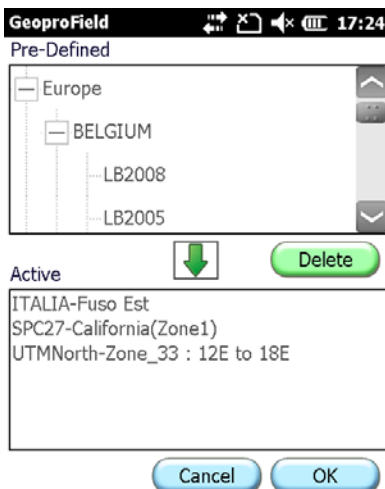


Figure 151: Fenêtre Planimetric coordinate system (Système de coordonnées planimétriques)

## Localisation verticale

Sélectionnez le type de projection verticale parmi les options suivantes :

**<none>** (aucune) : l'orientation est effectuée en projetant les points à l'aide du modèle géoïde. Vous devez sélectionner le modèle géoïde (**Geoid model**) dans la liste correspondante. La liste Geoid contient uniquement les géoïdes actifs. Pour ajouter des géoïdes actifs à la liste, appuyez sur le bouton ...

**Ellipsoïdal height** (Hauteur ellipsoïdale) : la valeur de l'élévation est simplement définie comme étant égale à la hauteur ellipsoïdale mesurée.

**Control points** (Points de contrôle) : l'orientation est effectuée à partir d'au moins deux points de contrôle archivés qui possèdent une élévation valide et ont été mesurés.

**Data entry** (Saisie de données) : le calcul de l'élévation des points est effectué en assignant à un ou plusieurs d'entre eux l'élévation souhaitée par l'utilisateur.

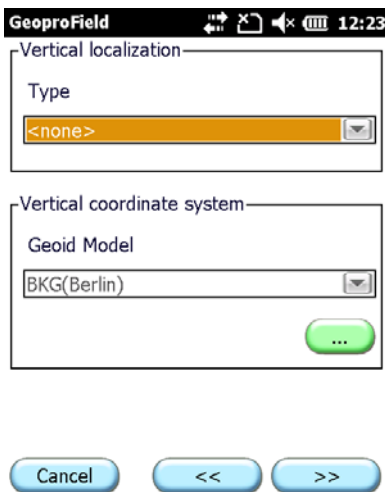


Figure 152: Fenêtre Vertical localization (Localisation verticale)

## Localisation verticale : système de coordonnées verticales

La première fenêtre contient la liste des géoïdes actifs utilisés par l'opérateur. Appuyez sur le bouton **Remove** pour supprimer le géoïde sélectionné de la liste. Si vous appuyez sur le bouton **Add**, le logiciel affiche la deuxième fenêtre.

Celle-ci indique le format (**Format**) utilisé pour lire les informations géoïdes ainsi que le chemin du fichier (**File Path**) du géoïde sélectionné. Les limites du géoïde (**Geoid Boundary**) correspondent à la plage de coordonnées du géoïde sélectionné. Si vous appuyez sur le bouton **Browse**, le logiciel affiche la troisième fenêtre.

Celle-ci indique le dossier de données (**Data folder**) dans lequel rechercher le fichier contenant les données géoïdes. Le type de fichier (**File type**) dépend du format sélectionné dans la fenêtre précédente. Le champ correspondant au nom du fichier à importer (**File name to import**) répertorie tous les fichiers présents dans le dossier de données (**Data folder**) et correspondant au type de fichier (**File type**) sélectionné. Appuyez sur le bouton **Change** pour modifier le chemin d'accès au fichier.

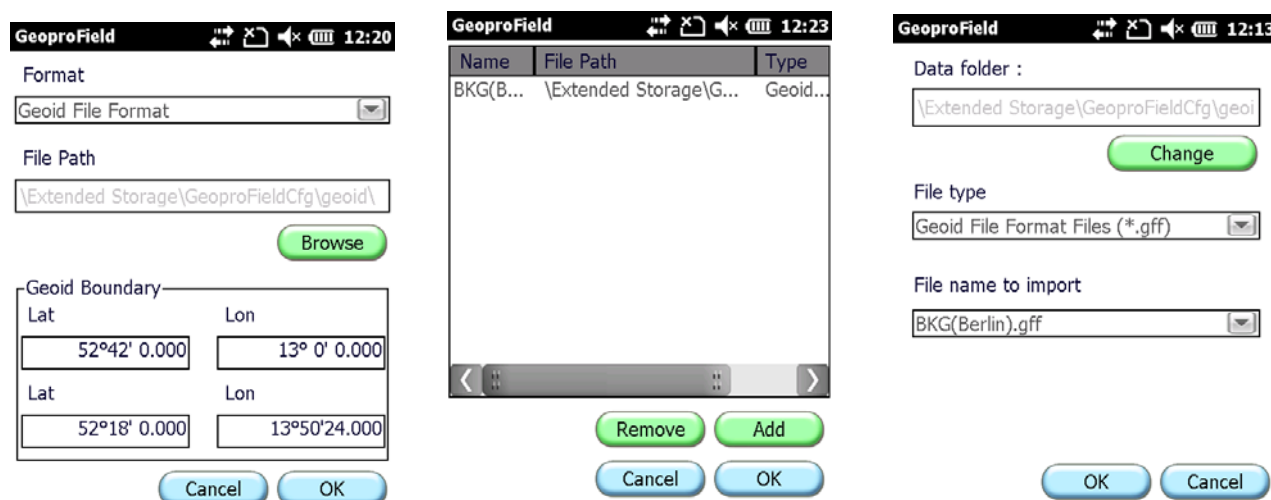


Figure 153: Fenêtre Vertical coordinate system (Système de coordonnées verticales)

## Localisation planimétrique : points de contrôle

En haut de la fenêtre, vous pouvez voir les points ST et GPS (case à cocher blanche) et l'éventuelle station de base (case à cocher verte). Si la case à cocher est jaune, cela signifie qu'il existe un point de contrôle portant le même nom.

Décochez la case située à gauche du nom du point afin de ne pas utiliser ce point pour le calcul.

Appuyez sur **Measure** pour ajouter une mesure en vue du calcul. Vous verrez apparaître une fenêtre dans laquelle vous devez sélectionner un point de contrôle existant ou en ajouter un nouveau (voir le Manuel d'utilisation, partie Généralités, chap. 12). Une fois le point sélectionné, la fenêtre d'acquisition de point GPS s'affiche.

Le calcul est exécuté automatiquement après toute modification.

La fenêtre indique les déviations moyenne et maximale, ainsi que l'échelle et l'angle de rotation calculés.

The screenshot shows the GeoproField application window. At the top, there is a status bar with the title 'GeoproField' and the time '16:39'. Below it is a table with the following data:

S.	Name ...	C.Ric...	C.Ric...	D...
<input checked="" type="checkbox"/>	pnt1	61.751	67.386	27.196
<input checked="" type="checkbox"/>	pnt2	66.652	63.113	27.196

Below the table, there is a checkbox for 'Scale = 1' which is checked, and a yellow 'Measure' button. A 'Calcolo OK' button is also present. At the bottom, there are two sections: 'Deviations' with 'Mid.' and 'Max.' both set to 27.196, and 'Calculation results' with 'Scale' set to 1.0000 and 'Rot.A.' set to 129.0133. At the very bottom, there are 'Cancel', '<<', and '>>' buttons.

Figure 154: Localisation planimétrique – Points de contrôle

## Localisation planimétrique : saisie de données

En haut de la fenêtre, vous pouvez voir les points ST et GPS (case à cocher blanche) et l'éventuelle station de base (case à cocher verte). Si la case à cocher est jaune, cela signifie qu'il existe un point de contrôle portant le même nom.

Sélectionnez le point pour lequel vous souhaitez effectuer une roto-translation (vous ne pouvez sélectionner qu'un seul point). La case correspondante sera cochée.

Vérifiez les coordonnées nord et est à associer au point sélectionné, ainsi que l'échelle et l'angle de rotation.

Appuyez sur **Measure** pour ajouter une mesure en vue du calcul.

Le calcul est exécuté automatiquement après toute modification.

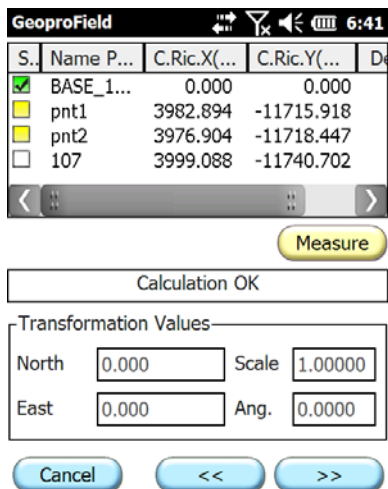


Figure 155: Localisation planimétrique – Saisie de données

## Localisation verticale : points de contrôle

En haut de la fenêtre, vous pouvez voir les points ST et GPS (case à cocher blanche) et l'éventuelle station de base (case à cocher verte). Si la case à cocher est jaune, cela signifie qu'il existe un point de contrôle portant le même nom.

Décochez la case située à gauche du nom du point afin de ne pas utiliser ce point pour le calcul.

Sélectionnez **Average points** pour calculer la valeur moyenne de la différence entre l'élévation du point de contrôle et la hauteur mesurée sur l'ellipsoïde.

Si vous avez mesuré au moins 3 points, vous pouvez sélectionner **On a plane**. Dans ce cas, le logiciel calcule le plan passant par les points sélectionnés, puis l'élévation en partant de cette base.

Appuyez sur **Measure** pour ajouter une mesure en vue du calcul.

La fenêtre indique les déviations moyenne et maximale, ainsi que l'échelle et l'angle de rotation calculés.



The screenshot shows the GeoproField application interface. At the top, there is a status bar with the title 'GeoproField' and various icons. Below it is a table with the following data:

S.	Name ...	Orig...	Ric. ...	Deviat...
<input checked="" type="checkbox"/>	pnt1	12.023	30.882	-18.859
<input checked="" type="checkbox"/>	ori1	45.126	32.932	12.194
<input checked="" type="checkbox"/>	ori2	20.000	31.923	-11.923

Below the table, there is a 'Calculation Method' section with two radio buttons: 'Average points' (selected) and 'On a Plane'. A 'Calcolo OK' button is located below this section. The 'Results' section contains two input fields: 'M.S.D.' with the value '992.056' and 'Max Dev.' with the value '18.859'. A yellow 'Measure' button is positioned to the right of these fields. At the bottom, there are three buttons: 'Cancel', '<<', and '>>'.

Figure 156: Localisation verticale – Points de contrôle

## Localisation verticale : saisie de données

En haut de la fenêtre, vous pouvez voir les points ST et GPS (case à cocher blanche) et l'éventuelle station de base (case à cocher verte). Si la case à cocher est jaune, cela signifie qu'il existe un point de contrôle portant le même nom.

Sélectionnez le point pour lequel vous souhaitez effectuer le calcul (vous ne pouvez sélectionner qu'un seul point). La case correspondante sera cochée.

Vérifiez l'élévation à associer au point sélectionné.

Appuyez sur **Measure** pour ajouter une mesure en vue du calcul.

Le calcul est exécuté automatiquement après toute modification.

La dernière fenêtre de l'assistant contient le bouton **Save to File**, qui vous permet d'enregistrer dans un fichier (.cal) les informations de l'orientation que vous venez d'exécuter. Ce fichier peut être réutilisé pour effectuer d'autres orientations comme décrit ci-dessus. Appuyez sur **Confirm** pour terminer l'orientation.

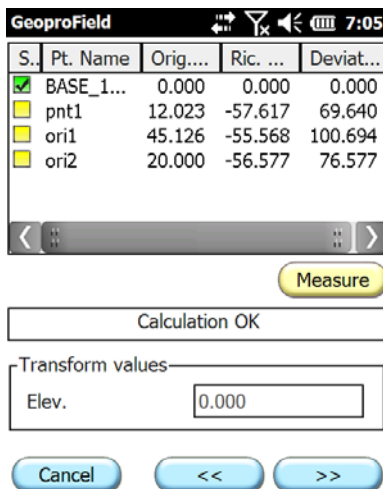


Figure 157: Localisation verticale – Saisie de données

## Création d'un nouveau groupe

Avant de commencer la prise de relevés proprement dite, vous devez créer un groupe dans lequel enregistrer tous les points mesurés. Le premier groupe est créé lorsque vous créez ou ouvrez un relevé GPS. Les autres sont créés selon la procédure suivante :

1. Appuyez sur l'icône **New group** dans la vue principale du récepteur GPS.
  - Alternativement, dans l'arborescence (vue Tree), vous pouvez sélectionner **Insert a Group** dans le menu contextuel du carnet de terrain GPS ou utiliser le menu déroulant **Modify | Insert a Group**.

-

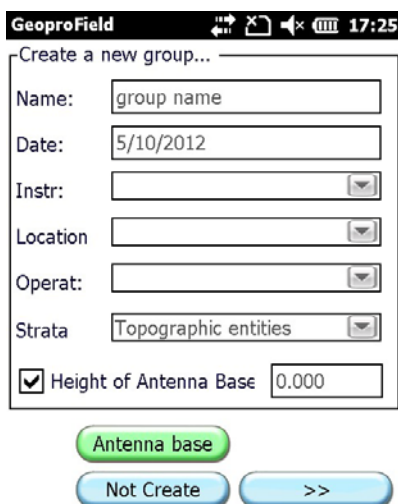


Attention ! Vous ne pouvez ajouter les points GPS que dans le dernier groupe créé.



Figure 158: Vue principale

2. La fenêtre **Create a new group...**, apparue lors de la création du travail, est maintenant affichée.
3. Saisissez les paramètres requis.
4. Appuyez sur le bouton **OK**.
5. Appuyez de nouveau sur le bouton **OK** pour fermer la fenêtre. Vous serez ensuite invité(e) à procéder à l'orientation du groupe et à insérer les nouvelles mesures.



**Figure 159: Fenêtre Create a new group...**

À la fin de la procédure, vous êtes redirigé(e) vers la vue principale.

## Mesure de points GPS

Une fois que vous avez créé au moins un groupe, vous pouvez mesurer les points associés. Pour chaque mesure confirmée, un point GPS sera enregistré dans le groupe actuel et le contrôleur émettra un bip.



Attention ! En mode Demo, le nombre de groupes et de points que vous pouvez créer est limité.

Pour mesurer des points GPS :

Appuyez sur l'icône **Measure** (Mesurer) dans la vue principale.

Alternativement, dans l'arborescence (vue Tree), vous pouvez sélectionner **Insert new measures** dans le menu contextuel du groupe ou utiliser le menu déroulant **Modify | Insert new measures**.



Figure 160: Mesure de points GPS

Vous verrez apparaître une fenêtre comportant quatre onglets : **Data**, **Graphic**, **Edit** et **Post Proc**.

Vous pouvez passer de cette fenêtre à une autre en appuyant sur le bouton **Data** (Données), situé en bas à gauche.

## Fenêtre Data (Données)

La fenêtre **Data** (Données) indique :

- Le nom du point, qui augmente automatiquement d'une unité à chaque fois que vous enregistrez un point. Il peut de toute manière être modifié par l'opérateur.
- La description, qui sera la même que celle du point précédent. Elle peut être sélectionnée dans une liste ou saisie en la créant de toutes pièces.
- L'option **Line between points**, qui peut être activée ou désactivée. Les codes IL et FL seront ajoutés aux points afin de créer automatiquement les lignes entre ceux-ci.
- La hauteur de l'antenne. En appuyant sur l'icône correspondante, vous pouvez modifier les données de l'antenne du récepteur GPS.
- La position actuelle, exprimée en coordonnées géographiques ou planaires selon l'option sélectionnée.
- La précision horizontale et verticale.

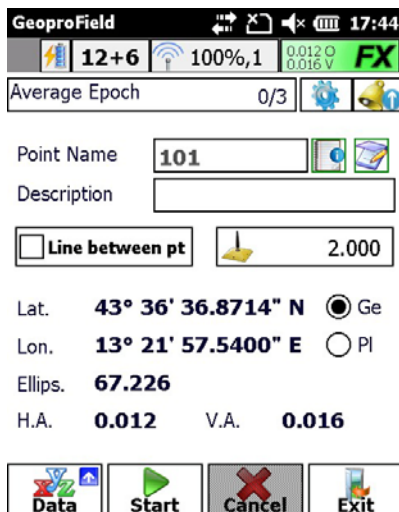


Figure 161: Fenêtre Data (Données)

## Fenêtre Graphic (Graphique)

La fenêtre **Graphic** (Graphique) se présente ainsi :

- Une croix grise indique un point mesuré mais pas encore confirmé. Les autres points mesurés précédemment ainsi que les éventuelles cartes ou données vectorielles archivées sont indiqués dans la couleur qui leur a été attribuée.
- En dessous de la vue graphique, vous pouvez voir les coordonnées planaires de votre position actuelle.
- Dans cette fenêtre, vous ne pouvez effectuer aucun dessin ni modification, mais seulement visualiser les opérations.
- Du côté gauche, vous trouverez un bouton représentant un ordinateur ou une main. Ces boutons indiquent respectivement si le graphique a été adapté au moyen d'un zoom automatique ou manuel. En appuyant sur le bouton affiché, vous pouvez passer d'un mode à l'autre.
- En mode automatique, les cinq boutons situés en dessous de celui-ci sont désactivés, puisque c'est le logiciel qui adapte le graphique afin de maintenir votre position actuelle mesurée par le GPS au centre de la zone affichée.
- En mode manuel, ces cinq boutons sont activés. De haut en bas, ils correspondent aux commandes suivantes : Zoom en temps réel, Zoom Étendue, Zoom Fenêtre, Zoom sur le point mesuré et Vue précédente.
- La pression du stylet sur le graphique correspond à une opération de Panoramique en temps réel, indépendamment du fait que la fenêtre se trouve en mode automatique ou manuel.

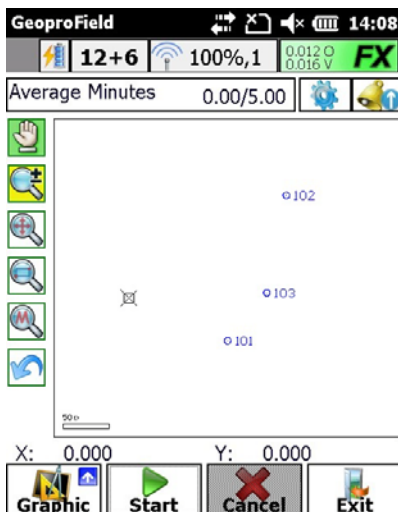


Figure 162: Fenêtre Graphic (Graphique)

## Fenêtre Edit (Modification)

La fenêtre **Edit** (Modification) se présente ainsi :

- Elle contient une grille répertoriant les points (max. 100 par défaut) stockés dans le groupe actuel. L'affichage des rangées s'effectue de manière à indiquer en premier le dernier point mesuré. Le bouton **All** permet d'afficher tous les points mesurés.
- Vous pouvez supprimer des points en utilisant le bouton **Delete**.
- Vous pouvez modifier le nom d'un point, sa description ou la hauteur de l'antenne, en appuyant rapidement deux fois consécutives sur le champ correspondant, ou en appuyant sur le bouton **Edit** après avoir sélectionné la ligne souhaitée.
- Les cases jaunes indiquent des données non modifiables.

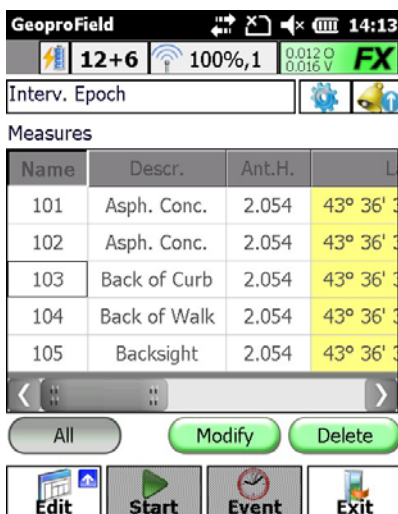


Figure 163: Fenêtre Edit (Modification)

## Fenêtre Post Proc. (Post-traitement)

La fenêtre **Post Proc.** (Post-traitement) indique :

- le nom du fichier TPS créé ;
- le nombre d'époques et la dimension progressive du fichier ;
- la liste des satellites actuellement visibles et le nombre d'époques enregistrées pour chacun d'entre eux.



Cette fenêtre s'affiche uniquement si le profil sélectionné a été défini en mode Post-traitement.

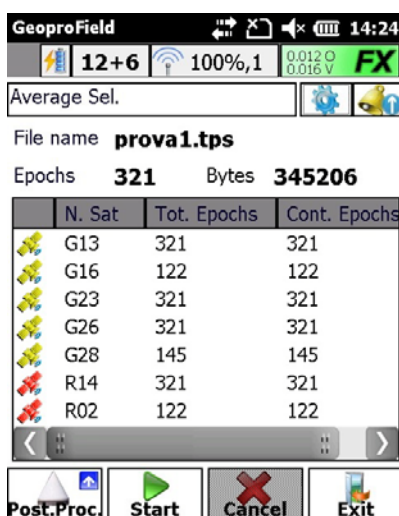


Figure 164: Fenêtre Post Proc. (Post-traitement)

- En haut des fenêtres décrites ci-dessus, vous verrez une barre de commandes comprenant :
  - Une zone de texte indiquant le type de mesure actuellement utilisé et l'intervalle de stockage éventuel. En appuyant sur cette zone de texte, vous pouvez modifier rapidement le type de mesure dans une fenêtre spéciale illustrée ci-contre. Des icônes identifient le type de mesure (point unique, chemin, etc.). Les méthodes de mesure spécifiques sont expliquées plus loin.
  - Le bouton **Options** permettant d'afficher la fenêtre correspondante.
  - Le bouton **Alarms** permettant d'afficher la fenêtre correspondante.
- Quatre boutons sont présents en bas de la fenêtre. Le premier en partant de la gauche permet de sélectionner la fenêtre à afficher. Les trois autres permettent de collecter des données ou de quitter la procédure de mesure. Les noms de ces boutons changent selon la fenêtre affichée, les options de mesure sélectionnées et la phase de mesure.

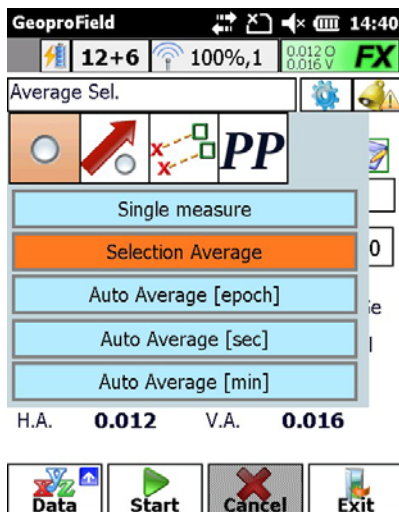


Figure 165: Commandes

## Fenêtre Options (Options)

La fenêtre **Options** (Options) se présente ainsi :

- Vous pouvez sélectionner le type de mesure dans la liste qui apparaît lorsque vous appuyez sur la première zone de liste.
- À chaque type de mesure correspondent des méthodes spécifiques. Elles sont répertoriées dans la liste qui apparaît lorsque vous cliquez sur la deuxième zone de liste.
- Vous devez définir la plage de mesure selon le type et la méthode de mesure sélectionnés.
- Depuis cette fenêtre, en utilisant les boutons appropriés, vous pouvez exécuter les fonctions suivantes :
  - définir certaines options, par ex. le décalage ;
  - mesurer des points en utilisant un outil laser pour calculer le décalage ;
  - enregistrer le fichier ;
  - définir les paramètres de l'antenne ;
  - démarrer ou arrêter l'enregistrement (uniquement si le profil sélectionné a été défini en mode Post-traitement) ;
  - activer ou désactiver le périphérique de correction RTK.



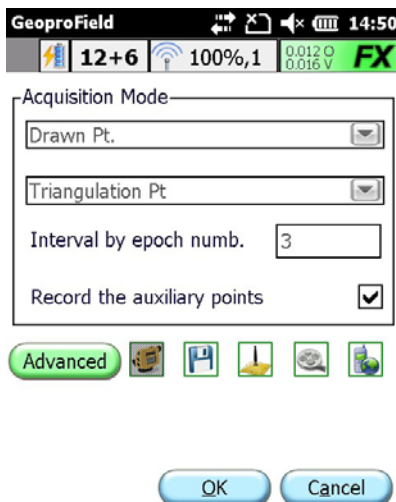


Figure 166: Fenêtre Options (Options)

## Fenêtre Alarms (Alarmes)

La fenêtre **Alarms** (Alarmes) se présente ainsi :

- Elle indique les valeurs surveillées. Ces valeurs sont suivies d'un symbole vert si elles respectent les seuils prédéfinis ou d'un symbole rouge dans le cas contraire.
- Si vous avez défini le profil de l'instrument à la fois en mode Temps réel et en mode Post-traitement, vous pouvez contrôler les limites définies pour ces deux modes en sélectionnant l'élément approprié.
- L'icône représentant une cloche sert à activer et/ou à définir les limites des deux modes de travail.
- Dans les deux fenêtres, le symbole affiché avec l'icône représentant une cloche indique que certaines valeurs dépassent les limites définies. Si une alarme est signalée, vous pouvez afficher cette fenêtre pour identifier la valeur qui l'a générée.

Ce symbole peut prendre la forme :

- d'une flèche blanche sur fond bleu, en l'absence d'alarmes ;
- d'un panneau de danger, en présence d'alarmes n'empêchant pas la mesure des points ;
- d'un panneau d'interdiction, en présence d'alarmes empêchant la mesure des points.



Figure 167: Fenêtre Alarms (Alarmes)

## Implantation GPS

La phase de implantation vous permet de localiser la position au sol d'un point dont vous connaissez les coordonnées. Le implantation ne peut bien entendu être effectué qu'une fois le groupe orienté.

- Appuyez sur l'icône **Stakeout** (Implantation) dans la vue principale.
- Alternativement, dans l'arborescence (vue Tree), vous pouvez sélectionner **Stakeout points and lines** dans le menu contextuel du groupe ou utiliser le menu déroulant **Modify | Stakeout points and lines**.

Les types de implantation possibles sont les suivants :

- Points (Points)
- Ligne (Line)
- Polyligne (Polyline)
- Arc (Arc)
- Plan (Plane)
- Route (Road)
- Modine (Modine)

Avant de commencer le implantation proprement dit, vous devez sélectionner les points à jalonner dans les fenêtres accessibles via le bouton **Selection...**, qui changent selon le type de implantation choisi. Ces fenêtres sont décrites dans la section **Sélection d'entités pour le implantation** de la partie **Généralités** de ce manuel.

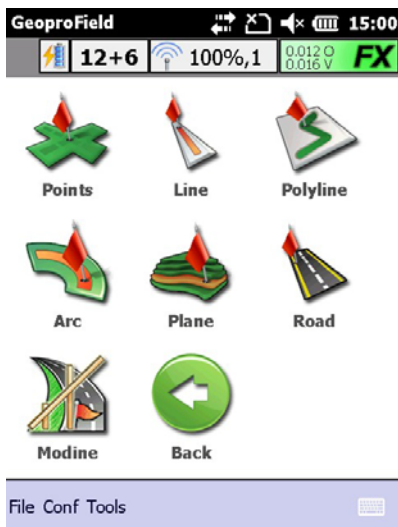


Figure 168: Vue Implantation (Stakeout)

Une fois les objets sélectionnés, le logiciel affiche une série de fenêtres qui varient selon le type de implantation choisi. Ces fenêtres sont décrites ci-dessous.



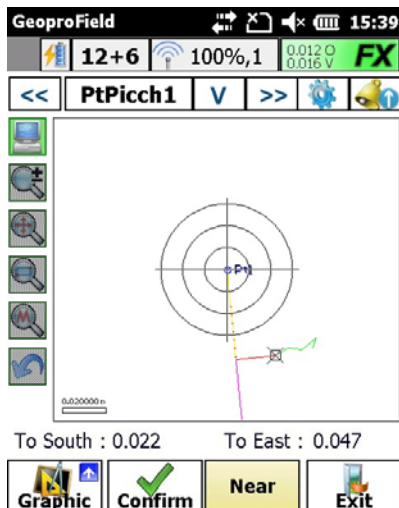
Figure 169: Vue Implantation (Stakeout)

## Fenêtre Data (Données)

La fenêtre **Data** (Données) indique :

- les coordonnées de la position actuelle ;
- les coordonnées du point à jalonner ;
- la différence entre ces coordonnées ;
- La précision horizontale et verticale.

## Fenêtre Graphic (Graphique)



**Figure 170: Fenêtre Graphic (Graphique)**

- Le fonctionnement de cette fenêtre est pratiquement identique à celui de la fenêtre Graphique (Graphic) de la procédure de mesure de point.
- Elle fournit en bas les directions à respecter pour atteindre le point à jalonner.
- Elle représente également :
  - des lignes reliant la position de référence, le point à jalonner et la position actuelle mesurée par le GPS ;
  - des cercles entourant le point à jalonner, dont le diamètre dépend de la valeur de tolérance définie.
- En mode d'affichage automatique, cette vue est progressivement ajustée pour que le point à jalonner et la position actuelle restent visibles.
- Lorsque la distance par rapport au point à jalonner diminue en dessous d'un certain seuil, ce point est placé au centre de l'écran et le facteur de zoom est progressivement augmenté.

## Fenêtre Reference (Référence)

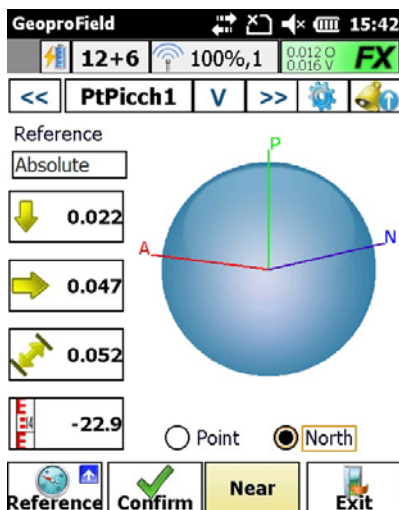


Figure 171: Fenêtre Reference (Référence)

La fenêtre **Reference** (Référence) se présente ainsi :

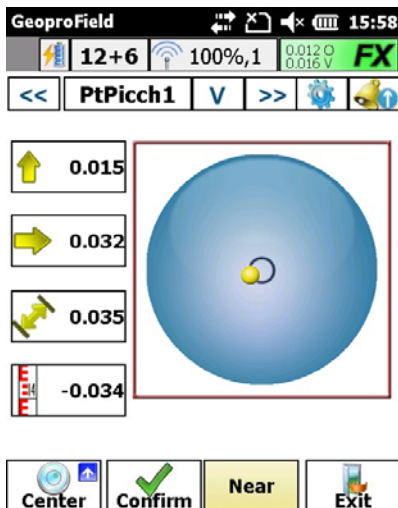
- Elle indique le type de référence.
- Elle indique également les directions selon la référence sélectionnée pour localiser le point à jalonner. Les flèches situées à côté des valeurs numériques indiquent la direction dans laquelle déplacer l'instrument et changent de couleur au fil de votre approche du point à jalonner, passant du rouge au jaune, puis du jaune au vert. Le changement de couleur est fonction des tolérances définies dans les options.
- La boussole indique : le nord (ligne bleue), la position du point à jalonner par rapport la à position actuelle mesurée par le récepteur GPS (ligne verte) et la direction dans laquelle vous vous déplacez (ligne rouge).



Ces indications ne sont mises à jour et fiables que si vous vous déplacez effectivement ; elles restent identiques si vous restez immobile.

- Deux options d'affichage de la boussole sont disponibles :
  - Point (Point) : la ligne verte est ancrée à l'axe vertical, tandis que les deux autres tournent au fil de votre déplacement ;
  - North (Nord) : la ligne bleue est ancrée à l'axe vertical, comme sur les boussoles classiques, tandis que les deux autres tournent au fil de votre déplacement.
- Pour atteindre le point à jalonner, vous devez vous déplacer dans la direction permettant à terme de faire coïncider la ligne rouge avec la ligne verte.

## Fenêtre Center (Centre)



**Figure 172: Fenêtre Center (Centre)**

- Cette fenêtre indique les directions selon la référence sélectionnée pour localiser le point à jalonner. Les flèches situées à côté des valeurs numériques indiquent la direction dans laquelle déplacer l'instrument et changent de couleur au fil de votre approche du point à jalonner, passant du rouge au jaune, puis du jaune au vert.
- Elle représente une bulle permettant de localiser avec précision le point à jalonner. Une boule indique la position actuelle mesurée par le récepteur GPS et change de couleur au fil de votre approche du point à jalonner, passant du rouge au jaune, puis du jaune au vert. Lorsque cette boule se situe au milieu du cercle bleu figurant au centre du dessin, cela indique que vous vous trouvez exactement au point à jalonner.
- Les flèches comme la boule changent de couleur en fonction de la distance à laquelle vous trouvez du point à jalonner. Le changement de couleur est fonction des tolérances définies dans les options.

## Fenêtre Line (Ligne)

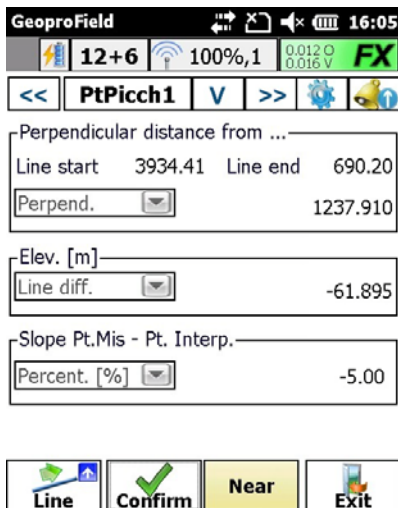


Figure 173: Fenêtre Line (Ligne)

Le fenêtre Line (Ligne) n'apparaît que si vous avez sélectionné un implantation de type ligne.

- Elle indique la distance entre d'une part la position actuelle et d'autre part le début et la fin de la ligne.
- Il est possible d'afficher la distance perpendiculaire entre la position actuelle et la ligne ou la distance entre la position actuelle et le point à jalonner.
- Il est possible d'afficher la distance d'élévation entre la position actuelle et la ligne ou la distance entre la position actuelle et l'élévation interpolée.
- Il est possible d'afficher la pente entre la position actuelle et le point interpolé en pourcentage ou en degrés.

Le choix des valeurs à afficher s'effectue en appuyant sur la zone de texte correspondante.

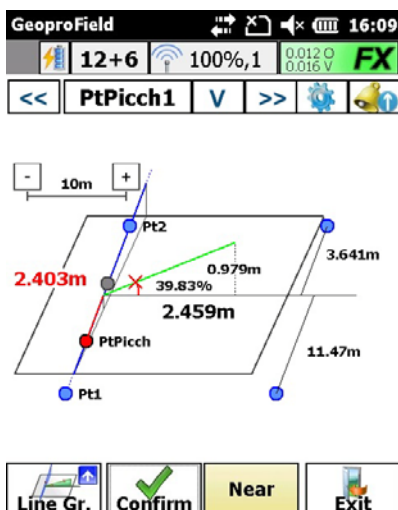


Figure 174: Fenêtre Line (Ligne)

## Fenêtre Line Graphics (Graphique Ligne)

Cette fenêtre affiche les mêmes informations que la fenêtre Line (Ligne) (distance par rapport au point à jalonner, distance perpendiculaire par rapport à la ligne, etc.), mais au format graphique.

## Fenêtre Polyline (Polyligne)

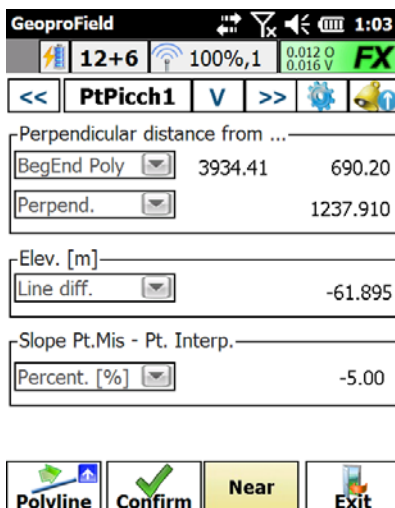


Figure 175: Fenêtre Polyline (Polyligne)

- Le fenêtre **Polyline** (Polyligne) n'apparaît que si vous avez sélectionné un implantation de type polyligne.
- Il est possible d'afficher la distance entre d'une part la position actuelle et d'autre part le début et la fin de la polyligne ou la distance entre d'une part la position actuelle et d'autre part le début et la fin du segment actuel.
- Il est possible d'afficher la distance perpendiculaire entre la position actuelle et la polyligne ou la distance entre la position actuelle et le point à jalonner.
- Il est possible d'afficher la distance d'élévation entre la position actuelle et la polyligne ou la distance entre la position actuelle et l'élévation interpolée.
- Il est possible d'afficher la pente entre la position actuelle et le point interpolé en pourcentage ou en degrés.



## Fenêtre Arc (Arc)

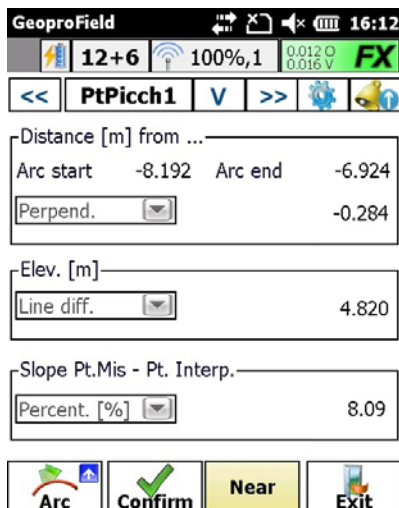


Figure 176: Fenêtre Arc (Arc)

Le fenêtre **Arc** (Arc) n'apparaît que si vous avez sélectionné un implantation de type arc.

- Il est possible d'afficher la distance perpendiculaire entre la position actuelle et l'arc ou la distance entre la position actuelle et le point à jalonner.
- Il est possible d'afficher la distance d'élévation entre la position actuelle et l'arc ou la distance entre la position actuelle et l'élévation interpolée.
- Il est possible d'afficher la pente entre la position actuelle et le point interpolé en pourcentage ou en degrés. Ces données ne sont affichées que si vous avez sélectionné un implantation de type arc, et non de type cercle.

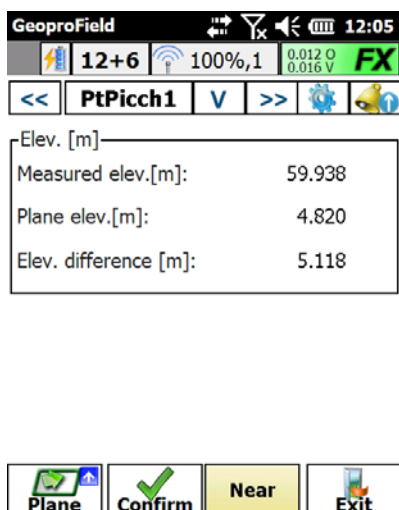


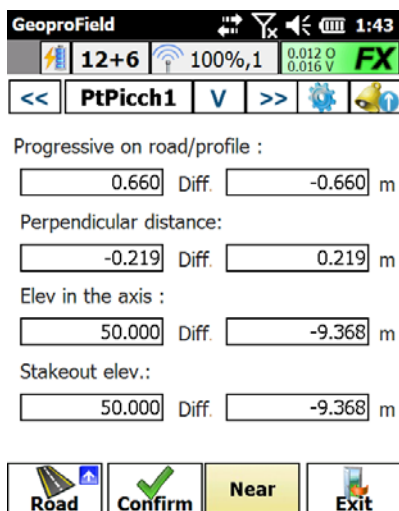
Figure 177: Fenêtre Arc (Arc)

## Fenêtre Plane (Plan)

Le fenêtre **Plane** (Plan) n'apparaît que si vous avez sélectionné un implantation de type plan.

Elle indique l'élévation actuelle, l'élévation du plan et la différence d'élévation.

## Fenêtre Road (Route)



**Figure 178: Fenêtre Road (Route)**

Le fenêtre **Road** (Route) n'apparaît que si vous avez sélectionné un implantation de type route.

- Elle indique le chaînage à la position actuelle, sa distance perpendiculaire par rapport au point à jalonner, l'élévation de la route en fonction du chaînage, l'élévation du point à jalonner et les différences relatives avec la position actuelle.



Pour des explications détaillées sur le implantation de routes, reportez-vous à la section "Routes" sur page 156.

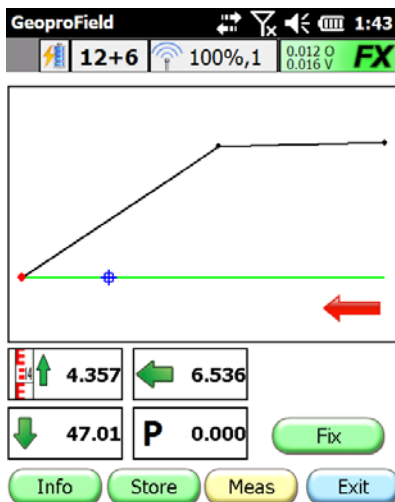


Figure 179: Fenêtre Road (Route)

## Fenêtre Modine

Le fenêtre **Modine** n'apparaît que si vous avez sélectionné un implantation de type Modine.

- Cette fenêtre indique :
  - la différence d'élévation entre le point mesuré et la pente ;
  - la différence d'élévation entre le point mesuré
  - et le point charnière ;
  - la différence de chaînage entre le point mesuré et le chaînage de référence ;
  - le chaînage de référence.



Pour des explications détaillées sur le implantation de routes, reportez-vous à la section "Routes" sur page 156.

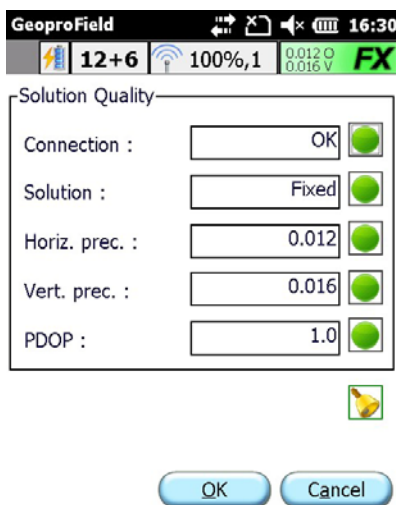
Dans toutes les fenêtres :

- En haut de la fenêtre, une barre de commandes comprend :
  - une zone de texte contenant le nom du point à jalonner ;
  - les boutons << et >> permettant de faire défiler la liste des points à jalonner ;
  - le bouton **V** permettant de sélectionner le point le plus proche de la position actuelle ;
  - le bouton **Options** permettant d'afficher la fenêtre correspondante ;
  - le bouton **Alarms** permettant d'afficher la fenêtre correspondante ;

- La zone de texte colorée située en bas de la fenêtre indique avec un texte différent (Far [Loin], Near [Proche] ou Identified [Identifié]) et une couleur différente (rouge, jaune ou vert) la distance par rapport au point à jalonner, selon la valeur de tolérance définie dans les options.
- Appuyez sur le bouton **Confirm** une fois le point souhaité identifié afin de passer au point suivant. Si vous avez sélectionné l'option appropriée dans la fenêtre **Options**, les mesures seront enregistrées comme point GPS.
- Pour quitter la fenêtre Stakeout (Implantation), confirmez tous les points à jalonner sélectionnés ou appuyez sur le bouton **Exit** jusqu'à revenir à la fenêtre initiale.

La fenêtre **Options** (Options) indique :

- Le type de référence : les différentes indications (distances et directions) affichées dans les autres fenêtres dépendent du type de référence sélectionné.
- L'ordre des points : cela permet de savoir quel point sera sélectionné pour le implantation une fois que le point à jalonner actuellement sélectionné sera confirmé.
- La tolérance en mètres : cette valeur sera utilisée par le logiciel pour indiquer si le point est atteint ou non et les différents niveaux de distance.
- L'option **Store the point** pour enregistrer ou non les points confirmés.
- Comme dans la fenêtre Mesure (Mesure), cette fenêtre contient des boutons permettant d'enregistrer le fichier, de définir les paramètres de l'antenne et d'activer ou de désactiver le périphérique de correction RTK.



**Figure 180: Fenêtre Solution Quality**

La fenêtre **Alarms** (Alarmes) se présente ainsi :

- Elle est totalement identique à celle de la procédure de mesure de point, à cela près que les valeurs ne sont indiquées que pour le mode de travail en temps réel, car le post-traitement n'est pas actif pour le implantation.

## Barre d'outils

Une barre d'outils est toujours visible aussi bien dans la vue principale de GeoPro Field que dans les fenêtres de mesure et de implantation de points GPS. Cette barre d'outils affiche les informations obtenues du récepteur et du contrôleur :

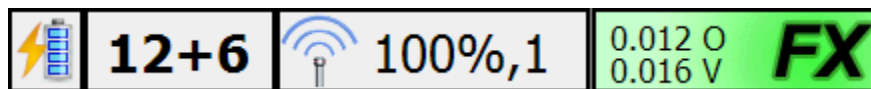


Figure 181: Barre d'outils

- la niveau de charge du récepteur GPS ;
- le nombre de satellites GPS et GLONASS utilisés par le récepteur pour calculer le positionnement ;
- le pourcentage de la solution de radio et le délai d'envoi du message ;
- la solution de récepteur.

Certaines opérations peuvent être lancées rapidement en appuyant sur les icônes correspondantes.

En appuyant sur l'icône ou sur le texte du niveau de charge de l'une des batteries, vous pouvez afficher une fenêtre indiquant de façon détaillée les deux niveaux de charge.



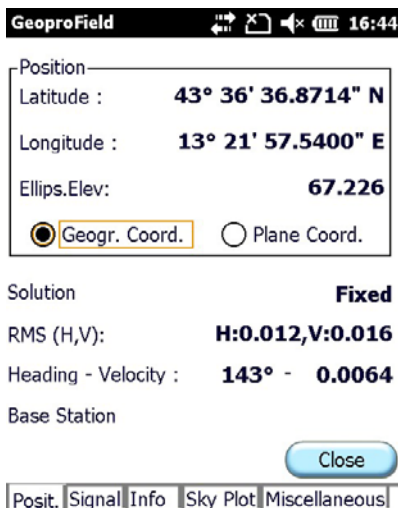
Figure 182: Fenêtre Battery power level (Niveau de charge de la batterie)

Si vous appuyez à tout autre endroit dans la barre d'outils, vous verrez apparaître une fenêtre comportant cinq onglets, contenant les principales données obtenues du récepteur GPS.

Ces cinq onglets sont les suivants : **Posit.**, **Signal**, **Info**, **Sky Plot** et **Miscellaneous**.

## Fenêtre Posit. (Position)

La fenêtre **Posit.** (Position) indique :

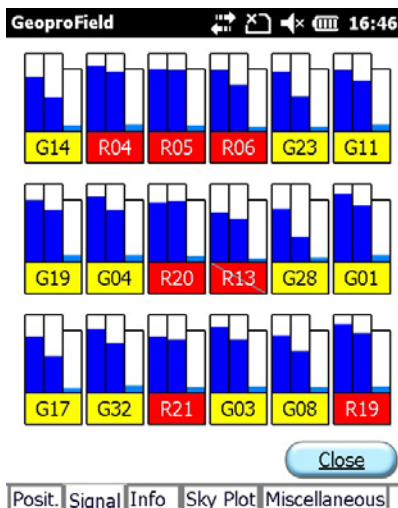


**Figure 183: Fenêtre Posit. (Position)**

- la position actuelle, qui peut être exprimée en coordonnées géographiques ou planaires ;
- d'autres données relatives au calcul du positionnement : solution, RMS, cap, vitesse et distance par rapport à la station de base.

## Fenêtre Signal (Signal)

La fenêtre **Signal** (Signal) indique :



**Figure 184: Fenêtre Signal (Signal)**

Pour chaque satellite visible :

- la qualité du signal pour les deux fréquences (barres bleues) ;
- la durée de suivi (barre cyan) ;
- le numéro du satellite, en jaune pour un satellite GPS ou en rouge pour un satellite GLONASS.

- Le numéro est barré si le satellite n'est pas utilisé pour le calcul du positionnement.

## Fenêtre Info (Info)

La fenêtre **Info** (Informations) se présente ainsi :

	N	Az	El	CA	P1	P2	S
	G14	46	26	42	26	26	[S]
	R04	32	53	50	49	46	[S]
	R05	258	65	48	47	47	[S]
	R06	234	11	47	46	36	[S]
	G23	196	17	46	27	27	[S]
	G11	198	81	47	39	39	[S]
	G19	240	61	48	40	40	[S]
	G04	102	71	50	40	40	[S]
	R20	316	64	46	45	47	[S]
	R13	44	8	38	37	33	[S]
	G28	282	12	41	17	19	[S]
	G01	226	75	52	42	42	[S]

**Figure 185: Fenêtre Info (Info)**

- Dans cette fenêtre, les informations relatives aux satellites, présentées sous forme graphique dans les fenêtres Signal (Signal) et Sky Plot (Graphique du ciel), sont présentées sous forme numérique.
- Le BPA, l'azimut, l'élévation et le signal de la solution pour les deux fréquences sont notamment indiqués pour chaque satellite.
- Le statut de chaque satellite individuel est indiqué dans la dernière colonne à droite.
- Les couleurs et la barre associées à chaque satellite ont la même signification que dans la fenêtre **Signal** (Signal).

## Fenêtre Sky Plot (Graphique du ciel)

La fenêtre Sky Plot (Graphique du ciel) se présente ainsi :



**Figure 186: Fenêtre Sky Plot (Graphique du ciel)**

- Cette fenêtre indique la position occupée par les satellites dans la voûte céleste.
- L'angle limite (CutOff) est indiqué en bas de la fenêtre et est graphiquement représenté par le cercle vert.
- Les couleurs et la barre associées à chaque satellite ont la même signification que dans la fenêtre **Signal** (Signal).
- Lorsque vous appuyez sur le bouton **Satellites**, vous voyez apparaître la fenêtre **Select Satellite**, dans laquelle vous pouvez activer ou désactiver les satellites.

## Fenêtre Miscellaneous (Divers)

La fenêtre **Miscellaneous** (Divers) indique :



**Figure 187: Fenêtre Miscellaneous (Divers)**

- la date et l'heure fournies par le récepteur ;
- le nombre de satellites visibles et ceux utilisés pour le calcul du positionnement ;



- la solution radio, le type de message et le port du récepteur sur lequel arrive la correction (par ex., R signifie « correction RTCM » et l'entrée se fait par le port C) ;
- le délai entre les messages de correction RTK, suivi par le rapport entre le nombre de messages perdus ou incorrects et le nombre de messages reçus ;
- la solution et le calcul de son ambiguïté ;
- les valeurs de HDOP, PDOP, VDOP et GDOP.
- Le bouton **Reset** permet de redémarrer le calcul RTK.

## Types d'acquisition

GeoPro Field offre quatre méthodes d'acquisition de points avec un système GPS :

- Point unique (Single point)
- Chemin (Path)
- Points dessinés (Drawn points)
- Point également en post-traitement (Point also in Post Processing)

Chacun de ces types inclut des méthodes spécifiques.

Quelle que soit la méthode utilisée, lorsqu'un point est enregistré, le contrôleur émet un bip pour confirmer l'opération. Le son émis est différent si le point est rejeté (par ex. s'il est hors limites).

Si le profil est configuré comme Post-traitement, à chaque fois que vous lancerez l'acquisition, le point sera également enregistré. Il convient cependant de noter que toutes les méthodes ne sont pas compatibles avec le Post-traitement.

### Point unique (Single point)

Ce type d'acquisition vous permet d'enregistrer un point à la fois. Il inclut les méthodes spécifiques suivantes :

#### Mesure unique (Single measure)

Appuyez simplement sur le bouton **Measure** pour enregistrer le point unique.

#### Moyenne de sélection (Selection average)

- Appuyez sur le bouton **Start** pour démarrer le calcul de la moyenne des mesures reçues.
- Appuyez sur le bouton **Cancel** pour abandonner l'acquisition.
- Appuyez sur le bouton **Finish** pour arrêter le calcul de la moyenne et l'enregistrer dans un point.

## Moyenne auto [époque] (Auto average [epoch])

- Appuyez sur le bouton **Start** pour démarrer le calcul de la moyenne des mesures reçues.
- Appuyez sur le bouton **Cancel** pour abandonner l'acquisition.
- Appuyez sur le bouton **Suspend** pour interrompre le calcul de la moyenne et sur le bouton **Resume** pour le reprendre.
- Une fois le nombre d'époques défini reçu, la moyenne est enregistrée dans un point.

## Moyenne auto [sec] (Auto average [sec])

L'opération est identique à celle de la moyenne des époques, mais avec un compte à rebours en secondes.

## Moyenne auto [min] (Auto average [min])

L'opération est identique à celle de la moyenne des époques, mais avec un compte à rebours en minutes.

## Chemin (Path)

Ce type d'acquisition vous permet d'enregistrer les points successivement à des intervalles temporels ou spatiaux. Il inclut les méthodes spécifiques suivantes :

### Intervalle d'époque (Epoch interval)

1. Appuyez sur le bouton **Start** pour démarrer l'acquisition du point du chemin. Le compte à rebours des époques est affiché dans la zone de texte. Le point est enregistré dès que vous appuyez sur **Start** et à chaque fois que l'intervalle temporel est atteint.
2. Appuyez sur **Finish** pour mettre fin à l'acquisition.

### Intervalle de temps [sec] (Time interval [sec])

L'opération est identique à celle de la moyenne des époques, mais avec un compte à rebours en secondes.

### Intervalle de temps [min] (Time interval [min])

L'opération est identique à celle de la moyenne des époques, mais avec un compte à rebours en minutes.

### Intervalle de distance 2D (Distance interval 2D)

L'opération est identique à celle de la moyenne des époques, à cela près que le point est enregistré une fois la distance 2D définie couverte.

## Intervalle de distance 3D (Distance interval 3D)

L'opération est identique à celle de la moyenne des époques, à cela près que le point est enregistré une fois la distance 3D définie couverte.

Dans toutes les méthodes de chemin, lorsque l'acquisition commence, deux autres boutons sont disponibles :

### Événement (Event)

Appuyez sur **Event** pour enregistrer un point unique sans arrêter ni réinitialiser le compte à rebours de la méthode utilisée, et sans augmenter d'une unité le nom du point, mais en ajoutant à la fin du nom actuel "\_event".

### Point unique (Single pt)

Appuyez sur **Single pt** pour arrêter le compte à rebours de la méthode utilisée.

Vous voyez apparaître une fenêtre indiquant :

- Name : le nom du point, équivalent au nom actuel. Vous pouvez le modifier. Si vous ne le modifiez pas, le logiciel augmente le nom actuel d'une unité après avoir enregistré le point.
- Description : la description du point, équivalente à la description actuelle. Vous pouvez la modifier directement, mais également la sélectionner dans la liste qui apparaît lorsque vous appuyez sur la flèche située à droite de la zone de texte.

Trois boutons sont présents dans cette fenêtre :

- Store : permet d'enregistrer le point et de revenir à la vue précédente.
- Cancel : permet d'annuler l'opération et de revenir à la vue précédente.
- Note : Vous permet de saisir des notes, de dessiner un croquis et/ou d'insérer des options de points.

Dans tous les cas, lorsque vous quittez la fenêtre, vous voyez s'afficher un message vous invitant à appuyer sur **OK** pour reprendre le compte à rebours et l'acquisition.

## Points dessinés (Drawn points)

Cette méthode vous permet d'enregistrer un point dérivé d'un calcul réalisé pour d'autres points acquis antérieurement. Il inclut les méthodes spécifiques suivantes :

### Point de triangulation (Triangulation pt)

1. Le fonctionnement de cette méthode est identique à celle de la moyenne des époques, à cela près qu'une fois le point mesuré, vous voyez apparaître une fenêtre dans laquelle vous devez saisir :
  - la distance entre le point à mesurer et le point nouvellement acquis ;

- de façon optionnelle, la différence de hauteur entre le point à mesurer et le point nouvellement acquis.
2. Appuyez sur **OK** pour enregistrer les données ou sur **Cancel** pour abandonner l'opération et supprimer le point.
  3. Lorsqu'au moins deux points ont été acquis, il vous suffit d'appuyer sur le bouton **Cancel** pour que le logiciel crée automatiquement deux ou plusieurs points correspondant aux mesures incluses. Vous voyez ensuite s'afficher la vue graphique, dans laquelle vous devez sélectionner le point à enregistrer parmi ceux calculés par le logiciel.
  4. Vous pouvez effacer tous les points et annuler l'opération en appuyant sur le bouton **Cancel**.

## Alignement 2 points (Alignment 2 pt)

1. Le fonctionnement de cette méthode est identique à celle de la moyenne des époques, à cela près qu'une fois le deuxième point mesuré, vous voyez apparaître une fenêtre dans laquelle vous devez saisir :
  - la distance entre le point à mesurer et le point nouvellement acquis ;
  - la différence de hauteur entre le point à mesurer et le point nouvellement acquis ;
  - toute distance perpendiculaire entre le point à mesurer et la ligne formée par les deux points nouvellement acquis.
2. Appuyez sur **OK** pour enregistrer les données ou sur **Cancel** pour abandonner l'opération et supprimer le point.
3. Vous voyez ensuite s'afficher la vue graphique, dans laquelle vous pouvez enregistrer le point calculé par le logiciel en appuyant sur **Accept**, ou effacer le point et annuler l'opération en appuyant sur **Cancel**.

## Intersection 2 alignements (Intersection 2 ali.)

1. Le fonctionnement de cette méthode est identique à celle de la moyenne des époques, à cela près qu'une fois le quatrième point mesuré, vous voyez apparaître une fenêtre dans laquelle vous devez saisir :
  - toute différence de hauteur entre le point à mesurer et le point nouvellement acquis.
2. Appuyez sur **OK** pour enregistrer les données ou sur **Cancel** pour abandonner l'opération et supprimer le point.
3. Vous voyez ensuite s'afficher la vue graphique, dans laquelle vous pouvez enregistrer le point calculé par le logiciel en appuyant sur **Accept**, ou effacer le point et annuler l'opération en appuyant sur **Cancel**.

Des notes de synthèse, contenant les valeurs utilisées pour le calcul et leurs déviations, seront automatiquement ajoutées à tous les points calculés.

## Point également en post-traitement (Point also in Post Processing)

Ce type d'acquisition vous permet d'enregistrer un point à la fois également en mode de post-traitement. Il inclut les quatre méthodes de type « moyenne » du type d'acquisition « point unique ». Même leur fonctionnement est identique.

La seule différence tient à cela que le logiciel créera un fichier contenant des données statiques utiles pour le post-traitement. Ce fichier porte le même nom que le point mesuré et sera placé dans un dossier portant le même nom que le fichier ouvert.

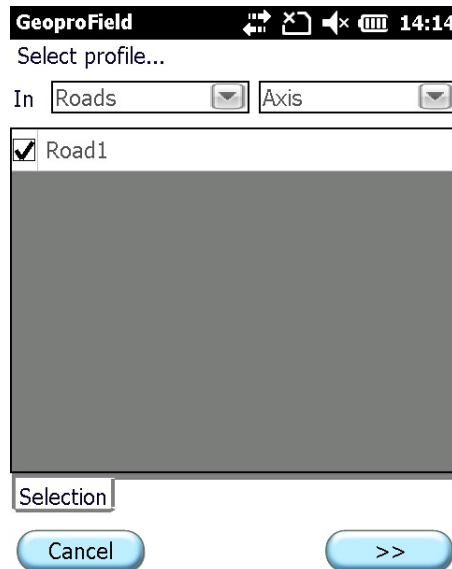
GeoPro Office est capable de traiter ces fichiers de façon semi-automatique.

## Implantation de routes

Ce type de implantation vous permet d'utiliser une route, un profil ou une section comme référence au lieu de points. Vous verrez d'abord apparaître la fenêtre ci-dessous, qui vous permet de sélectionner l'élément à utiliser comme référence.

Dans la fenêtre Select profile :

- Vous pouvez sélectionner les éléments à afficher dans la liste de sélection de routes, profils et sections.
- Si vous décidez de jalonner les points, sélectionnez **Roads**, puis au choix :
  - Axe (Axis)
  - Voie (Lane) (gauche/droite)
  - Bande d'arrêt d'urgence (Shoulder) (gauche/droite)
  - Trottoir (Sidewalk) (gauche/droite)
- Si vous choisissez Sections, vous pouvez sélectionner la route à laquelle la section appartient.

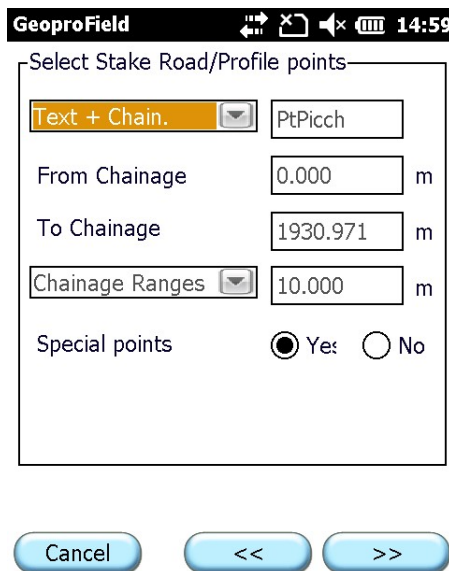


**Figure 188: Select profile**

La fenêtre Select Stake Road/Profile Points vous permet de définir :

- Le nom à donner aux points graphiques qui seront créés temporairement si vous choisissez de diviser la route / le profil / la section en plusieurs segments.
- Toute valeur progressive initiale et finale pour diviser la route / le profil / la section en plusieurs segments.
- Le nombre de segments en lequel diviser la route / le profil / la section ou la longueur possible de chacun d'entre eux. Dans le second cas, le logiciel divisera automatiquement la route / le profil / la section en le nombre de segments requis.
- Vous pouvez également sélectionner des Points spéciaux (Special points) (les points de début et de fin de chaque élément planimétrique) comme points à jalonner.

La Figure 189 illustre les valeurs des différents décalages qui peuvent être appliqués à la route entière / au profil entier / à la section entière ainsi que le fait que vous utilisez la pente originale ou choisissez une pente absolue.



**Figure 189: Select Stake Road/Profile Points**

## Implantation de pentes

Ce type de implantation vous permet de sélectionner la route sur laquelle se trouve la pente à jalonner, ainsi que les modalités de ce implantation :

- Single Chainage : la pente en jalonnée selon le chaînage saisi ;
- Multiple Chainage : plusieurs pentes sont jalonnées dans l'intervalle de chaînage saisi (saisir le chaînage initial et final et l'incrément) ;
- Free Chainage : la pente est jalonnée en fonction de la position actuelle de l'utilisateur ;
- Special point : la pente est jalonnée au chaînage du point spécial sélectionné.



Selon le mode choisi, les paramètres à saisir diffèrent.

---

## Fenêtre Stake Slopes

La fenêtre **Stake Slopes** s'affiche uniquement si vous sélectionnez **For Slopes** comme type de implantation.

La fenêtre **Stake Slopes** indique :

- la différence de hauteur entre le point mesuré et l'escarpement ;
  - la distance horizontale entre le point mesuré et l'intersection du terrain avec l'escarpement ;
  - la différence de chaînage entre le point mesuré et le chaînage de référence (dans l'exemple, la valeur est de 0 car **Free Chainage** a été sélectionné) ;
  - la valeur progressive de référence.
- Dans la zone graphique de la fenêtre **Stake Slope**, le point mesuré est représenté en bleu, l'intersection en rouge, le sol en vert et la section transversale en noir, comme l'illustre la Figure 190.



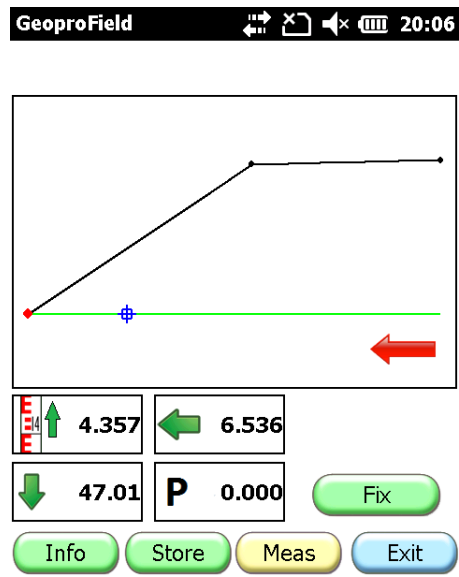


Figure 190: Fenêtre Stake Slopes

# SOKKIA

Sokkia® est une marque déposée du groupe de sociétés Topcon. Pour toute question ou préoccupation relative à ce produit Sokkia, veuillez envoyer un courrier à l'adresse suivante : Service and Repair Department, Topcon Positioning Systems, Inc., 7400 National Drive, Livermore, California 94550, USA.  
[www.sokkia.com](http://www.sokkia.com)