



ProMark™ Field Software



Guide de démarrage

A partir de V3.5.3

Copyright Notice

Copyright 2012-2013 Trimble Navigation Limited.
All rights reserved.

Trademarks

All product and brand names mentioned in this publication are trademarks of their respective holders.

SPECTRA PRECISION LIMITED WARRANTY TERMS AND CONDITIONS

PRODUCT LIMITED WARRANTY - Subject to the following terms and conditions, Spectra Precision warrants that for a period of one (1) year from date of purchase this Spectra Precision product (the "Product") will substantially conform to Spectra Precision's publicly available specifications for the Product and that the hardware and any storage media components of the Product will be substantially free from defects in materials and workmanship.

PRODUCT SOFTWARE - Product software, whether built into hardware circuitry as firmware, provided as a standalone computer software product, embedded in flash memory, or stored on magnetic or other media, is licensed solely for use with or as an integral part of the Product and is not sold. If accompanied by a separate end user license agreement ("EULA"), use of any such software will be subject to the terms of such end user license agreement (including any differing limited warranty terms, exclusions, and limitations), which shall control over the terms and conditions set forth in this limited warranty.

SOFTWARE FIXES - During the limited warranty period you will be entitled to receive such Fixes to the Product software that Spectra Precision releases and makes commercially available and for which it does not charge separately, subject to the procedures for delivery to purchasers of Spectra Precision products generally. If you have purchased the Product from a Spectra Precision Authorized Distribution Partner rather than from Spectra Precision directly, Spectra Precision may, at its option, forward the software Fix to the Spectra Precision Authorized Distribution Partner for final distribution to you. Minor Updates, Major Upgrades, new products, or substantially new software releases, as identified by Spectra Precision, are expressly excluded from this update process and limited warranty. Receipt of software Fixes or other enhancements shall not serve to extend the limited warranty period.

For purposes of this warranty the following definitions shall apply: (1) "Fix(es)" means an error correction or other update created to fix a previous software version that does not substantially conform to its Spectra Precision specifications; (2) "Minor Update" occurs when enhancements are made to current features in a software program; and (3) "Major Upgrade" occurs when significant new features are added to software, or when a new product containing new features replaces the further development of a current product line. Spectra Precision reserves the right to determine, in its sole discretion, what constitutes a Fix, Minor Update, or Major Upgrade.

WARRANTY REMEDIES - If the Spectra Precision Product fails during the warranty period for reasons covered by this limited warranty and you notify Spectra Precision of such failure during the warranty period, Spectra Precision will repair OR replace the nonconforming Product with new, equivalent to new, or reconditioned parts or Product, OR refund the

Product purchase price paid by you, at Spectra Precision's option, upon your return of the Product in accordance with Spectra Precision's product return procedures then in effect.

HOW TO OBTAIN WARRANTY SERVICE - To obtain warranty service for the Product, please contact your local Spectra Precision Authorized Distribution Partner. Alternatively, you may contact Spectra Precision to request warranty service at +1-303-323-4100 (24 hours a day) or e-mail your request to support@spectraprecision.com. Please be prepared to provide:

- your name, address, and telephone numbers
- proof of purchase
- a copy of this Spectra Precision warranty
- a description of the nonconforming Product including the model number
- an explanation of the problem

The customer service representative may need additional information

from you depending on the nature of the problem.

WARRANTY EXCLUSIONS AND DISCLAIMER - This Product limited warranty shall only apply in the event and to the extent that (a) the Product is properly and correctly installed, configured, interfaced, maintained, stored, and operated in accordance with Spectra Precision's applicable operator's manual and specifications, and; (b) the Product is not modified or misused. This Product limited warranty shall not apply to, and Spectra Precision shall not be responsible for, defects or performance problems resulting from (i) the combination or utilization of the Product with hardware or software products, information, data, systems, interfaces, or devices not made, supplied, or specified by Spectra Precision; (ii) the operation of the Product under any specification other than, or in addition to, Spectra Precision standard specifications for its products; (iii) the unauthorized installation, modification, or use of the Product; (iv) damage caused by: accident, lightning or other electrical discharge, fresh or salt water immersion or spray (outside of Product specifications); or exposure to environmental conditions for which the Product is not intended; (v) normal wear and tear on consumable parts (e.g., batteries); or (vi) cosmetic damage. Spectra Precision does not warrant or guarantee the results obtained through the use of the Product, or that software components will operate error free.

NOTICE REGARDING PRODUCTS EQUIPPED WITH TECHNOLOGY CAPABLE OF TRACKING SATELLITE SIGNALS FROM SATELLITE BASED AUGMENTATION SYSTEMS (SBAS) (WAAS/EGNOS, AND MSAS), OMNISTAR, GPS, MODERNIZED GPS OR GLONASS SATELLITES, OR FROM IALA BEACON SOURCES: SPECTRA PRECISION IS NOT RESPONSIBLE FOR THE OPERATION OR FAILURE OF OPERATION OF ANY SATELLITE BASED POSITIONING SYSTEM OR THE AVAILABILITY OF ANY SATELLITE BASED POSITIONING SIGNALS.

THE FOREGOING LIMITED WARRANTY TERMS STATE SPECTRA PRECISION'S ENTIRE LIABILITY, AND YOUR EXCLUSIVE REMEDIES, RELATING TO THE SPECTRA PRECISION PRODUCT. EXCEPT AS OTHERWISE EXPRESSLY PROVIDED HEREIN, THE PRODUCT AND ACCOMPANYING DOCUMENTATION AND MATERIALS ARE PROVIDED "AS-IS" AND WITHOUT EXPRESS OR IMPLIED WARRANTY

OF ANY KIND, BY EITHER SPECTRA PRECISION OR ANYONE WHO HAS BEEN INVOLVED IN ITS CREATION, PRODUCTION, INSTALLATION, OR DISTRIBUTION, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, TITLE, AND NON-INFRINGEMENT. THE STATED EXPRESS WARRANTIES ARE IN LIEU OF ALL OBLIGATIONS OR LIABILITIES ON THE PART OF SPECTRA PRECISION ARISING OUT OF, OR IN CONNECTION WITH, ANY PRODUCT. BECAUSE SOME STATES AND JURISDICTIONS DO NOT ALLOW LIMITATIONS ON DURATION OR THE EXCLUSION OF AN IMPLIED WARRANTY, THE ABOVE LIMITATION MAY NOT APPLY OR FULLY APPLY TO YOU.

LIMITATION OF LIABILITY - SPECTRA PRECISION'S ENTIRE LIABILITY UNDER ANY PROVISION HEREIN SHALL BE LIMITED TO THE AMOUNT PAID BY YOU FOR THE PRODUCT. TO THE MAXIMUM EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW, IN NO EVENT SHALL SPECTRA PRECISION OR ITS SUPPLIERS BE LIABLE FOR ANY INDIRECT, SPECIAL, INCIDENTAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGE WHATSOEVER UNDER ANY CIRCUMSTANCE OR LEGAL THEORY RELATING IN ANYWAY TO THE PRODUCTS, SOFTWARE, AND ACCOMPANYING DOCUMENTATION AND MATERIALS, (INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, DAMAGES FOR LOSS OF BUSINESS PROFITS, BUSINESS INTERRUPTION, LOSS OF DATA, OR ANY OTHER PECUNIARY LOSS), REGARDLESS OF WHETHER SPECTRA PRECISION HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF ANY SUCH LOSS AND REGARDLESS OF THE COURSE OF DEALING WHICH DEVELOPS OR HAS DEVELOPED BETWEEN YOU AND SPECTRA PRECISION. BECAUSE SOME STATES AND JURISDICTIONS DO NOT ALLOW THE EXCLUSION OR LIMITATION OF LIABILITY FOR CONSEQUENTIAL OR INCIDENTAL DAMAGES, THE ABOVE LIMITATION MAY NOT APPLY OR FULLY APPLY TO YOU.

PLEASE NOTE: THE ABOVE SPECTRA PRECISION WARRANTY PROVISIONS WILL NOT APPLY TO PRODUCTS PURCHASED IN THOSE JURISDICTIONS (E.G., MEMBER STATES OF THE EUROPEAN ECONOMIC AREA) IN WHICH PRODUCT WARRANTIES ARE THE RESPONSIBILITY OF THE LOCAL SPECTRA PRECISION AUTHORIZED DISTRIBUTION PARTNER FROM WHOM THE PRODUCTS ARE ACQUIRED. IN SUCH A CASE, PLEASE CONTACT YOUR LOCAL SPECTRA PRECISION AUTHORIZED DISTRIBUTION PARTNER FOR APPLICABLE WARRANTY INFORMATION.

OFFICIAL LANGUAGE - THE OFFICIAL LANGUAGE OF THESE TERMS AND CONDITIONS IS ENGLISH. IN THE EVENT OF A CONFLICT BETWEEN ENGLISH AND OTHER LANGUAGE VERSIONS, THE ENGLISH LANGUAGE SHALL CONTROL.

REGISTRATION - To receive information regarding updates and new products, please contact your local Spectra Precision Authorized Distribution Partner or visit the Spectra Precision website at www.spectra-precision.com/register. Upon registration you may select the newsletter, upgrade, or new product information you desire.

Table des Matières

Introduction à ProMark Field	1
Installer ProMark Field	3
Procédure d'installation	3
Entrer le code d'activation	4
Premiers pas avec ProMark Field	5
Connecter l'antenne externe	5
Lancer ProMark Field	5
Description de la fenêtre principale de ProMark Field	5
Faire glisser la Carte sur l'écran	8
Définir les paramètres généraux.....	8
Minimiser la fenêtre de ProMark Field.....	11
Fermer ProMark Field	11
Créer un nouveau projet	12
Lors de votre première session ProMark Field.....	12
Utilisations ultérieures de ProMark Field	14
Définir un système utilisateur.....	15
Ouvrir un projet existant	15
Visualiser les propriétés du projet ouvert	15
Travailler sur les points	15
À propos des projets au format CSV	17
Importer/exporter des projets	19
Exporter des projets	19
Importer des fichiers texte	19
Projet post-traité.....	21
Choisir la configuration du système et le mode + type de levé	21
Configurations typiques	22
Collecter des données brutes avec une base	23
Collecter des données brutes en statique avec un mobile.....	24
Collecter des données brutes en Stop-and-Go cinématique.....	26
Collecter des données brutes en cinématique continu.....	29
Guide rapide pour le post-traitement de données brutes.....	31
Projets RTK temps réel	34
Choisir la configuration du système et l'option de levé	34
Préparer un mobile RTK	35
Enregistrer des points.....	37
Enregistrer des points le long d'une ligne	40
Utiliser la fonction Implantation	43
Calibration	47
Changer le support de stockage pour la collecte de données brutes	51
Initialisation.....	52
Projets post-traités	52
Projets RTK temps réel.....	53
Enregistrement avec déport	54
Déport de point.....	54

Déport de ligne.....	54
Mettre en route une base RTK	55
Installer Geoids.....	59
Ajouter des fonds de carte.....	61
Géoréférencer un fichier image	63
En savoir plus sur les fonds de carte	63
Compas électronique et périphérique externe	65
Activer/désactiver le compas électronique	65
Calibrer le compas électronique	65
Recommandations pour la calibration du compas électronique... ..	66
Compas électronique ou compas GPS	66
Paramétrer un périphérique externe.....	67

ProMark Field est un logiciel conçu pour des applications générales de levé topographique. ProMark Field fonctionne sur Microsoft Windows Mobile ou Windows Embedded Handheld.

ProMark Field permet de déterminer des positions de points avec une précision centimétrique au travers d'un des deux types de projet suivants :

- *Projet post-traité* : Des positions de précision centimétrique pour les points étudiés seront calculées au bureau par un logiciel de post-traitement spécifique (GNSS Solutions) à partir des données brutes enregistrées sur le terrain.
- *Projet RTK temps réel* : Des positions de précision centimétrique pour les points étudiés sont calculées en temps réel grâce à l'utilisation de données transmises par un fournisseur de corrections qui permettent d'affiner les positions calculées à partir des satellites reçus.

C'est pourquoi une liaison de données doit être établie au préalable pour l'acquisition de ces corrections.

Vous pouvez également implanter une liste de points enregistrée en tant que projet dans le récepteur, éventuellement en utilisant le guidage vocal intégré. (La fonction implantation peut également être utilisée pour la navigation dans n'importe quel type de projet.)

Vous pouvez aussi définir un système de coordonnées local (grille 3D) grâce à la fonction de calibration.

Quel que soit le type de projet choisi, ProMark Field exige la création préalable d'un projet :

- Un projet est un fichier soit au format CSV (format tableur standard), soit au format SHP.

Un projet au format SHP ne peut contenir qu'un seul type d'objet, c'est-à-dire exclusivement des points 3D, des lignes 3D ou des polygones 3D. Lors de la création d'un projet SHP, vous avez la possibilité de définir des attributs pour les points, lignes ou polygones que vous allez lever. Plus tard, lors de la phase d'enregistrement des données, vous pourrez allouer des valeurs à ces attributs. Les projets au format SHP peuvent être utilisés pour des projets temps réel, pas pour des projets post-traités.

Tous les points enregistrés dans un projet CSV peuvent être exportés au format texte (TXT) ou DXF. Inversement, les points enregistrés dans un fichier texte peuvent être

importés dans un projet CSV ouvert dans ProMark Field. Les projets SHP peuvent être exportés en DXF.

- Au début d'un projet, le fichier projet peut être vide ou bien contenir une liste de points d'implantation (dans ce cas, le fichier projet est le plus souvent téléchargé d'un ordinateur de bureau, et non créé à partir de rien). Au fur et à mesure que vous avancez dans votre projet, la description complète de chaque point étudié (nom, coordonnées, état de la solution, PDOP, nombre de satellites utilisés, etc.) est enregistrée dans le fichier projet.

Dans un projet RTK temps réel, les coordonnées de tous les points étudiés sauvegardés dans le fichier projet présentent tous une précision centimétrique. Dans un projet post-traité, la précision des points n'est que métrique.

Les points peuvent être enregistrés individuellement (levé statique ou stop-and-go), ou bien automatiquement le long d'une ligne (trajectoire) à un intervalle prédéfini de temps ou de distance (levé cinématique continu).

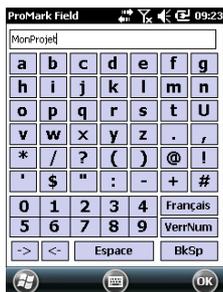
ProMark Field peut également intégrer un fond de carte comportant tous les détails utiles de votre zone de travail. Les fonds de carte doivent être au format ecw, osm, bmp, gif, tif, jpg ou jp2. Ils peuvent être affichés à l'arrière plan de l'écran Carte.

ProMark Field possède un large clavier virtuel pour saisir plus facilement les données sur le terrain. Ce clavier s'affiche automatiquement à l'écran dès que l'option est activée et que vous tapez dans un champ modifiable par l'utilisateur.

Le clavier ProMark Field est une bonne alternative au clavier virtuel Microsoft plus petit. Vous pouvez cependant désactiver cette option si le petit clavier Microsoft vous convient mieux.

En outre, ProMark Field permet de paramétrer le récepteur en tant que base RTK générant des corrections dans un des formats généralement utilisés (RTCM, CMR, CMR+ ou ATOM). Avec ProMark Field, vous pouvez configurer la liaison de données à travers laquelle les corrections seront transmises aux utilisateurs, grâce au modem cellulaire interne du récepteur, ou celui d'un téléphone portable externe via Bluetooth, ou à l'aide d'un émetteur radio UHF externe.

ProMark Field prend en charge le compas électronique intégré. Voir *Compas électronique et périphérique externe* en page 65.



Cette section décrit comment installer ProMark Field, depuis le CD fourni, sur un ordinateur de bureau.

Si votre ordinateur fonctionne sous Windows XP (ou une version antérieure), vous devez d'abord installer ActiveSync. Sous Windows Vista ou Windows 7, vous n'avez normalement pas de programme particulier à installer sur votre ordinateur. Cependant, si l'installation du logiciel ProMark Field échoue, vous devrez d'abord installer Windows Mobile Device Center, puis recommencer l'installation de ProMark Field.

Les dernières versions d'ActiveSync et de Device Center peuvent être téléchargées gratuitement depuis: <http://www.microsoft.com/en-us/download/>.

IMPORTANT ! Dans le cas d'une mise à jour de ProMark Field, il est indispensable de désinstaller la version précédente de ProMark Field, à la fois du récepteur, par **Démarrer>Paramètres>Système>Suppr. de progr.**, et de l'ordinateur de bureau.

Procédure d'installation

- Placez le récepteur sur la station d'accueil.
- Connectez la station d'accueil à votre ordinateur de bureau à l'aide du câble de données USB fourni.
- Allumez le récepteur.
- Insérez le CD-Rom de ProMark Field dans le lecteur de votre ordinateur. Le fichier d'installation se lance automatiquement.
- Cliquez sur l'option **Installer ProMark Field x.x**. L'Assistant d'installation ProMark Field se lance.
- Cliquez deux fois sur **Suivant >**.
- Gardez les paramètres par défaut et cliquez sur **Suivant >**.
- Confirmez l'installation en cliquant encore sur **Suivant >**. L'assistant copie le fichier Spectra Precision TTSBase.CAB dans le récepteur. (Une fois le fichier Spectra Precision TTSBase.CAB installé, vous pourrez utiliser la fonction Guidage vocal lors de l'implantation de points.) Un message vous demande alors de vérifier sur l'écran de votre récepteur si des étapes supplémentaires sont nécessaires pour terminer l'installation.
- Le récepteur vous demande de confirmer l'emplacement d'installation du fichier Spectra Precision TTSBase.CAB (« Appareil » est l'option par défaut). Sélectionnez « Appareil » (recommandé).

- Tapez sur **Installation** au bas de l'écran. Le fichier CAB s'installe.
- Côté récepteur, tapez sur **OK** après installation du fichier Spectra Precision TTSTBase.CAB.
- Retournez à l'écran de votre ordinateur, cliquez sur **OK** afin de fermer la fenêtre de message et poursuivre le processus. Le programme d'installation lance la même séquence que précédemment sur votre ordinateur afin de copier le fichier Spectra Precision Required Data.CAB dans le récepteur.
- Une fois encore, un message vous demande de vérifier l'écran de votre récepteur.
- Le récepteur vous demande une nouvelle fois de confirmer l'emplacement d'installation du fichier Spectra Precision Required Data.CAB. Sélectionnez le même emplacement que pour le fichier TTSTBase.CAB (c'est-à-dire « Appareil »), puis tapez sur **Installation**.
- Côté récepteur, tapez sur **OK** après installation du fichier Spectra Precision Required Data.CAB.
- Retournez à l'écran de votre ordinateur, cliquez sur **OK** afin de fermer la fenêtre de message et poursuivre le processus.
- Une troisième étape, semblable aux deux précédentes, est nécessaire pour installer ProMark Field : Sur le récepteur, sélectionnez « Appareil » comme endroit où installer ProMark Field puis tapez **Installation**.
Patientez jusqu'à la fin de l'installation. Le récepteur redémarre ensuite automatiquement. L'option ProMark Field apparaît à présent dans l'écran d'accueil.
- Côté ordinateur, cliquez sur **OK** pour fermer la fenêtre du message, puis sur **Fermer** pour quitter le programme d'installation.

Entrer le code d'activation

Vous ne pourrez pas utiliser ProMark Field tant que vous n'aurez pas entré le code d'activation. Ce code se trouve sur l'étiquette adhésive placée sur le boîtier du CD-Rom ProMark Field. Ce code a été généré à partir du numéro de série de votre récepteur. Pour entrer le code d'activation :

- Tapez sur la ligne « ProMark Field » sur l'écran d'accueil. Un message contenant le numéro de série de votre récepteur et un champ de code d'activation vide s'affichent.
- Entrez votre code d'activation dans le champ vide.
- Tapez sur **OK** pour valider la saisie du code. Si la paire « numéro de série/code d'activation » correspond, ProMark Field doit se lancer juste après que vous ayez tapé sur **OK**.

Premiers pas avec ProMark Field

Connecter l'antenne externe

Connectez l'antenne externe au récepteur. L'icône suivante s'affiche en bas de l'écran, indiquant que l'antenne est correctement connectée au récepteur.



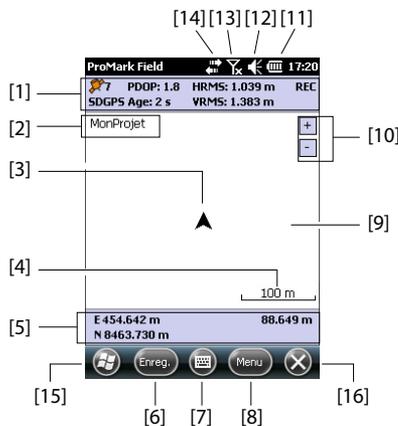
Si l'antenne externe n'est pas connectée ou si elle est mal connectée, le message suivant s'affiche à l'écran : « Pas d'antenne externe ».

Lancer ProMark Field

Tapez sur **Démarrer**>**ProMark Field** ou bien tapez sur **ProMark Field** sur l'écran d'accueil. La fenêtre principale de ProMark Field est décrite ci-dessous.

Note: Spectra Precision vous recommande de ne pas utiliser GNSS Toolbox en même temps que ProMark Field.

Description de la fenêtre principale de ProMark Field



- [1] : Barre d'état. De gauche à droite, par colonne (ces lignes d'information n'apparaîtront que lorsque le récepteur sera en mesure de déterminer sa position) :
 - Colonne N°1 :

Nombre de satellites utilisés pour le calcul de la position.

« BASE » affichée en permanence si le récepteur est utilisé comme base, sinon état du calcul de la position si le récepteur est utilisé en mobile. Dans ce dernier cas, l'état du calcul de position peut prendre une des valeurs suivantes :

État	Mode de fonctionnement
Autonome	GPS seul
DGPS	GPS différentiel classique utilisant des corrections issues d'une balise ou d'une base.
SDGPS	SBAS différentiel
FLOAT (Flottante)	RTK, précision submétrique
FIXED (Fixée)	RTK, précision centimétrique

– Colonne N°2 :

Valeur courante de PDOP.

Age des corrections pour tous les modes différentiels (vide si aucune correction reçue, ou si une base).

– Colonne N°3 : Valeurs courantes de HRMS et VRMS.

– Colonne N°4 : « REC » si l'option enregistrement des données brutes a été déverrouillée et active.

- **[2]** : Nom du projet ouvert.
- **[3]** : Ce symbole indique votre position courante. La flèche indique votre direction de déplacement.
- **[4]** : Valeur courante d'échelle (liée au réglage de zoom). La valeur d'échelle courante est basée sur l'unité de distance sélectionnée.
- **[5]** : Position courante du récepteur (aucune coordonnée n'est affichée tant que le récepteur n'a pas déterminé sa position). Une position 3D.
- **[6]** : Touche Enreg. Utilisez cette touche pour enregistrer la position du point d'après la position courante de l'antenne externe. La touche est grisée jusqu'à ce que des positions GPS soient calculées et qu'un projet soit ouvert. Pour accéder à la fonction d'enregistrement, vous pouvez utiliser soit la touche Enreg. à l'écran, soit la touche « – » à gauche sur le clavier.
- **[7]** : Touche utilisée pour afficher ou masquer le clavier virtuel Microsoft.
- **[8]** Touche Menu. Donne accès au menu fonctions de ProMark Field. Pour afficher ou masquer le menu, vous

pouvez utiliser soit la touche Menu à l'écran, soit la touche « – » à droite sur le clavier.

Option du menu	Fonction
Arrêter	Utilisez cette option pour arrêter l'enregistrement en cours.
Pause	Utilisez cette option pour mettre en pause l'enregistrement en cours.
Implantation...	RTK uniquement. Utilisez cette fonction pour être guidé sur les points à implanter. Dans des projets post-traités ou RTK temps réel, cette fonction peut également être utilisée pour la navigation.
Initialiser	Utilisez cette option pour choisir une des méthodes disponibles pour accélérer l'initialisation.
Calibration	RTK uniquement. Utilisez cette option pour définir un système de coordonnées local à partir de points dont les coordonnées sont connues. Disponible uniquement si une projection est utilisée dans le système de coordonnées.
Zoom avant	Incrémente la valeur d'échelles sur la vue carte.
Zoom arrière	Décrémente la valeur d'échelles sur la vue carte.
Projet (Job)	Donne accès aux fonctions liées au projet : Nouveau, Ouvrir, Points (et Propriétés si un projet est déjà ouvert).
Configuration	Permet de configurer le récepteur en tant que base ou mobile et définir différents paramètres, y compris la liaison de données pour l'acquisition/génération de corrections RTK.
Options	Donne accès aux paramètres suivants : Levé, Unités, Codes entités, Carte, Voir, E-compass, Tolérances, Périphériques externes, Voix et Clavier.
État	Donne accès aux onglets décrivant l'état de la réception GPS sous forme graphique (satellites, signal) ou numérique (position). (Il s'agit en fait de la fonction État GNSS de GNSS Toolbox).
À propos	Indique la version installée de ProMark Field.
Quitter	Quitte ProMark Field.

- [9] : Partie de l'écran montrant une carte de la zone de travail (écran Carte). Le fait de taper n'importe où dans cette zone affiche les coordonnées horizontales du point sur lequel vous avez tapé (exprimées dans le système de coordonnées utilisé pour le projet). Tapez sur **ok** pour fermer la fenêtre qui affiche ces informations.
- [10] : Boutons zoom avant/arrière
- [11] : État batterie
- [12] : Réglage du volume, pour le guidage vocal (lorsqu'il est activé).
- [13] : État téléphone

Faire glisser la Carte sur l'écran

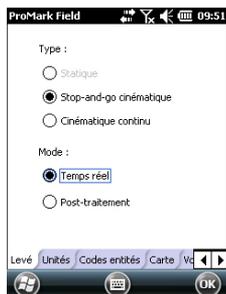
- [14] : État de la connectivité
- [15]: Bouton Microsoft Windows ; permet de basculer entre l'écran de démarrage Microsoft et l'application ProMark Field lorsqu'elle tourne.
- [16]: Vous ramène à l'écran d'accueil Microsoft en réduisant la fenêtre ProMark Field. Tapez sur l'icône ProMark Field (📍) en bas de l'écran pour retourner dans ProMark Field.

Utilisez l'une des deux méthodes suivantes.

- Appuyez sur la touche ESC pour replacer le symbole en forme de flèche, représentant votre position courante, au centre de l'écran Carte. L'écran entier est ensuite mis à jour pour refléter le déplacement de la carte.
- Faites glisser le stylet sur l'écran dans la direction souhaitée.

La flèche représentant votre position courante est systématiquement replacée au centre de l'écran Carte après 15 secondes d'inactivité sur cet écran.

Définir les paramètres généraux



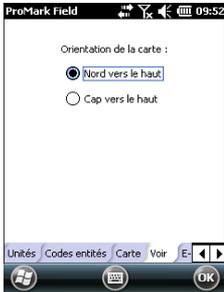
1. Tapez sur **Menu>Options...** L'onglet **Levé** s'ouvre. Sélectionnez le type de levé à effectuer. Ces paramètres n'ont d'intérêt que si vous utilisez votre récepteur en mobile. Ignorez-les si vous utilisez le récepteur en base.
 - **Type:** Indiquer si votre mobile sera utilisé en mode Statique, Stop-and-go cinématique ou Cinématique continu. Noter que mode statique ne peut être sélectionné pour un mobile utilisé en application temps réel.
 - **Mode:** Définir la nature du projet effectué avec le mobile : post-traité ou temps réel. Ce choix influera sur les modes d'initialisation disponibles. Si vous sélectionnez « Temps réel », quatre modes d'initialisation vous seront proposés, alors que seulement deux seront disponibles en « Post-traitement » (Voir *Initialisation en page 52*).

Ce paramétrage ne fait pas partie du projet, ce qui signifie qu'il ne sera pas restauré automatiquement lorsque plus tard vous ré-ouvrirez le projet.

Veillez garder ce paramètre inchangé jusqu'à l'ouverture d'un nouveau projet. Vous déciderez à ce moment là de conserver ou modifier ce paramètre, selon la nature de votre nouveau projet.

NOTE : Seul le mode temps réel peut être utilisé lorsqu'un projet SHP est ouvert.

2. Tapez sur l'onglet **Unités** situé en bas de l'écran et sélectionnez l'unité de distance (linéaire) de votre choix. Choisissez entre « kilomètres/mètres » « miles/pieds » et « miles/pieds US ».
3. Tapez sur l'onglet **Voir** et sélectionnez une des deux options d'orientation de la carte :

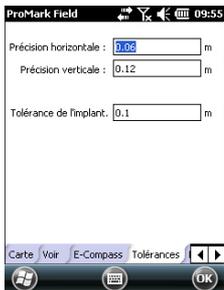


- **Nord vers le haut** : L'orientation de la carte est figée. Le haut de l'écran Carte indiquera toujours le Nord.
- **Cap vers le haut** : L'orientation de la carte évolue au fur et à mesure de votre déplacement. La carte changera d'orientation afin que la direction dans laquelle vous marchez pointe toujours vers le haut de l'écran Carte. Cette option ne peut être utilisée si un fond de carte géoréférencé est affiché.

4. Tapez sur l'onglet **Codes entités**. Cet onglet permet de nommer tous les types de points que vous allez rencontrer lors de votre levé (trottoir, clôture, etc.). Une fois sur le terrain, vous pourrez ainsi associer facilement un code d'entité à chaque point levé.

Tapez sur la touche **Ajouter** pour ajouter un nouveau code d'entité, puis tapez sur **OK** pour valider. Répétez ces étapes autant de fois que nécessaire. Les codes entités sont enregistrés dans un fichier séparé, indépendamment des projets, et sont donc utilisables dans n'importe quel projet que vous créez.

5. Tapez sur l'onglet **Tolérances**. Utilisez cet onglet pour définir les limites supérieures d'erreur tolérée sur la solution de position, le long des axes horizontal et vertical. Le troisième champ vous permet de définir indépendamment la valeur d'erreur horizontale tolérée pour tous les points implantés.



Concrètement, les paramètres de tolérance génèrent des messages d'erreur lorsque vous tentez d'enregistrer un point dont les valeurs HRMS et VRMS excèdent les tolérances définies. Le message d'erreur [1] s'affiche dans ce cas (voir ci-dessous). En outre, le message d'erreur [2] s'affiche (voir ci-dessous) si vous essayez de lever un point qui ne se trouve pas dans le cercle d'acceptance (**Tolérance de l'implant.**).

[1]



[2]



6. Tapez sur l'onglet **Voix**. Utilisez cet onglet pour activer ou désactiver la fonction de guidage vocal.
Si la fonction est activée, des informations vocales sont données lorsque le récepteur fournit sa première solution de position et à chaque changement d'état de la position. Lors de l'implantation, des instructions vocales (direction et distance jusqu'au point) sont régulièrement données afin de guider l'utilisateur jusqu'au point. Lorsque des données brutes sont collectées en mode statique, des instructions vocales sont données pour indiquer un changement de la valeur de l'analyseur de temps d'observation (voir *Collecter des données brutes en statique avec un mobile en page 24*).
7. Tapez sur l'onglet **Clavier**. Utilisez cet onglet pour activer ou désactiver le grand clavier virtuel. Le grand clavier est disponible uniquement dans l'application ProMark Field. Seul le petit clavier virtuel Microsoft peut être utilisé pour toute autre fonction relative au système d'exploitation.
8. Pour les fonds de carte, (onglet **Carte**) voir *Ajouter des fonds de carte en page 61*.
9. Pour connecter des modules externes et utiliser/calibrer le compas électronique, voir *Compas électronique et périphérique externe en page 65*.
10. Tapez sur **OK** pour valider l'ensemble de vos choix.

Minimiser la fenêtre de ProMark Field



Tapez sur  dans l'angle supérieur droit de l'écran Carte. Pour ouvrir à nouveau la fenêtre de ProMark Field, tapez sur « ProMark Field » dans l'écran d'accueil ou bien sur l'icône en bas de l'écran d'accueil.

Le fait de minimiser la fenêtre de ProMark Field n'affecte en aucune façon le fonctionnement du logiciel. Le récepteur continuera de fonctionner normalement, la fenêtre étant minimisée.

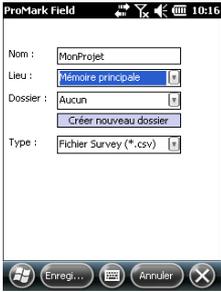
Fermer ProMark Field

Utilisez l'option **Menu>Quitter** pour quitter le programme.

Attention ! Le fait de taper sur  dans l'angle supérieur droit de l'écran ne fait que minimiser la fenêtre ProMark Field, et non pas arrêter le programme complètement.

Au moment où vous demandez à quitter le programme, si le modem GSM est en cours d'utilisation pour la réception de corrections, le message "**Déconnecter la liaison données ?**" s'affichera. Vous ne pourrez sortir de ProMark Field qu'après avoir répondu à la question.

Lors de votre première session ProMark Field



Après avoir saisi le code d'activation, ProMark Field affiche l'écran Carte. Suivez les étapes ci-dessous pour créer un nouveau projet.

1. Tapez sur **Menu>Job>Nouveau...**

2. Entrez les paramètres suivants :

- **Nom** : Entrez un nom pour le projet à l'aide du petit clavier Microsoft ou bien du grand clavier ProMark Field, si activé.
- **Emplacement** : Choisissez l'emplacement de stockage pour le fichier projet. Vous pouvez choisir entre « Mémoire principale », « Storage Disk » (mémoire résidente) ou « Storage Card » (si une carte SD est insérée dans le récepteur).
- **Dossier** : Choisissez un répertoire pour le fichier projet que vous créez.

L'option **Aucun** désigne soit le répertoire “Mes Documents” dans la mémoire principale, soit le répertoire racine de la carte mémoire, soit le répertoire “Storage Disk” dans la mémoire principale. Toute autre option disponible dans le menu déroulant ne peut être qu'un sous-répertoire du répertoire “Mes Documents” dans la mémoire principale, du répertoire racine de la carte mémoire ou du répertoire “Storage Disk” dans la mémoire principale.

Si vous souhaitez utiliser un sous-répertoire pour enregistrer vos fichiers de projet, tapez sur **Créer nouveau dossier**. Vous ne pouvez créer de sous-répertoires que dans le répertoire “Mes Documents”, dans la carte mémoire ou dans le répertoire “Storage Disk”.

NOTE : “Storage Disk” possède une capacité de stockage supérieure à celle de “Mes Documents” (situé dans la mémoire principale).

- **Type** : Le projet peut être sauvegardé soit au format “Fichier Survey” (extension “csv”), soit au format “3D shape file” (extension “shp”). Si vous choisissez le format “shape file”, vous devez indiquer si le fichier sera un fichier de points, de lignes ou de polygones.



3. Tapez sur **Enregistrer** pour créer le fichier projet. Vous devez ensuite choisir un système de coordonnées pour ce projet. Procédez dans cet ordre :
4. Sélectionnez “World Geodetic System” ou bien le pays dans lequel vous allez mener vos opérations de terrain.
5. Dans le champ situé en dessous, sélectionnez le datum utilisé.
6. Dans le champ situé en dessous, sélectionnez la projection utilisée.
7. Sélectionnez le datum vertical dans le dernier champ. Par défaut, vous avez le choix entre :
 - **Ellipsoïde** : Chaque valeur de hauteur ou d'altitude est déterminée en fonction de l'ellipsoïde sélectionné (second champ ci-dessus).
 - **EGM84** : Chaque valeur de hauteur ou d'altitude est toujours déterminée en fonction de l'ellipsoïde sélectionné, mais une correction est appliquée à cette valeur. La correction est issue du géoïde EGM84 (Modèle de géoïde terrestre 1984, un modèle de géoïde mondial) et s'applique spécifiquement à la position horizontale.
 - **MN75** : Chaque valeur de hauteur ou d'altitude est toujours déterminée en fonction de l'ellipsoïde sélectionné, mais une correction est appliquée à cette valeur. La correction est issue du géoïde MN75 (un modèle de géoïde roumain)

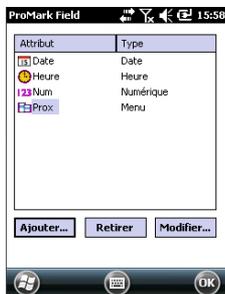
D'autres modèles de géoïdes peuvent être téléchargés sur le récepteur depuis le site Web de Spectra Precision, via le lien fourni sur le CD ProMark Field. Une fois téléchargés, ils apparaissent dans le champ **Datum vertical**.

NOTE : Si aucun système horizontal ou datum vertical ne convient, vous pouvez toujours créer un système de coordonnées spécifique en tapant sur **Nouveau** dans l'écran de sélection du système de coordonnées. Pour créer un nouveau système de coordonnées, voir *Définir un système utilisateur* en page 15.

8. Tapez sur **OK**. Si vous avez choisi de sauvegarder le projet au format CSV, cette action met fin à la procédure de création de projet. Le logiciel fermera le projet en cours et ouvrira celui que vous venez de créer.

Si vous avez choisi de sauvegarder le projet au format SHP, ProMark Field vous proposera ensuite de définir des attributs pour chaque point, ligne ou polygone que vous allez lever :

- Tapez sur **Ajouter**. Vous pouvez définir autant d'attributs que nécessaire. Il existe huit types d'attributs différents (voir tableau ci-dessous).



Type d'attribut	Fonction	Informations supplémentaires nécessaires
Texte	Saisir des commentaires, etc.	Nombre maximum de caractères à respecter.
Menu	Choisir une des options du menu qui convient à l'attribut pour l'objet collecté.	Toutes les options possibles du menu pour cet attribut.
Image	Joindre à l'objet collecté une photo.	-
Voix	Enregistrer des commentaires sonores.	-
Numérique	Entrer un nombre.	Nombre maximum de chiffres et de décimales qui peuvent être entrés.
Date	Saisir la date d'enregistrement (mm/jj/aa).	-
Heure	Saisir l'heure d'enregistrement (hh:mm:ss).	-
Oui/Non	Choisir « Oui » ou « Non » en réponse à la proposition basée sur le nom de l'attribut pour l'objet collecté.	-

- Nommer et définir chaque attribut que vous ajoutez. La plupart des attributs peuvent être librement nommés, sauf pour les attributs voix, image et heure, qui sont automatiquement nommés “Son”, “Image”, et “Heure” respectivement.
- Tapez sur **OK** une fois définis tous les attributs dont vous avez besoin. Cette action met fin à la procédure de création de projet. Le logiciel fermera le projet en cours et ouvrira celui que vous venez de créer.
NOTE : A partir de cet instant vous ne pouvez plus modifier la liste d'attributs définis dans le projet.

Utilisations ultérieures de ProMark Field

Au prochain lancement de ProMark Field, le programme ouvrira le dernier projet ouvert.

Si ce projet n'est plus présent dans le récepteur, un message vous avertira que le programme n'a pas pu ouvrir de projet. Vous devrez alors créer un nouveau projet ou en ouvrir un existant.

Définir un système utilisateur



- Tapez sur la touche **Nouveau**.
- Sélectionnez le type de projection que vous souhaitez utiliser dans votre système de coordonnées. Selon votre choix, vous devrez saisir un certain nombre de paramètres supplémentaires.

À noter qu'à chaque fois que vous créez une nouvelle projection et qu'il vous faut saisir la latitude et la longitude de l'origine ou le méridien central, ces mesures doivent être exprimées en degrés avec huit décimales (ddd.dddddd). Par contre, les valeurs de décalage Est et+ Nord doivent toujours être exprimées en mètres, même si une unité différente a été sélectionnée dans le champ **Unités** sur le même écran.

- Après avoir nommé et défini la nouvelle projection et le nouveau datum, tapez sur **OK** pour sauvegarder le nouveau système et le sélectionner pour le projet en cours. Vous serez redirigé vers l'écran de sélection du système de coordonnées sur lequel vous pourrez visualiser le nouveau système UTILISATEUR (les noms de la nouvelle projection et du nouveau datum apparaissent respectivement dans les deuxième et troisième champs).

Ouvrir un projet existant

- Tapez sur **Menu>Job>Ouvrir...** ProMark Field recherche dans tous les dossiers les projets *.csv ou *.shp enregistrés sur le récepteur (suivant le choix fait dans le champ **Type**). Une nouvelle fenêtre s'ouvre, listant tous ces projets.
- Tapez sur le nom du projet que vous souhaitez ouvrir. Le projet s'ouvre et l'écran Carte apparaît, dans lequel s'affichent les points déjà enregistrés dans le projet.

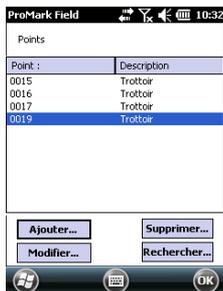
Visualiser les propriétés du projet ouvert

- Tapez sur **Menu>Job>Propriétés**. Une fenêtre à deux onglets s'affiche. Le premier onglet vous indique le nom du projet, son type et son emplacement (dossier). Le second vous indique les propriétés (projection et datum) du système de coordonnées utilisé dans le projet.
- Tapez sur **OK** ou **ESC** pour revenir à l'écran Carte.

Travailler sur les points

La liste complète des points d'un projet est facilement accessible et vous permet de :

- Rechercher un point
- Modifier un point



- Supprimer un point
- Ajouter un point (point d'implantation, point d'installation pour une base, etc.)

Après avoir ouvert le projet dans ProMark Field, procédez comme suit :

- Sélectionnez **Menu>Job>Points**. Un tableau à deux colonnes listant tous les points du projet apparaît. La première colonne contient le nom du point et la seconde sa description (si elle existe). La description du point peut avoir l'une des valeurs suivantes :
 - Aucune (trois traits d'union)
 - Le code entité assigné au point lors de son enregistrement
 - Le résultat de la fonction Implantation (<Nom du point><Coordonnées_horizontales><valeur_Débl./Remb.>) (voir *Utiliser la fonction Implantation en page 1*).
 - Toute chaîne de texte que vous souhaitez allouer au point (position de la base, etc.).
- **Rechercher un point**: Tapez sur **Rechercher...**, puis successivement sur **Id** (nom) et **Description** dans la colonne Attribut afin de définir vos critères de recherche. Tapez ensuite sur **Rechercher**. Les résultats de la recherche sont affichés (un ou plusieurs points ; la liste sera vide si aucun point ne correspond aux critères de recherche). À ce stade, vous pouvez éditer ou supprimer le point sélectionné.
- **Édition d'un point** : Sélectionnez le point à éditer dans la liste complète de points ou dans la liste des points recherchés (voir ci-dessus). Puis tapez sur **Modifier**. La fonction Modifier vous permet de modifier le nom (**ID Point**), la description et les trois coordonnées du point. ProMark Field accepte que plusieurs points portent le même nom.
- **Suppression du point**: Sélectionnez le point à supprimer dans la liste complète de points ou dans la liste des points recherchés (voir ci-dessus), puis tapez sur **Supprimer**. ProMark Field vous demande de confirmer l'action avant de supprimer le point.
- **Ajout d'un point**: Tapez sur **Ajouter...**. Définir le nom (**ID Point**), la description et les trois coordonnées du point. Le contenu du champ Description est laissé à votre libre choix : vous pouvez le laisser vide, y entrer un des codes

d'entité définis précédemment, ou toute autre chose.
Tapez sur **OK** lorsque la définition du point est terminée.
Le nouveau point apparaît alors dans la liste.

Il existe une autre procédure, à partir de l'écran Carte, pour supprimer un point d'un projet :

- Ajustez votre écran Carte (zooomez, faites glisser la carte) pour faire apparaître à l'écran le point à supprimer.
- Tapez sur le point en question. Une nouvelle fenêtre s'ouvre affichant ses propriétés.
- Tapez sur **Supprimer** dans l'angle inférieur gauche de la fenêtre. Le point est immédiatement supprimé du projet (aucune confirmation de l'utilisateur n'est demandée).

À propos des projets au format CSV

Les projets au format « csv » sont des feuilles de calcul standard que vous pourrez par la suite ouvrir à l'aide de GNSS Solutions, Excel de Microsoft ou encore Open Office, etc.

	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
1	298.25722593	TOWNS640	0	0	0	0	0	0	PRMEMGreenwick	UNIT'D40.0174532	AXIS'L East	AXIS'Lat	North	VE		
2	Latitude	Longitude	Altitude	Delta X	Delta Y	Delta Z	EC	Satellite	PDOP	Status	OLCNA	HRMS	VRMS	Year	Month	Day
3	47.28997317	-1.50904866	89.211	0	0	0	0	11	1.5	DGPS	Y	0.797	1.595	2010	9	13
4	47.28997322	-1.50904842	89.104	0	0	0	0	11	1.5	DGPS	Y	0.884	1.47	2010	9	13
5	47.28997322	-1.5090484	89.145	0	0	0	0	11	1.5	DGPS	Y	0.818	1.389	2010	9	13
6	47.28997318	-1.50904852	89.146	0	0	0	0	11	1.5	DGPS	Y	0.819	1.36	2010	9	13
7	47.28997315	-1.50904852	89.173	0	0	0	0	11	1.5	DGPS	Y	0.819	1.535	2010	9	13
8	47.28997315	-1.5090486	89.193	0	0	0	0	11	1.4	DGPS	Y	0.81	1.518	2010	9	13
9	47.28997313	-1.5090487	89.223	0	0	0	0	11	1.4	DGPS	Y	0.806	1.491	2010	9	13
10	47.28997305	-1.5090488	89.248	0	0	0	0	11	1.4	DGPS	Y	0.799	1.447	2010	9	13
11	47.2899729	-1.50904875	89.234	0	0	0	0	11	1.4	DGPS	Y	0.777	1.408	2010	9	13
12	47.28997272	-1.50904893	89.209	0	0	0	0	11	1.4	DGPS	Y	0.791	1.379	2010	9	13
13																
14																
15																
16																
17																

Un projet au format CSV liste tous les points enregistrés pendant un projet (un point par ligne). Les coordonnées de chaque point sont ceux calculés en temps réel par votre récepteur.

Le fichier contient également diverses informations listées dans le tableau suivant.

Fichier csv	Paramètres
Au-dessus du tableau :	Système de coordonnées utilisé.
Colonnes du tableau :	Nom du point
	Description
	Coordonnées (X, Y, Z et/ou Lat, Lon, Alt)
	Delta X, Y, Z (ECEF)
	Nombre de satellites
	État de la solution de la position (DGPS, FLOAT (Flot-tante), FIXED (Fixée), etc.)
	État GLONASS : Y (oui) ou N (non)
	Valeurs HRMS et VRMS
	Date et heure
	Temps d'occupation
	Valeur de hauteur d'antenne
	Type de mesure de la hauteur d'antenne (oblique ou non, « 1 » si oblique)
	Dépôts (distance et relèvement)

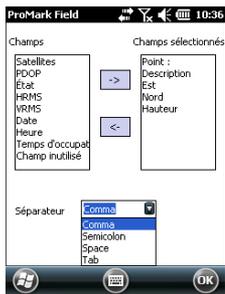
Lorsqu'un projet est ouvert dans ProMark Field, tous les points qu'il contient sont visibles sur l'écran Carte et il suffit de taper sur l'un de ces points pour afficher ses propriétés. Vous pouvez également accéder à la liste complète des points du projet en passant par **Menu>Job>Points**.

IMPORTANT ! Dans les fichiers projet, une distinction doit être faite en termes de précision entre les projets RTK (temps réel) et les projets post-traités pendant lesquels la collecte de données brutes est nécessaire :

- Dans les projets post-traités, les coordonnées ne présentent qu'une précision GPS différentiel ou naturel (en fonction du type de précision disponible au moment de l'enregistrement). Ce n'est qu'après le post-traitement, et sous réserve que les données brutes collectées soient de bonne qualité, que les points étudiés présenteront des coordonnées de précision centimétrique.
- Dans les projets RTK, les coordonnées sont enregistrées directement dans le fichier projet avec une précision centimétrique, tant que l'initialisation RTK est maintenue (toutes les solutions de position sont « fixées »).

Un fichier projet peut également servir à conserver des points pour une implantation ultérieure. Dans ce cas, le fichier sera préparé indépendamment (dans GNSS Solutions par exemple), puis téléchargé dans votre récepteur, pour être ensuite utilisé dans ProMark Field.

Exporter des projets



La liste des points contenus dans un projet CSV peut être exportée dans un fichier texte défini par l'utilisateur ou dans un format DXF. Les projets SHP sont exportables au format DXF seulement. Après avoir ouvert le projet dans ProMark Field, procédez comme suit :

- Tapez sur **Menu > Job > Exporter**.
- Nommez le fichier texte qui sera créé via la fonction Exporter.
- Sélectionnez l'emplacement et le répertoire dans lequel sera enregistré le fichier.
- Tapez sur **Enregistrer**.
- Sélectionnez le type d'information que vous souhaitez exporter pour chaque point du projet. ProMark Field liste tous les champs d'information disponibles pour chaque point. Utilisez la flèche gauche pour créer la liste des champs à exporter pour chaque point.
- Sélectionnez le caractère utilisé comme séparateur de champ : virgule, point-virgule, espace ou tabulation.
- Tapez sur **OK** lorsque vous êtes prêt à exporter la liste de point. Une fois l'exportation terminée, ProMark Field vous indique le nombre de points exportés (nombre d'enregistrements).

Importer des fichiers texte

Il est possible d'ajouter des points à un projet CSV ouvert par le biais de fichiers texte (la fonction importer n'est pas utilisable lorsque le projet ouvert est au format SHP). En général, cette fonction sert à importer une liste de points d'implantation. Pour être importé correctement, un fichier texte doit répondre aux exigences suivantes :

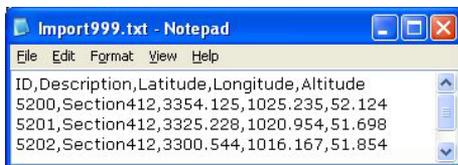
- Chaque description de point occupe une ligne. Le même séparateur de champ est utilisé sur toute la ligne.
- Chaque description de point utilise la même séquence d'informations (ID Point, Description du point, Nord, Est, etc.).
- Vous pouvez ajouter une ligne d'en-tête pour faciliter l'identification de chaque champ sur les lignes suivantes quand vous ouvrez le fichier avec un éditeur de texte

classique. La ligne d'en-tête sera ignorée lors de l'importation du fichier dans le projet ProMark Field.

- Les coordonnées de point doivent être exprimées dans le même système que celui du projet.

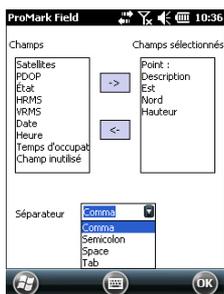
Latitude et longitude doivent être exprimées en degrés et fractions de degrés, et peuvent comporter jusqu'à 9 décimales (DDD.DDDDDDDDD).

Exemple de fichier utilisant la virgule comme séparateur :



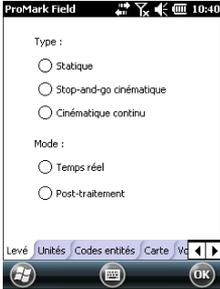
Suivez les instructions ci-dessous pour importer une liste de points d'un fichier texte :

- Tapez sur **Menu > Job > Importer**. ProMark Field liste tous les fichiers texte enregistrés sur votre carnet de terrain.
- Tapez sur le nom du fichier que vous souhaitez importer. Une nouvelle fenêtre s'ouvre dans laquelle vous pouvez personnaliser la fonction d'importation.
- Sélectionnez le type d'informations que vous souhaitez que ProMark Field prélève pour chaque point dans le fichier texte. ProMark Field liste tous les champs utilisables une fois le fichier importé dans le projet. Cette liste s'affiche dans la partie gauche de l'écran. Utilisez la flèche gauche pour créer la liste des champs que ProMark Field importera pour chaque point.
- Indiquez le caractère qui sert dans le fichier texte de séparateur de champs : virgule, point-virgule, espace ou tabulation.
- Tapez sur **OK** lorsque vous êtes prêt à importer la liste de point. Une fois l'importation terminée, ProMark Field vous indique le nombre de points importés (nombre d'enregistrements).



Choisir la configuration du système et le mode + type de levé

Utilisez l'onglet Levé dans le menu Options de ProMark Field.



Lisez le tableau ci-dessous pour sélectionner la configuration du système et les mode et type de levé qui conviennent à votre projet.

Votre projet	Configuration système	Levé
<p>Collecter des données brutes sur un point : Vous souhaitez collecter des données brutes en étant à la même position pendant toute la durée du projet. Le récepteur est utilisé en tant que base ou mobile.</p>	<p>Récepteur et antenne fixés sur un trépied :</p> 	<p>Post-traitement, Statique</p>
<p>Collecter des données brutes sur plusieurs points : Vous souhaitez vous rendre sur plusieurs points et procéder à une occupation statique sur chacun de ces points. Les données brutes seront collectées en continu pendant toute la durée du projet.</p>	<p>Récepteur et antenne fixés sur une canne ou un bipode :</p> 	<p>Post-traitement, Stop-and-go cinématique</p>
<p>Collecter des données brutes le long d'une ligne : Vous souhaitez vous déplacer le long d'une ligne et laisser le récepteur enregistrer automatiquement une série de points au fur et à mesure. Les données brutes seront collectées en continu pendant toute la durée du projet.</p>		<p>Post-traitement, Cinématique continu</p>

Rappel : si vous utilisez un système base/mobile, les deux récepteurs doivent toujours collecter des données brutes sur leur position respective de manière simultanée et ininterrompue, et **avec le même intervalle d'enregistrement.**

Configurations typiques

Avec un trépied (levé statique) :

- Placez le récepteur sur le support terrain et fixez l'ensemble sur l'une des jambes du trépied.
- Insérez l'extension verticale de l'antenne (mâtériau fourni avec le récepteur) au sommet du trépied.
- Fixez fermement l'antenne fournie au sommet de ce mâtériau.
- Raccordez l'antenne au récepteur via l'entrée dédiée, à l'aide du câble coaxial fourni.
- Installez le trépied sur le point choisi (le point de référence pour une base, le point de levé pour un mobile).
- Passez à l'étape décrite *page 23* pour une base et *page 24* pour un mobile.

Avec une canne ou un bipode (levé cinématique) :

- Placez le récepteur sur le support terrain et fixez l'ensemble sur la canne à une hauteur convenable.
- Fixez fermement l'antenne fournie au sommet de la canne.
- Raccordez l'antenne au récepteur via l'entrée dédiée, à l'aide du câble coaxial fourni.
- Passez ensuite à *Collecter des données brutes en Stop-and-Go cinématique en page 26* ou *Collecter des données brutes en cinématique continu en page 29*.

IMPORTANT ! Il est primordial de choisir la bonne configuration avant de commencer une collecte de données brutes.

Si vous faites des modifications après avoir débuté la collecte, cela risque d'affecter le post-traitement de vos données collectées sur le terrain.

Suivez les recommandations ci-dessous une fois la collecte de données lancée :

- NE PAS CHANGER d'antenne externe.
- NE PAS PASSER de l'antenne externe à l'antenne interne ou inversement (en débranchant/rebranchant le câble de l'antenne externe).
- NE PAS MODIFIER le mode de réception (dans GNSS Toolbox : Réglages GNSS).

Si vous ne suivez pas ces recommandations, le récepteur fermera le fichier de données brutes en cours et en créera un nouveau, ce qui risque d'affecter gravement les résultats du post-traitement.

Collecter des données brutes avec une base



- Installez la base à son emplacement prévu, comme expliqué dans *Configurations typiques en page 22*. Mesurez la hauteur d'antenne selon la méthode de mesure oblique, à l'aide du ruban HI fourni :
 - Insérez l'extrémité du ruban dans l'une des trois encoches situées à la périphérie du radôme de l'antenne (voir photo ci-contre).
 - Déroulez le ruban jusqu'au point de référence.
 - Lisez la graduation directement sur le ruban : elle correspond à la hauteur oblique d'antenne.

- Allumez le récepteur et lancez ProMark Field, puis créez un projet comme expliqué dans *Créer un nouveau projet en page 12*.

- Aller sur **Menu>Options**. Dans l'onglet **Levé**, sélectionnez « Post-traitement » comme mode de levé. Pour le type de levé, c'est « Statique » qui doit logiquement être sélectionné, mais lorsque le récepteur est configuré en base, le choix qui est fait est purement et simplement ignoré.

- Tapez sur **OK**.

- Tapez sur **Menu**, puis sélectionnez **Configuration...**

- Sélectionnez « Base » dans la liste déroulante.

- Tapez sur **Options**.

- Sur l'onglet **GNSS**, vérifiez que le récepteur GNSS « Interne » est sélectionné.

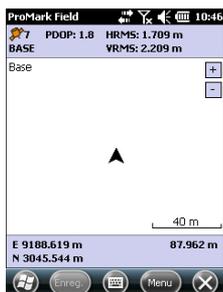
- Tapez sur l'onglet **Antenne**.

- Entrez la hauteur d'antenne que vous venez de mesurer, puis sélectionnez « Oblique » (méthode de mesure utilisée).

- Sélectionnez le type d'antenne utilisée. Laissez l'option **Antenne virtuelle** décochée.

Si cependant vous souhaitez post-traiter les données collectées par la base dans un autre logiciel que GNSS Solutions, vous devrez activer cette option si l'antenne utilisée à la base n'est pas reconnue par ce logiciel. Dans ce cas, les données brutes collectées seront ajustées comme si elles avaient été collectées avec l'antenne virtuelle standard (ADVNULLANTENNA).

- Tapez sur l'onglet **Position**. Dans le champ **Nom du pt**, entrez le nom du point où se situe la base (par exemple : BASE). Ce nom sera enregistré dans le fichier de données brutes de la base, mais pas dans le fichier Projet.



Collecter des données brutes en statique avec un mobile

Si toutefois un point enregistré dans le fichier Projet décrit précisément la position de la base, vous pouvez le sélectionner après avoir tapé sur le bouton . Dans ce cas, le nom du point existant alloué à la position de la base sera également enregistré dans le fichier de données brutes de la base.

Vous pouvez également laisser ce champ vide, car vous pourrez définir le nom du point représentant la position de la base lors du post-traitement de vos données terrain dans GNSS Solutions.

- Sur l'onglet **Enregistrement**, vérifiez que la fonction **Enregistrer données brutes pour post-traitement** est activée et que le support de stockage utilisé pour la collecte des données est bien celui que vous souhaitez (nous vous recommandons d'utiliser une carte mémoire), puis choisissez l'intervalle d'enregistrement (par défaut : 1 seconde). Pour changer de support de stockage, voir également *Changer le support de stockage pour la collecte de données brutes en page 51*.
- Tapez sur **OK** pour terminer la configuration de la base. Tapez à nouveau sur **OK** pour démarrer la collecte de données à la base. Il est recommandé de ne pas interrompre le fonctionnement de la base jusqu'à la fin du levé. L'écran est alors conforme à l'exemple ci-contre.
- Une fois le levé terminé, vous devrez revenir à la base puis sélectionner **Menu** et **Quitter** pour mettre fin à la session de travail. Le fichier de données brutes sera fermé automatiquement.

NOTE 1 : La base démarrera automatiquement la collecte de données brutes lors de la prochaine session d'utilisation de ProMark Field.

NOTE 2 : La fonction Enreg. est grisée (indisponible) lorsque le récepteur est configuré en base.

- Préparez le mobile comme expliqué dans *Configurations typiques on page 22*. Mesurez la hauteur d'antenne selon la méthode de mesure d'oblique choisie, à l'aide du ruban HI fourni :



- Insérez l'extrémité du ruban dans l'une des trois encoches situées à la périphérie du radôme de l'antenne (voir l'illustration ci-contre).
- Déroulez le ruban jusqu'à ce que vous atteigniez le point de levé.
- Lisez la graduation directement sur le ruban : elle correspond à la hauteur d'antenne.

- Allumez le récepteur et lancez ProMark Field, puis créez un projet comme expliqué dans *Créer un nouveau projet en page 12*.
 - Dans le menu **Options**, allez dans l'onglet **Levé**, sélectionnez « Statique » et « Post-traitement », puis cliquez sur **OK**.
 - Tapez sur **Menu**, puis sélectionnez **Configuration...**
 - Sélectionnez « Mobile » dans la liste déroulante.
 - Tapez sur **Options**.
 - Dans l'onglet **GNSS**, vérifiez que le récepteur GNSS « Interne » est sélectionné.
 - Tapez sur l'onglet **Antenne**.
 - Entrez la hauteur d'antenne que vous venez de mesurer, puis sélectionnez « Oblique » (méthode de mesure utilisée).
 - Sélectionnez le type d'antenne utilisée.
 - Dans l'onglet **Enregistrement**, vérifiez que la fonction **Enregistrer données brutes pour post-traitement** est activée et que le support de stockage utilisé pour la collecte des données est bien celui que vous souhaitez (l'utilisation d'une carte mémoire est recommandée), puis choisissez l'intervalle d'enregistrement (par défaut : 1 seconde). Pour changer de support de stockage, voir également *Changer le support de stockage pour la collecte de données brutes en page 51*.
 - Tapez sur **OK** pour terminer la configuration du mobile. Appuyez à nouveau sur **OK** pour revenir à l'écran Carte.
 - Tapez sur **Enreg..** Dans le champ **Nom du pt**, entrez le nom du point à lever. Vous pouvez ajouter également une description (optionnelle) dans le champ situé au-dessous. Vous pouvez choisir par exemple un code d'entité que vous avez défini précédemment.
- Dans l'onglet **Antenne**, il est possible de vérifier la hauteur d'antenne et son type saisis précédemment et si besoin effectuer des corrections de dernière minute.





- Tapez sur **OK** pour débiter la collecte des données sur ce point. L'écran affiche les informations suivantes :
 - Nom du point de levé,
 - Nombre de satellites permettant la collecte de données brutes,
 - Valeur courante du PDOP,
 - Le temps écoulé depuis le début de la collecte de données.
 - **Distance effectuée**: Estimation de la longueur de la ligne de base maximale, en fonction du signal GPS L1 seulement et non du mode de réception satellites actuellement sélectionné, et déduite de la quantité de données collectées pour lesquelles la précision centimétrique du point sera garantie par post-traitement. La longueur de la ligne de base représente la distance comprise entre la base utilisée pour le post-traitement et le mobile.
 - **Fichier**: Nom du fichier dans lequel sont enregistrées les données brutes.
 - **Répertoire**: Nom du répertoire dans lequel le fichier de données brutes se trouve.
 - **Emplacement**: Emplacement physique du répertoire et du fichier.
- Lorsque vous estimez avoir enregistré suffisamment de données brutes (et en fonction de la valeur de la **Distance effectuée**), tapez sur **Arrêter**.
NOTE : Vous pouvez de nouveau taper sur la touche **Enreg.** pour reprendre l'enregistrement des données pour le même nom de point (ou bien un point différent). Un nouveau fichier de données brutes (fichier G) est ainsi créé, qui sera par défaut le seul fichier d'observation statique visible lors de l'importation dans GNSS Solutions. Dans le fichier Projet (fichier CSV), il en résulte deux points collectés.
- Pour fermer le projet et quitter ProMark Field, sélectionnez **Menu, Quitter**.

Collecter des données brutes en Stop-and-Go cinématique

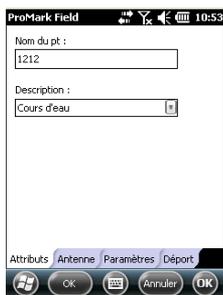
En mode Stop-and-go cinématique, l'antenne du mobile est placée successivement sur plusieurs points qui font à chaque fois l'objet d'une occupation statique pendant un temps prédéfini. Les données brutes sont collectées en continu en arrière-plan.

- Préparez le mobile comme indiqué dans *Configurations typiques en page 22*.

- Allumez le récepteur et lancez ProMark Field, puis créer un projet comme expliqué dans *Créer un nouveau projet en page 12*.
- Dans le menu **Options**, sélectionnez « Stop-and-go cinématique » et « Post-traitement » sur l'onglet **Levé**, puis cliquez sur **OK**.
- Pensez à la méthode d'initialisation qui paraît la plus appropriée à utiliser pour votre projet et agissez en conséquence :
 - *Depuis un point connu* : Allez sur le point connu et placez l'antenne exactement au-dessus de ce point.
 - *Depuis la barre* : Allez sur la base (équipée d'une barre d'initialisation) et placez l'antenne du mobile sur l'extrémité libre de la barre d'initialisation.
- Tapez sur **Menu**, puis sélectionnez **Configuration...**
- Sélectionnez « Mobile » dans la liste déroulante.
- Tapez sur **Options**.
- Sur l'onglet **GNSS**, vérifiez que le récepteur GNSS « Interne » est sélectionné.
- Tapez sur l'onglet **Antenne**.
- Sélectionnez « Vertical » et entrez la hauteur d'antenne, qui correspond dans ce cas à la hauteur de la canne ou du bipode.
Si vous utilisez une canne à hauteur fixe, entrez simplement sa hauteur. Si vous utilisez une canne à hauteur réglable, lisez la graduation indiquée, puis entrez cette valeur dans le champ **Hauteur d'antenne**.
- Sélectionnez le type d'antenne utilisée.
- Sur l'onglet **Enregistrement**, vérifiez que la fonction **Enregistrer données brutes pour post-traitement** est activée et que le support de stockage utilisé pour la collecte des données est bien celui que vous souhaitez (l'utilisation d'une carte mémoire est recommandée), puis choisissez l'intervalle d'enregistrement (par défaut : 1 seconde). Pour changer de support de stockage, voir également *Changer le support de stockage pour la collecte de données brutes en page 51*.
- Tapez sur **OK** pour terminer la configuration du mobile. Tapez à nouveau sur **OK** pour revenir à l'écran Carte.
- Sélectionnez **Menu>Initialiser** puis la méthode d'initialisation souhaitée :
 - Si vous sélectionnez « Depuis la barre », ProMark Field vous demande le nom du point d'initialisation (le point

sera enregistré dans le projet) et de corriger si besoin la hauteur d'antenne sur la barre. Tapez ensuite sur **OK**. Maintenez l'antenne du mobile sur la barre pendant la durée d'initialisation (60 secondes ; voir la barre de progression à l'écran), puis déplacez-la avec précaution en haut de la canne ou du bipode, en prenant soin de ne pas masquer l'antenne.

- Si vous sélectionnez « Depuis un point connu » (vous devez normalement vous trouver sur ce point), sélectionnez le point en question dans la liste des points enregistrés dans le projet et restez immobile le temps de l'initialisation (5 secondes, voir la barre de progression à l'écran).



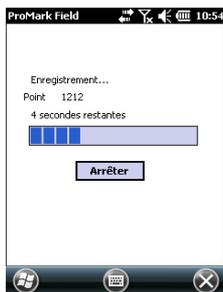
- Déplacez-vous sur le premier point à lever en prenant soin de maintenir la canne à la verticale et de ne pas masquer l'antenne.
- Tapez sur **Enreg.**. Dans le champ **Nom du pt**, entrez le nom de ce point.

Si vous entrez une valeur purement numérique, ProMark Field incrémentera automatiquement le nom du point après chaque occupation du point. Vous pouvez ajouter également une description (optionnelle) dans le champ situé au-dessous. Vous pouvez y entrer par exemple l'un des codes entités définis précédemment.

- Dans l'onglet **Antenne**, il est possible de vérifier la hauteur d'antenne et son type entrés précédemment et si besoin effectuer des corrections de dernière minute.
- Dans l'onglet **Paramètres**, prédéfinissez le temps d'occupation statique requis sur chaque point (valeur par défaut : 5 secondes).
- Onglet **Déport** : Voir *Déport de point on page 54*.
- Tapez sur **OK** pour marquer le point. Le décompte commence. Restez immobile pendant toute la durée du décompte. Le point enregistré est à présent visible à l'écran.

Il est possible d'effectuer autant de levé de points que nécessaire dans le même projet. Vous pourrez ensuite lire les propriétés de chaque point appartenant au projet en allant sur l'écran Carte et en tapant sur chacun des points.

- Une fois votre projet terminé, sélectionnez **Menu, Quitter** pour fermer le projet et quitter ProMark Field. Cela aura pour effet de fermer automatiquement le fichier de données brutes.



Collecter des données brutes en cinématique continu

NOTE : Le mobile démarrera automatiquement une nouvelle collecte de données brutes lors de la prochaine session de ProMark Field. Pour désactiver cette fonction, décochez l'option **Enregistrer données brutes pour post-traitement** (dans l'onglet **Menu** > **Configuration** > **Mobile** > **Options**, onglet **Enregistrement**) avant de quitter ProMark Field.

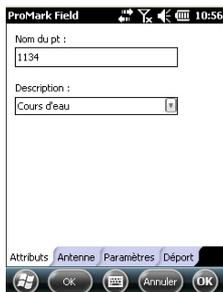
En mode Cinématique continu, le mobile se déplace le long d'une ligne, marquant des points à intervalles réguliers de temps ou de distance, tout en collectant, de manière simultanée et continue, des données brutes.

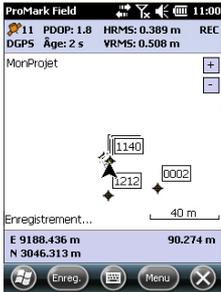
- Configurez le mobile comme indiqué dans *Configurations typiques en page 22*.
- Allumez le récepteur et lancez ProMark Field, puis créer un projet comme cela est expliqué dans *Créer un nouveau projet en page 12*.
- Dans le menu **Options**, sélectionnez « Cinématique continu » et « Post-traitement » sur l'onglet **Levé**, puis cliquez sur **OK**.
- Pensez à la méthode d'initialisation qui paraît la plus appropriée à utiliser au début de votre projet, et agissez en conséquence :
 - *Depuis un point connu* : Allez sur le point connu et placez l'antenne exactement au-dessus de ce point.
 - *Depuis la barre* : Allez sur la base (équipée d'une barre d'initialisation) et placez l'antenne du mobile sur l'extrémité libre de la barre d'initialisation.
- Tapez sur **Menu**, puis sélectionnez **Configuration...**
- Sélectionnez « Mobile » dans la liste déroulante.
- Tapez sur **Options**.
- Sur l'onglet **GNSS**, vérifiez que le récepteur GNSS « Interne » est sélectionné.
- Tapez sur l'onglet **Antenne**.
- Sélectionnez « Vertical » et entrez la hauteur d'antenne, qui correspond dans ce cas à la hauteur de la canne ou du bipode.

Si vous utilisez une canne à hauteur fixe, entrez simplement sa hauteur. Si vous utilisez une canne à hauteur réglable, lisez la graduation indiquée, puis entrez cette valeur dans le champ **Hauteur d'antenne**.
- Sélectionnez le type d'antenne utilisée.

- Sur l'onglet **Enregistrement**, vérifiez que la fonction **Enregistrer données brutes pour post-traitement** est activée et que le support de stockage utilisé pour la collecte des données est bien celui que vous souhaitez (l'utilisation d'une carte mémoire est recommandée), puis choisissez l'intervalle d'enregistrement (par défaut : 1 seconde). Pour changer de support de stockage, voir également *Changer le support de stockage pour la collecte de données brutes en page 51*.
- Tapez sur **OK** pour terminer la configuration du mobile. La collecte de données brutes débute. Tapez de nouveau sur **OK** pour revenir à l'écran Carte.
- Sélectionnez **Menu>Initialiser** puis la méthode d'initialisation souhaitée :
 - Si vous sélectionnez « Depuis la barre », ProMark Field vous demande le nom du point d'initialisation (le point sera enregistré dans le projet) et de corriger si besoin la hauteur d'antenne sur la barre. Tapez ensuite sur **OK**. Maintenez l'antenne du mobile sur la barre pendant la durée d'initialisation (60 secondes ; voir la barre de progression à l'écran), puis déplacez-la avec précaution en haut de la canne ou du bipode, en prenant soin de ne pas masquer l'antenne.
 - Si vous sélectionnez « Depuis un point connu » (vous devez normalement vous trouver sur ce point), sélectionnez le point en question dans la liste des points enregistrés dans le projet et restez immobile le temps de l'initialisation (5 secondes, voir la barre de progression à l'écran).
- Allez sur le point de départ de la ligne en prenant soin de maintenir la canne à la verticale et de ne pas masquer l'antenne.
- Tapez sur **Enreg..** Dans le champ **Nom du pt**, saisissez le nom du point de départ de la ligne.

Si vous entrez une valeur purement numérique, ProMark Field incrémentera automatiquement le nom du point. Vous pouvez ajouter également une description (facultatif) dans le champ situé au-dessous. Par exemple, un code entité défini précédemment.
- Dans l'onglet **Antenne**, il est possible de vérifier la hauteur d'antenne et son type entrés précédemment et si besoin effectuer des corrections de dernière minute.
- Dans l'onglet **Paramètres**, modifiez si vous le souhaitez la cadence d'enregistrement des points par le logiciel (le long de la ligne) dans le fichier projet. Les points peuvent





être enregistrés toutes les x seconde(s) ou x unité(s) de distance. Choisissez l'option qui convient le mieux à votre projet en fonction de votre vitesse de déplacement sur la ligne.

- Onglet **Déport** : Voir *Déport de ligne* on page 54.
- Tapez sur **OK** pour marquer le début de la ligne.
« Enregistrement » s'affiche alors à l'écran et vous pouvez voir la ligne en cours de levé apparaître sur la carte (une série de points) au fur et à mesure que vous avancez, et basée sur les solutions de position calculées en temps réel par le récepteur.
- Une fois arrivé à la fin de la ligne, tapez sur **Menu > Arrêter**.
En cas de ligne discontinue, vous pouvez utiliser la fonction **Pause/Poursuivre** dans le **Menu**. En mode Pause, le marquage de points selon une cadence choisie (temps ou distance) est suspendu par ProMark Field.
- Une fois le projet terminé, sélectionnez **Menu, Quitter** pour fermer le projet et quitter ProMark Field. Le fichier de données brutes sera automatiquement fermé.
NOTE : Le mobile démarrera automatiquement une nouvelle collecte de données brutes lors de la prochaine session d'utilisation de ProMark Field. Pour désactiver cette fonction, décochez l'option **Enregistrer données brutes pour post-traitement** dans **Menu > Configuration > Mobile > Options**, onglet **Enregistrement**) avant de quitter ProMark Field.

Guide rapide pour le post-traitement de données brutes

Supposons que des fichiers de données brutes (fichiers G) ont été collectés directement sur des cartes SD, une utilisée à la base, l'autre au mobile. Procéder alors comme suit :

- Copier les fichiers G de la base et du mobile sur votre ordinateur de bureau.
- Avec SPSO (Spectra Precision Survey Office) :
 - Lancer SPSO
 - Sur la page de démarrage, cliquer sur **Démarrer la nouvelle étude**.
 - Cliquer sur **OK**.
 - Faire glisser les fichiers G, ceux de la base, puis du mobile, sur la Vue en plan.
 - Confirmer ou rejeter chacun des fichiers G en cochant ou décochant respectivement la case import dans la première colonne.
 - Cliquer sur **OK**.

- Définir la projection utilisée et cliquer sur **OK** pour importer les fichiers.
- Cliquer sur **Levé** dans la barre de menus et sélectionner **Traiter des lignes de base**. SPSO démarre le calcul des lignes de base.
- Cliquer sur le bouton **Enregistrer** pour sauvegarder tous les résultats du calcul.
- Sauvegarder le projet.
- Avec GNSS Solutions :
 - Lancer GNSS Solutions.
 - Cliquer sur **Créer un nouveau projet**.
 - Donner un nom au projet.
 - Cliquer sur **Modifier les paramètres par défaut** et choisir un système de coordonnées.
 - Dans la boîte de dialogue d'importation qui s'affiche ensuite, sélectionner **Importer des données brutes de fichiers ou d'unités ProMark/ProFlex**.
 - Dans la boîte de dialogue Parcourir, sélectionnez les fichiers G que vous souhaitez importer en indiquant si vous souhaitez effectuer une copie locale de ces fichiers ou non.
 - Cliquez sur **Ouvrir**. GNSS Solutions convertit les fichiers G aux formats B, D, E et ION (dans le même dossier si vous avez choisi de ne pas effectuer de copie locale ou sinon dans le dossier du projet) et liste leurs propriétés sous forme de tableaux.
À ce stade, vous pouvez créer un point de contrôle pour le site de la base et saisir les coordonnées de ce site de référence (pour plus d'informations, voir le *Manuel de Référence GNSS Solutions*).
 - Sélectionnez **OK>Pour importer et traiter des lignes de base**. GNSS Solutions importe les fichiers et post-traite la ligne de base qui en résulte (pour plus d'informations, voir le *Manuel de Référence GNSS Solutions*).

Lorsque GNSS Solutions a été correctement installé sur votre ordinateur de bureau et que les fichiers de données brutes (fichiers G) ont été collectés directement sur des cartes SD, une dans la base et l'autre dans le mobile, suivez les instructions ci-dessous :

NOTE 1 : La convention de nommage utilisée par le récepteur pour les fichiers de données brutes (fichiers G) est appelée ci-dessous :

G<Point><Index><Année>.<Jour>

Paramètre	Description
G	En-tête du fichier de données brutes (format ATOM)
<Point>	Les quatre premiers caractères du nom du point d'enregistrement des données brutes
<Index>	Ordre d'enregistrement des fichiers le jour même (de A à Z, puis de AA à ZZ) (A pour le premier fichier enregistré ce jour-là)
<Année>	Les deux derniers chiffres de l'année (« 11 » pour 2011)
<Jour>	Extension du fichier ; Un nombre à trois chiffres pour représenter le jour dans l'année (de 001 à 366)

Exemple de nom de fichier pour le deuxième fichier enregistré sur le point 85X2 le 6 juin 2011 :

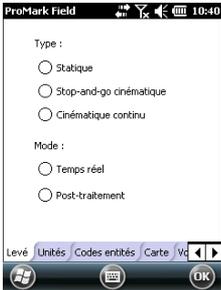
G85X2B11.157

NOTE 2 : Le fichier projet de ProMark Field n'est d'aucune utilité pour le post-traitement. Cependant, lors de la définition des points de contrôle sous GNSS Solutions, le fichier Projet peut être utile. Gardez-le à portée pour par exemple copier les coordonnées du point où se situe la base (cf. onglet **Point** et champ **Nom du pt**).

NOTE 3 : Il n'existe pas de « relation » implicite entre un fichier de données brutes enregistré par un récepteur et le fichier Projet ouvert au même moment. Il vous appartient donc de créer ces « relations » si cela est nécessaire pour votre projet.

Choisir la configuration du système et l'option de levé

Utilisez l'onglet Levé dans le menu Options de ProMark Field.



Lisez le tableau ci-dessous pour sélectionner l'option de levé qui convient à votre projet.

Votre projet	Configuration Système	Levé
<p>Enregistrer des points : Vous souhaitez collecter en temps réel des positions avec une précision centimétrique sur chacun des points de levé.</p>	<p>Récepteur et antenne fixés sur une canne ou un bipode :</p>	<p>Stop-and-go cinématique, temps réel</p>
<p>Enregistrer des points le long d'une ligne : Vous souhaitez collecter en temps réel des positions avec une précision centimétrique, à des intervalles réguliers de temps ou de distance, le long d'une ligne.</p>		<p>Cinématique Continu, temps réel</p>
<p>Implantation de points : Vous souhaitez être guidé successivement sur chaque point listé dans votre projet afin de procéder à leur implantation (ou bien simplement revenir sur ces points).</p>		<p>Stop-and-go cinématique, temps réel</p>

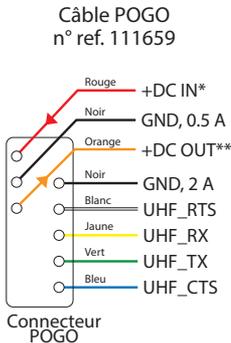
Il existe une seule configuration possible du système pour un mobile utilisé dans un projet RTK temps réel ; il faut monter le récepteur sur une canne ou un bipode.

- Placez le récepteur sur le support terrain et fixez l'ensemble sur la canne à une hauteur convenable.
- Fixez fermement l'antenne fournie au sommet de la canne.
- Raccordez l'antenne au récepteur via l'entrée antenne dédiée, à l'aide du câble coaxial fourni.
- Déterminez la longueur de la canne. La hauteur d'antenne réelle sera déduite de cette valeur.

Préparer un mobile RTK

Dispositif utilisé pour recevoir des corrections :

- Si vous utilisez un modem GSM, assurez-vous que vous disposez bien d'une carte SIM insérée dans le logement adéquat, ceci afin de permettre au modem d'assurer sa fonction.
- Si vous utilisez un récepteur radio externe, connectez la radio au récepteur GNSS au moyen d'un câble POGO (cette accessoire est disponible auprès de Spectra Precision) :
 - Pour la plupart des modèles de radios supportés, le câble POGO à utiliser est celui fourni avec des fils nus côté connexion radio (*Unterminated POGO cable*, N° ref. 111659). Cela signifie que vous devez rajouter un connecteur adapté à votre modèle de radio. Le brochage du câble POGO est fourni ci-contre. Certains modèles de radio peuvent être configurés directement depuis ProMark Field.
 - Si vous avez acheté une radio Satel Easy chez Spectra Precision, le câble POGO est fourni avec le bon connecteur (ce câble fait partie du kit radio kit n° ref. 802144). Il suffit de connecter ce câble entre le récepteur GNSS et la radio Satel. La radio Satel doit être configurée séparément (elle ne peut l'être depuis ProMark Field).



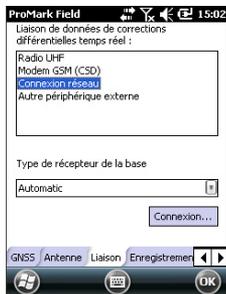
*: Entrée alim. continu
(batterie externe 12-28 V DC/2 A)

** : Sortie alim. continu vers radio UHF
(12 V DC/0.5 A)

Procédure pas à pas :

- Allumer le récepteur, lancer ProMark Field et créer un projet comme expliqué dans *Créer un nouveau projet en page 12*.
- Aller dans **Menu>Options**. Sur l'onglet **Levé**, sélectionner "Temps réel" comme mode de levé. Le paramètre **Type** doit être positionné sur "Stop-and-go cinématique" pour enregistrer ou implanter des points, ou sur "Cinématique continu" pour lever des lignes.
- Taper sur **OK**.
- Taper sur **Menu** et sélectionner **Configuration...**
- Sélectionner "Mobile" dans le menu déroulant.
- Taper sur **Réglages**.
- Sur l'onglet **GNSS**, vérifier que l'antenne GNSS "interne" est bien sélectionnée.
- Taper sur l'onglet **Antenne**.
- Entrer la hauteur d'antenne, puis sélectionner "Vertical", hauteur correspondant à la longueur de la canne, avec la canne tenue bien verticale.

- Sélectionner le type d'antenne utilisé.
- Taper sur l'onglet **Liaison** et sélectionner le dispositif par lequel les corrections RTK vont arriver au récepteur. Configurer selon ce choix (modem ou radio). Voir le tableau ci-dessous.



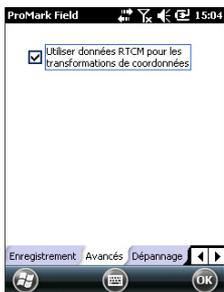
Radio UHF	Type (U-Link, License-Free Europe, License-Free America ou Satel Easy), cadence de sortie, avancés
Modem GSM (CSD)	Taper sur le bouton Appel , puis entrer le numéro de téléphone de la base.
Connexion réseau	<p>Paramètres Direct IP :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nom, hôte, port <p>Ou paramètres NTRIP :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nom, hôte, port • Mot de passe, station <p>Option Envoyer à nouveau les corrections par radio : Valider cette option si vous souhaitez que le mobile renvoie les corrections reçues vers d'autres mobiles situés à proximité à l'aide d'une radio externe à laquelle il est connecté. Ce mode de fonctionnement est appelé "<i>RTK Bridge</i>".</p>
Autre système externe	Port, cadence de sortie
Type de récepteur de la base	"Automatic" est le choix par défaut et habituellement le bon choix. Dans certains cas, il se peut que vous ayez à préciser la marque du récepteur utilisé à la base pour s'assurer que le mobile est en mesure de décoder correctement les corrections.

NOTE : Vous pouvez créer autant de configurations NTRIP et Direct IP que nécessaire. Chaque configuration peut être rappelée simplement en sélectionnant son nom (champ **Nom**). Une configuration rappelée peut être effacée en tapant sur le bouton **Dist**.

- Onglet **Enregistrement** : Même s'il fonctionne en tant que mobile RTK, le récepteur peut également collecter des données brutes. Dans ce cas, activez la fonction **Enregistrer données brutes pour post-traitement**, vérifiez que le support de stockage utilisé est celui que vous souhaitez (l'utilisation d'une carte mémoire SD est recommandée), puis choisissez l'intervalle d'enregistrement (par défaut : 1 seconde).

À titre informatif, ProMark Field indique automatiquement le nom, le répertoire et l'emplacement du fichier de données brutes que le récepteur est en train de créer.

NOTE : Si vous souhaitez changer le support de stockage, vous devez au préalable désactiver temporairement la fonction **Enregistrer données brutes pour post-traitement** et valider la configuration du mobile avec cette option invalidée. Cette opération vous permet ensuite de changer le support de stockage sur l'onglet **Enregistrement**. N'oubliez pas ensuite de réactiver la fonction **Enregistrer données brutes pour post-traitement**.



- Onglet **Avancés** : Cet onglet contient un paramètre unique. Lorsque **Utiliser données RTCM pour les transformations de coordonnées** est activé, le mobile fournira des solutions de position dans le même système de coordonnées que celui utilisé pour exprimer la position de la base. Cette transformation aura lieu effectivement lorsque le mobile recevra la définition de ce système de coordonnées de la base via les messages RTCM type 1021 à 1023. Les réseaux SAPOS par exemple fournissent ce type de message.
- Onglet **Dépannage** : Pour des raisons de maintenance, le support technique peut être amené à vous demander d'utiliser cet onglet. L'option **Activer enreg. fichier debug** doit toujours être désactivée dans des conditions normales d'utilisation.
- Taper sur **OK** pour terminer la phase de configuration du mobile. Taper à nouveau sur **OK** pour autoriser le récepteur à fonctionner en mobile RTK.

NOTE : La fonction de numérotation automatique (auto-dial) du modem interne a été désactivée volontairement de manière à réduire vos coûts de communications mobiles. Cela signifie qu'à chaque fois que vous éteindrez le modem au moment de quitter ProMark Field, vous devrez retourner sur l'onglet **Liaison** pour ré-activer la connexion, ceci afin de pouvoir redémarrer une nouvelle session de travail. Inversement, si vous quittez ProMark Field en faisant le choix de garder le modem sous tension, la connexion sera encore active lorsque vous redémarrerez une nouvelle session de travail avec ProMark Field.

Enregistrer des points

- Configurez le mobile comme indiqué dans *Choisir la configuration du système et l'option de levé en page 34*.
- Allumez le récepteur et lancez ProMark Field, puis créer un projet comme cela est expliqué dans *Créer un nouveau projet en page 12*.

- Dans le menu **Options**, allez dans l'onglet **Levé**, sélectionnez « Stop-and-go cinématique » et « Temps réel », puis cliquez sur **OK**.
- Choisissez la méthode d'initialisation la plus appropriée à votre projet et suivez la procédure correspondante :
 - *À la volée* : Aucune procédure spéciale.
 - *Depuis un point connu* : Placez-vous sur le point connu et placez l'antenne exactement au-dessus du point.
 - *Depuis la barre* : Allez à la base (équipée de la barre d'initialisation) et placez l'antenne du mobile à l'extrémité libre de la barre d'initialisation.
 - *Statiqument* : Restez immobile pendant quelques minutes sur le point de votre choix.
- Tapez sur **Menu**, puis sélectionnez **Configuration...**
- Sélectionnez « Mobile » dans la liste déroulante.
- Tapez sur **Options**.
- Sur l'onglet **GNSS**, vérifiez que le récepteur GNSS « Interne » est sélectionné.
- Tapez sur l'onglet **Antenne**.
- Sélectionnez « Vertical » et entrez la hauteur d'antenne, qui correspond dans ce cas à la hauteur de la canne ou du bipode.
Si vous utilisez une canne à hauteur fixe, saisissez simplement sa hauteur. Si vous utilisez une canne à hauteur réglable, lisez la graduation indiquée, puis entrez cette valeur dans le champ **Haut. antenne**.
- Sélectionnez le type d'antenne utilisée.
- Tapez sur l'onglet **Liaison**, puis sélectionnez l'option par laquelle les corrections RTK seront fournies au récepteur. Ces options sont décrites en détail dans le *Guide de démarrage de la plateforme portable pour MobileMapper 120, ProMark 120 & ProMark 220* (GNSS Toolbox - Mode différentiel).
- Onglet **Enregistrement** : Bien que l'enregistrement des données brutes est spécifique aux projets post-traités, rien ne vous interdit de le faire dans un projet RTK. L'enregistrement de données brutes peut en effet être effectué en parallèle si vous souhaitez comparer les positions centimétriques obtenues en temps réel avec celles que vous obtiendrez ultérieurement par post-traitement. Pour ce faire, paramétrez les options de l'onglet **Enregistrement** en conséquence.

- Tapez sur **OK** pour terminer la configuration du mobile. Tapez de nouveau sur **OK** pour revenir à l'écran Carte.
- Sélectionnez **Menu>Initialiser** puis la méthode d'initialisation souhaitée.
 - Si vous sélectionnez « À la volée » ou « Depuis la barre », il n'y a rien à faire de particulier à ce stade.
 - Si vous sélectionnez « Depuis un point connu », sélectionnez le point en question dans la liste qui s'affiche et restez immobile sur ce point pendant quelques minutes.
 - Si vous sélectionnez « Depuis la barre », maintenez l'antenne du mobile sur la barre pendant quelques minutes, puis déplacez-la avec précaution à l'extrémité supérieure de la canne ou du bipode, en prenant soin de ne pas masquer l'antenne.
 - Si vous sélectionnez « Statiquement », restez immobile pendant quelques minutes avec votre mobile.

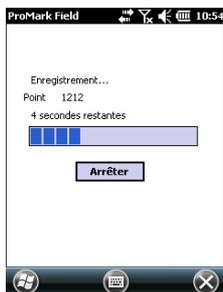
- Patientez jusqu'à ce que le récepteur affiche « FIXED » (Fixée) dans la barre d'état.
- Déplacez-vous sur le point de départ de votre projet en prenant soin de maintenir la canne à la verticale et de ne pas masquer l'antenne.
- Tapez sur **Enreg..** L'onglet **Attributs** s'affiche sur l'écran d'enregistrement.

Avec un projet CSV ouvert, dans le champ **Nom du pt**, entrez le nom de ce point. Si vous entrez une valeur purement numérique, ProMark Field incrémentera automatiquement le nom du point après chaque occupation du point. Vous pouvez ajouter également une description (facultatif) dans le champ situé au-dessous. Vous pouvez y entrer par exemple un des codes entités définis précédemment.

Avec un projet SHP ouvert, ProMark Fiel affiche la liste des attributs définis pour le projet. Entrer maintenant une valeur pour chacun d'entre eux, valeur décrivant le point que vous êtes en train de lever.

Un message d'alerte s'affiche à ce stade si la précision de la position ne correspond pas aux critères d'acceptation (voir onglet **Tolérances** dans *Définir les paramètres généraux en page 8*).

- Dans l'onglet **Antenne**, il est possible de vérifier la hauteur d'antenne et son type entrés précédemment et si besoin effectuer des corrections de dernière minute.



- Dans l'onglet **Paramètres**, prédéfinissez le temps d'occupation statique requis sur chaque point (valeur par défaut : 5 secondes ; valeur max. : 3600 secondes).
- Onglet **Déport** : Voir *Déport de ligne* on page 54.
- Tapez sur **OK** pour lancer l'enregistrement de la position du point. Le décompte commence. Restez immobile pendant toute la durée du décompte.

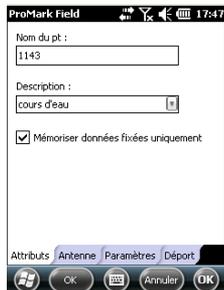
L'écran affiche ensuite les propriétés du point enregistré (la position temps réel est moyennée sur la durée de l'occupation). Un message d'alerte s'affiche à ce stade si la précision de la position ne correspond pas aux critères d'acceptation (voir onglet **Tolérances** dans *Définir les paramètres généraux* en page 8).

- Tapez sur **OK** pour fermer la fenêtre du message. Le point enregistré est à présent visible à l'écran.
Il est possible d'enregistrer autant de points que nécessaire dans le même projet. Vous pourrez ensuite lire les propriétés de chaque point appartenant au projet en allant sur l'écran Carte et en tapant sur chacun d'entre eux.
- Une fois le projet terminé, sélectionnez **Menu, Quitter** pour fermer le projet et quitter ProMark Field.

Enregistrer des points le long d'une ligne

- Configurez le mobile comme indiqué dans *Choisir la configuration du système et l'option de levé* en page 34.
- Allumez le récepteur et lancez ProMark Field, puis créer un projet comme expliqué dans *Créer un nouveau projet* en page 12.
- Dans le menu **Options**, allez dans l'onglet **Levé**, sélectionnez « Cinématique continu » et « Temps réel », puis cliquez sur **OK**.
- Choisissez la méthode d'initialisation la plus appropriée à votre projet et suivez la procédure correspondante :
 - *À la volée* : Aucune procédure spéciale.
 - *Depuis un point connu* : Déplacez-vous sur le point connu et placez l'antenne exactement au-dessus du point.
 - *Depuis la barre* : Allez à la base (équipée de la barre d'initialisation) et placez l'antenne du mobile à l'extrémité libre de la barre d'initialisation.
 - *Statiquement* : Restez immobile pendant quelques minutes sur le point de votre choix.

- Tapez sur **Menu**, puis sélectionnez **Configuration...**
- Sélectionnez « Mobile » dans la liste déroulante.
- Tapez sur **Options**.
- Sur l'onglet **GNSS**, vérifiez que le récepteur GNSS « Interne » est sélectionné.
- Tapez sur l'onglet **Antenne**.
- Sélectionnez « Vertical » et entrez la hauteur d'antenne, qui correspond dans ce cas à la hauteur de la canne ou du bipode.
Si vous utilisez une canne à hauteur fixe, entrez simplement sa hauteur. Si vous utilisez une canne à hauteur réglable, lisez la graduation indiquée, puis entrez cette valeur dans le champ **Hauteur d'antenne**.
- Sélectionnez le type d'antenne utilisée.
- Tapez sur l'onglet **Liaison**, puis sélectionnez le format de sortie des corrections RTK vers le récepteur. Ces options sont décrites en détail dans le *Guide de démarrage de la plateforme portable pour MobileMapper 120, ProMark 120 & ProMark 220* (GNSS Toolbox - Mode différentiel).
- Onglet **Enregistrement** : Bien que l'enregistrement des données brutes est spécifique aux projets post-traités, rien ne vous interdit de le faire dans un projet RTK. L'enregistrement de données brutes peut en effet être effectué en parallèle si vous souhaitez comparer les positions centimétriques obtenues en temps réel avec celles que vous obtiendrez ultérieurement par post-traitement. Pour ce faire, paramétrez les options de l'onglet **Enregistrement** en conséquence.
- Tapez sur **OK** pour terminer la configuration du mobile. Appuyez à nouveau sur **OK** pour revenir à l'écran Carte.
- Sélectionnez **Menu>Initialiser** puis la méthode d'initialisation souhaitée.
 - Si vous sélectionnez « À la volée » ou « Depuis la barre », il n'y a rien à faire de particulier à ce stade.
 - Si vous sélectionnez « Depuis un point connu », sélectionnez le point en question dans la liste qui s'affiche et restez immobile sur ce point pendant quelques minutes.
 - Si vous sélectionnez « Depuis la barre », maintenez l'antenne du mobile sur la barre pendant quelques minutes, puis déplacez-la avec précaution à l'extrémité supérieure de la canne ou du bipode, en prenant soin de ne pas masquer l'antenne.



- Si vous sélectionnez « Statiquement », restez immobile pendant quelques minutes avec votre mobile.

- Patientez jusqu'à ce que le récepteur affiche « FIXED » (Fixée) dans la barre d'état.
- Allez sur le point de départ de la ligne en prenant soin de maintenir la canne à la verticale et de ne pas masquer l'antenne.
- Tapez sur **Enreg..** L'onglet **Attributs** s'affiche sur l'écran d'enregistrement.

Avec un projet CSV ouvert, dans le champ **Nom du pt**, entrez le nom du point de départ de la ligne.

Si vous entrez une valeur purement numérique, ProMark Field incrémentera automatiquement le nom du point. Vous pouvez ajouter également une description (facultatif) dans le champ situé au-dessous. Vous pouvez y entrer par exemple un des codes entités définis précédemment.

Avec un projet SHP ouvert, ProMark Field affiche la liste des attributs définis pour le projet. Entrer maintenant une valeur pour chacun d'entre eux, valeur décrivant la ligne que vous êtes en train de lever.

- Dans l'onglet **Antenne**, il est possible de vérifier la hauteur d'antenne et son type entrés précédemment et si besoin effectuer des corrections de dernière minute.
- Dans l'onglet **Paramètres**, modifiez si vous le souhaitez la cadence d'enregistrement utilisée par le logiciel pour enregistrer les points (le long de la ligne) dans le fichier projet. Les points peuvent être enregistrés toutes les x seconde(s) ou unité(s) de distance. Choisissez l'option qui convient le mieux à votre projet en fonction de votre vitesse de déplacement sur la ligne.
- Onglet **Déport** : Voir *Déport de ligne on page 54*.
- Sur l'onglet **Avancé**, Vous pouvez également choisir de n'enregistrer que les solutions de position fixées sur la ligne (cochez dans ce cas l'option **Mémoriser données fixées uniquement**).
- Tapez sur **OK** pour débiter l'enregistrement de la ligne. « Enregistrement » s'affiche alors à l'écran et vous pouvez voir la ligne en cours de levé apparaître sur la carte (une série de points) au fur et à mesure que vous avancez, basée sur les solutions de position calculées en temps réel par le récepteur.

Un message d'alerte s'affiche à ce stade si la précision de la position ne correspond pas aux critères d'acceptation

(voir onglet **Tolérances** dans *Définir les paramètres généraux en page 8*).

- Une fois arrivé à la fin de la ligne, sélectionnez **Menu > Arrêter**.
En cas de ligne discontinue, vous pouvez utiliser la fonction **Pause/Poursuivre** dans le **Menu**. En pause, ProMark Field s'arrête d'enregistrer des points selon la cadence d'enregistrement choisie (temps ou distance).
- Une fois le projet terminé, sélectionnez **Menu, Quitter** pour fermer le projet et quitter ProMark Field.

Utiliser la fonction Implantation

Le fichier contenant les points d'implantation est un fichier CSV ou SHP. Le fichier peut avoir été préparé avec GNSS Solutions et/ou à partir d'un projet exécuté précédemment avec ProMark Field. Avec un fichier CSV, les points d'implantation peuvent être ajoutés directement au fichier Projet ouvert, à l'aide du bouton **Ajouter**, après avoir sélectionné **Menu>Job>Points**.

Pour exporter les points d'implantation d'un projet GNSS Solutions, sélectionnez ces points dans le projet, puis utilisez la fonction **Projet>Exporter des données Géo vers un fichier** et sélectionnez le format de sortie « CSV ».

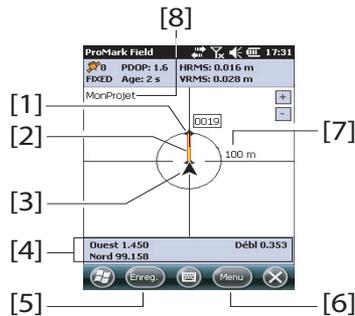
NOTE : La fonction Implantation peut également être utilisée pour revenir au point sélectionné (fonction de navigation). Suivez les instructions ci-dessous pour utiliser la fonction Implantation :

- Configurez le mobile comme indiqué dans *Choisir la configuration du système et l'option de levé en page 34*.
- Mettez le récepteur sous tension et lancez ProMark Field. Ouvrez le fichier Projet (csv) contenant les points d'implantation.
- Allez dans **Menu>Options**, puis dans l'onglet **Levé**, sélectionnez « Stop-and-go cinématique » et « Temps réel », puis cliquez sur **OK**.
- Pensez à la méthode d'initialisation qui paraît la plus appropriée à utiliser pour votre projet et agissez en conséquence :
 - *À la volée* : Aucune procédure spéciale.
 - *Depuis un point connu* : Allez sur le point connu et placez l'antenne exactement au-dessus du point.
 - *Depuis la barre* : Allez à la base (équipée de la barre d'initialisation) et placez l'antenne du mobile à l'extrémité libre de la barre d'initialisation.

- *Statiquement* : Restez immobile pendant quelques minutes sur le point de votre choix.
- Tapez sur **Menu**, puis sélectionnez **Configuration...**
- Sélectionnez « Mobile » dans la liste déroulante.
- Tapez sur **Options**.
- Sur l'onglet **GNSS**, vérifiez que le récepteur GNSS « Interne » est sélectionné.
- Tapez sur l'onglet **Antenne**.
- Sélectionnez « Vertical » et entrez la hauteur d'antenne, qui correspond dans ce cas à la hauteur de la canne ou du bipode.
Si vous utilisez une canne à hauteur fixe, entrez simplement sa hauteur. Si vous utilisez une canne à hauteur réglable, lisez la graduation indiquée, puis entrez cette valeur dans le champ **Hauteur d'antenne**.
- Sélectionnez le type d'antenne utilisée.
- Tapez sur l'onglet **Liaison**, puis sélectionnez le format de sortie des corrections RTK vers le récepteur. Ces options sont décrites en détail dans le *Guide de démarrage de la plateforme portable pour MobileMapper 120, ProMark 120 & ProMark 220* (GNSS Toolbox - Mode différentiel).
- Onglet **Enregistrement** : Bien que l'enregistrement des données brutes est spécifique aux projets post-traités, rien ne vous interdit de le faire dans un projet RTK. L'enregistrement de données brutes peut en effet être effectué en parallèle si vous souhaitez comparer les positions centimétriques obtenues en temps réel avec celles que vous obtiendrez ultérieurement par post-traitement. Pour ce faire, paramétrez les options de l'onglet **Enregistrement** en conséquence.
- Tapez sur **OK** pour terminer la configuration du mobile. Appuyez à nouveau sur **OK** pour revenir à l'écran Carte.
- Sélectionnez **Menu>Initialiser** puis la méthode d'initialisation souhaitée.
 - Si vous sélectionnez « À la volée » ou « Depuis la barre », il n'y a rien à faire de particulier à ce stade.
 - Si vous sélectionnez « Depuis un point connu », sélectionnez le point en question dans la liste qui s'affiche et restez immobile sur ce point pendant quelques minutes.
 - Si vous sélectionnez « Depuis la barre », maintenez l'antenne du mobile sur la barre pendant quelques minutes, puis déplacez-la avec précaution à

l'extrémité supérieure de la canne ou du bipode, en prenant soin de ne pas masquer l'antenne.

- Si vous sélectionnez « Statiquement », restez immobile pendant quelques minutes avec votre mobile.
- Patientez jusqu'à ce que le récepteur affiche « FIXED » (Fixée) dans la barre d'état.
- Tapez sur **Menu>Implantation**.
- Sélectionnez la première cible dans la liste qui s'affiche à l'écran. L'écran Carte vous indique la route à suivre pour aller sur ce point.



[1] : Point d'implantation sélectionné (cible).

[2] : Chemin direct jusqu'au point d'implantation depuis votre position.

[3] : Votre position courante.

[4] : Instructions d'aide pour que vous vous rapprochiez de la cible :

- Ouest/Est, Nord/Sud si **Nord en haut** est sélectionné (voir l'onglet **Menu>Options, Voir**),
- Ou Droite/Gauche, Agrandir/Réduire (« dans x mètres » ou « dépassée de x mètres ») si **Cap en haut** est sélectionné sur l'onglet **Voir**.

Si le guidage vocal est activé (voir l'onglet **Menu>Options, Voix**), la première instruction de guidage affichée à l'écran (Ouest/Est, ou Droite/Gauche) sera répétée à intervalles réguliers sous la forme de messages vocaux. L'information Débl./Remb., donnée en mètres à l'écran, indique la différence de hauteur entre la position courante et le point d'implantation du projet. (Si votre position courante est située au-dessus du point d'implantation, la valeur Déblai

sera affichée, dans le cas inverse, l'écran affichera la valeur Remblai.)

[5] : Touche **Enreg.** disponible : Vous pouvez enregistrer des points à tout moment pendant votre phase d'approche du point d'implantation.

Un message d'alerte s'affichera pendant l'enregistrement si la précision de la position ne correspond pas aux critères d'acceptation (voir onglet **Tolérances** dans *Définir les paramètres généraux en page 8*).

[6] : Touche **Menu** disponible : Vous pouvez arrêter la fonction Implantation (ou modifier le point d'implantation) à tout moment en décochant l'option **Implantation** dans le menu.

[7] : Le rayon du cercle qui entoure votre position vous permet d'avoir une idée de la distance qu'il vous reste à parcourir avant d'atteindre la cible.

[8] : Nom du projet ouvert. Le projet contient la liste des points d'implantation.

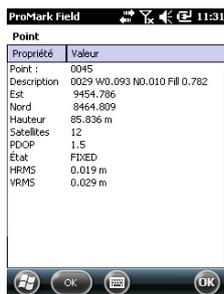
- Lorsque vous êtes à proximité du point d'implantation, placez la canne de l'antenne au-dessus du point et assurez-vous qu'elle est bien à la verticale afin d'annuler les valeurs Ouest/Nord ou Droite/Agrandir (ici pour Agrandir il faut comprendre : « dans x mètres »).
- Implantez le point.

Vous pouvez choisir d'enregistrer la position du point pour des vérifications ultérieures.

- Pour ce faire, maintenez le trépied de l'antenne parfaitement vertical au-dessus du point, puis tapez sur **Enreg.**
- Entrez un nouveau nom pour le point implanté.
- Tapez sur l'onglet **Paramètres**, puis saisissez le temps d'occupation du point.
- Une fois cette étape terminée, tapez sur **OK** (l'un des deux boutons **OK** affichés en bas de l'écran) pour lancer l'enregistrement de la position du point. Le décompte commence. Restez immobile pendant toute la durée.

L'écran affiche ensuite les propriétés du point enregistré (la position temps réel est moyennée sur la durée de l'occupation). La description du point enregistré est de la forme suivante :

<Nom_pt_implantation><E/O><DeltaX><N/S><DeltaY><Débl./Remb.><Valeur Débl./Remb.>



(voir également l'exemple d'écran)

Un message d'alerte s'affichera plusieurs fois pendant cette séquence si la précision de la position ne correspond pas aux critères d'acceptation (voir onglet **Tolérances** dans *Définir les paramètres généraux en page 8*).

- Tapez sur **OK** pour fermer la fenêtre du message.
- Sélectionnez **Menu > Piquetage** pour sélectionner le point suivant ou quitter la fonction Implantation.

Calibration **Cas général**

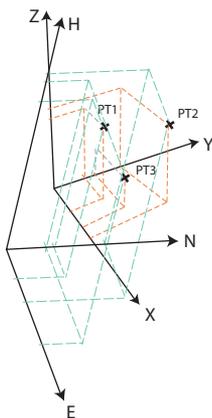
La fonction Calibration (également appelée fonction « Localisation ») permet d'enregistrer des points dans un système de coordonnées local. Au lancement du projet, le système est inconnu, mais il sera ensuite calculé avec précision, à l'aide de trois points au moins dont les coordonnées sont connues dans ce système inconnu.

Pour une détermination réussie du système local (un système 3D), les points connus doivent être distribués uniformément sur la zone de travail. Plus le nombre de points connus dans le système local sera grand, meilleure sera la redondance et meilleur sera le calcul du système local.

Une fois le système local déterminé, tous les points enregistrés par la suite seront exprimés dans ce système. Pour ce type de projet, il est donc primordial de commencer par l'étape de calibration.

La fonction Calibration est une procédure en deux étapes :

1. Tout d'abord, vous devez vous rendre sur chaque point connu avec votre mobile, et une fois sur place, entrer les coordonnées, telles que connues dans le système local inconnu. En arrière plan, le mobile associera la position RTK « fixée » en temps réel avec les coordonnées entrées.
2. Ensuite, lorsqu'il y a suffisamment de points enregistrés et que les résidus après ajustement avoisinent zéro (ce qui signifie que le calcul du système local est bon), il faut faire en sorte que le système local qui vient d'être déterminé devienne le nouveau système de coordonnées du projet. Dans les propriétés du projet, vous pourrez ensuite constater qu'un système « Fitted » (ajusté), et non plus le système initialement choisi pour le projet, est alors utilisé.



Suivez les instructions ci-dessous pour définir le système de coordonnées local :

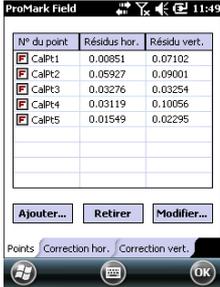
- Créer un nouveau projet.
- Sélectionnez un système de coordonnées (système d'axes ENH) adapté à votre zone de travail, avec une projection qui restera identique dans le système de coordonnées local, une fois que ce dernier sera défini (système d'axes XYZ). La fonction Calibration sera inaccessible si le système de coordonnées sélectionné n'utilise pas de projection.
- À l'aide de votre mobile, faire en sorte d'obtenir une solution de position « fixée ».
- Allez sur le premier point connu, puis restez immobile sur ce point.
- Sélectionnez **Menu > Calibration**, puis tapez sur la touche **Ajouter**.
- Entrez Le nom du point (**ID Point**) et ses coordonnées dans le système local.

Deux options s'offrent à vous : sélectionnez le point dans la liste des points enregistrés dans le projet (à l'aide du bouton **Sélectionner le point**) ou, si le point ne figure pas dans la liste, entrez directement son nom et ses coordonnées dans les champs correspondants.

Indiquez à ProMark Field si les coordonnées de référence du point sont horizontales, verticales, ou les deux (les deux par défaut).

Les coordonnées de votre position courante, telles qu'elles sont calculées par le mobile (solution fixée) sont visualisables dans l'onglet **Coordonnées GNSS**.

- Maintenez la canne de l'antenne parfaitement immobile au-dessus du point, puis tapez sur **OK** pour enregistrer les deux jeux de coordonnées pour ce point.
- Allez ensuite sur le point suivant, puis restez immobile à nouveau sur ce point.
- Répétez ces trois étapes jusqu'à ce que tous les points connus aient été enregistrés.



Au fur et à mesure que vous rajoutez de nouveaux points, ProMark Field calcule le système local, mettant à jour les colonnes "résiduels".

Dans la colonne **N° du point**, chaque entrée est précédée d'un symbole indiquant le rôle du point dans la calibration (voir le tableau ci-dessous) qui correspond à la manière dont vous avez défini les paramètres **Horizontal** et **Vertical** lors de l'ajout du point. Vous pouvez le modifier directement dans cet écran en tapant sur le symbole jusqu'à obtenir le bon symbole.

État	Coordonnées du point impliquées dans le processus de calibration
	Toutes (horizontal et vertical)
	Horizontale uniquement
	Verticale uniquement
	Aucune. Point non impliqué dans la calibration

La touche **Supprimer** permet de supprimer un point de la liste. Vous pouvez refaire l'enregistrement d'un point connu à l'aide de la touche **Modifier**. Vous devez pour cela vous trouver encore physiquement sur le point et avoir sélectionné ce dernier dans la liste.

Les onglets **Correction horiz.** et **Correction vert.** affichent les caractéristiques du système local, telles qu'elles sont actuellement déterminées par le processus en cours.



- Lorsque les résultats vous conviennent (l'ensemble des résidus est égal ou proche de zéro), vous pouvez mémoriser le système local comme nouveau système de coordonnées du projet en tapant sur **OK**.

A noter que les coordonnées affichées en bas de l'écran sont alors exprimées dans le nouveau système de coordonnées.

- Si vous sélectionnez **Menu>Job>Propriétés**, puis affichez l'onglet **Syst. de coordonnées**, vous pourrez constater que le nom du système de coordonnées utilisé est maintenant « Fitted » (ajusté) et que la projection et le datum vertical utilisés restent les mêmes par rapport au système initialement choisi pour le projet.

ATTENTION : Une fois le système de coordonnées local défini et validé dans le projet, il n'y a aucun moyen de revenir au système de coordonnées initialement défini dans ce projet.

Calibration à un point

Cas particulier de calibration pour lequel vous devez simplement ajuster le système de coordonnées utilisé afin qu'il coïncide avec un point connu existant. Cet ajustement consiste à translater le système de coordonnées utilisé sur le plan vertical et/ou horizontal.

La procédure est similaire à celle de la calibration classique, à la différence près que vous n'avez qu'un seul point à occuper (le point connu). ProMark Field indique ensuite l'écart introduit par le point dans le système de coordonnées sélectionné initialement. Tapez sur **OK** pour accepter les résultats de la calibration.

Comme pour une calibration classique, si vous sélectionnez **Menu>Job>Propriétés**, puis affichez l'onglet **Système de coordonnées**, vous pourrez voir que le nom du système de coordonnées utilisé indique « Fitted » (ajusté). La projection ainsi que le datum vertical restent eux inchangés. Seules des corrections verticales et/ou horizontales peuvent avoir été introduites via le processus de calibration à un point.

Changer le support de stockage pour la collecte de données brutes

Le changement de support de stockage nécessite de désactiver temporairement la fonction **Enregistrer données brutes pour post-traitement** et de valider la configuration de la base ou du mobile avec cette fonction désactivée.

Vous pouvez ensuite revenir aux paramètres de la base ou du mobile et ainsi de pouvoir changer le support de stockage sur l'onglet **Enregistrement**.

N'oubliez pas ensuite de réactiver la fonction **Enregistrer données brutes pour post-traitement**.

Projets post-traités

Avec un mobile, une étape d'initialisation est recommandée au début de la phase de collecte de données afin de vérifier que GNSS Solutions aura suffisamment de données pour post-traiter les données terrain, et ainsi offrir le niveau de précision attendu. Deux méthodes d'initialisation sont possibles dans ce cas :

Méthode d'initialisation	Procédure
Depuis la barre	Vous êtes supposé utiliser votre propre base. Démarrez votre projet avec l'antenne du mobile à l'extrémité de la barre d'initialisation (installée sur la base). Laissez l'antenne immobile pendant 60 secondes (une barre de progression à l'écran vous invite à patienter), puis déplacez-la en haut de la canne du mobile, en veillant à ne pas la masquer. Vous pouvez ensuite commencer votre projet.
Depuis un point connu	Placez l'antenne du mobile sur un point dont le récepteur connaît les coordonnées. Laissez l'antenne immobile pendant 5 secondes sur ce point (une barre de progression à l'écran vous invite à patienter) avant de démarrer le projet.

ProMark Field contrôle le nombre de satellites reçus tout au long de l'enregistrement des données.

Si à un moment donné, le récepteur perd trop de satellites, un message s'affiche (« **Perte de phase. Veuillez réinitialiser** »), vous demandant de lancer une nouvelle initialisation.

Projets RTK temps réel

Cette étape est recommandée pour les projets RTK temps réel afin de réduire le temps d'attente avant que le mobile soit en mesure de fournir une première solution de position fixée (l'état position « FIXED » s'affiche à l'écran). Quatre méthodes d'initialisation sont possibles :

Méthode d'initialisation	Procédure
Depuis la barre	Vous êtes supposé utiliser votre propre base. Démarrez votre projet avec l'antenne du mobile à l'extrémité de la barre d'initialisation (installée sur la base). Attendez que l'état de la position « FIXED » s'affiche à l'écran, puis déplacez l'antenne du mobile en haut de la barre du mobile, en veillant à ne pas la masquer. Commencez ensuite votre projet.
Depuis un point connu	Placez l'antenne du mobile sur un point dont le récepteur connaît les coordonnées. Laissez l'antenne immobile sur ce point et restez immobile jusqu'à ce que l'état de la position « FIXED » s'affiche à l'écran. Commencez ensuite votre projet.
À la volée	Mode d'initialisation par défaut pour lequel vous n'avez rien de particulier à faire. Que vous soyez immobile ou pas au début du projet, veuillez attendre que l'état de la position indique « FIXED » (Fixée) à l'écran avant de démarrer à proprement parler votre travail.
Statiquement	Démarrez votre levé sur n'importe quel point. Restez immobile jusqu'à ce que l'état de la position « FIXED » s'affiche à l'écran.

Enregistrement avec déport

Déport de point

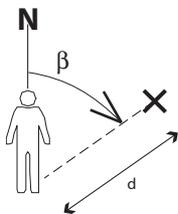
Utilisez cette fonction lorsque vous ne pouvez pas positionner l'antenne exactement sur le point. Le déport est défini par un relèvement (β) et une distance horizontale (d) au point par rapport à votre position courante.

Remettre la distance horizontale à zéro pour annuler le déport de point.

Dans un **Projet RTK en temps réel**, la position RTK (de précision centimétrique) enregistrée dans le projet sera bien celle du point désiré, en tenant compte du déport défini, et non celle du point qui aura servi au calcul.

Dans un **Projet post-traité**, il en est de même pour le point DGPS/SDGPS enregistré dans le projet. Cependant, la position de précision centimétrique obtenue par post-traitement à l'aide de GNSS Solutions ne sera pas celle du point désiré, mais celle du point sur lequel la collecte de données a eu lieu.

Dans ce cas, vous devrez appliquer manuellement le déport au point calculé par GNSS Solutions, à l'aide des paramètres de déport affichés pour le point dans les deux dernières colonnes du fichier Projet (le fichier Projet est au format csv).



Déport de ligne

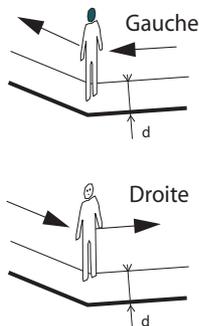
Utilisez cette fonction lorsque vous ne pouvez pas positionner l'antenne exactement au-dessus de la ligne. Le déport est défini par une direction (droite ou gauche) et une distance horizontale (d) perpendiculaire à la ligne par rapport à votre position courante.

Dans un **Projet RTK en temps réel**, les positions RTK de précision centimétrique enregistrées dans le projet seront bien celles des points formant la ligne à lever, en tenant compte du déport saisi commun à tous ces points, et non celles des points qui auront servi au calcul.

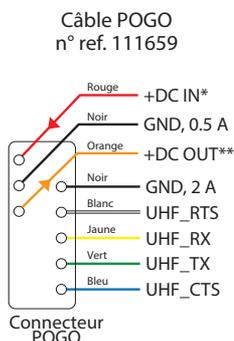
Dans un **Projet post-traité**, il en est de même pour les points DGPS/SDGPS enregistrés dans le projet (fichier csv).

Cependant, les positions de précision centimétrique obtenues par post-traitement à l'aide de GNSS Solutions ne seront pas celles de la ligne souhaitée, mais celles de la ligne sur laquelle la collecte de données a bien eu lieu.

Dans ce cas, vous devrez appliquer manuellement le déport aux points calculés par GNSS Solutions, à l'aide des paramètres de déport communs à tous les points de la ligne. Ces paramètres de déport sont affichés dans les deux dernières colonnes du fichier Projet (le fichier Projet est au format csv) pour les points concernés.



Mettre en route une base RTK



*: Entrée alim. continu
(batterie externe 12-28 V DC/2 A)

** : Sortie alim. continu vers radio UHF
(12 V DC/0.5 A)

Dispositif utilisé pour émettre des corrections :

- Si vous utilisez un modem GSM, assurez-vous que vous disposez bien d'une carte SIM insérée dans le logement adéquat, ceci afin de permettre au modem d'assurer sa fonction.
- Si vous utilisez un émetteur radio externe, connectez la radio au récepteur au moyen d'un câble POGO (cette accessoire est disponible auprès de Spectra Precision) :
 - Pour la plupart des modèles de radios supportés, le câble POGO à utiliser est celui fourni avec des fils nus côté connexion radio (*Unterminated POGO cable*, N° ref. 111659). Cela signifie que vous devez rajouter un connecteur adapté à votre modèle de radio. Le brochage du câble POGO est fourni ci-contre. Une source externe de courant continu est recommandée pour alimenter l'émetteur radio. Certains modèles de radio peuvent être configurés directement depuis ProMark Field.
 - Si vous utilisez une radio Satel Easy, Spectra Precision recommande l'utilisation du kit POGO de câble en Y, n° ref. 90247, permettant de connecter la radio directement au récepteur GNSS et d'alimenter à la fois le récepteur GNSS (via la broche +DC IN) ainsi que la radio à partir d'une source d'alimentation externe unique (Rappel : Cette connexion ne permet pas de charger la batterie interne du récepteur). La radio Satel doit être configurée séparément (cette opération ne peut pas être faite depuis ProMark Field).

Procédure pas à pas :

- Installez la base à son emplacement prévu. Mesurez la hauteur d'antenne selon la méthode de mesure d'oblique choisie, à l'aide du ruban HI fourni :
 - Insérez l'extrémité du ruban dans l'une des trois encoches situées à la périphérie du radôme de l'antenne (voir l'illustration ci-contre).
 - Déroulez le ruban jusqu'à ce que vous atteigniez le point de référence.
 - Lisez la graduation directement sur le ruban : elle correspond à la hauteur oblique d'antenne.





- Allumez le récepteur et lancez ProMark Field, puis créez un projet comme expliqué dans *Créer un nouveau projet en page 12*.
- Aller dans **Menu>Options**. Sur l'onglet **Levé**, sélectionnez « Temps réel » comme mode de levé. Pour le paramètre **Type**, vous pouvez choisir indifféremment l'une ou l'autre des deux options proposées.
- Tapez sur **OK**.

–

- Tapez sur **Menu**, puis sélectionnez **Configuration...**
- Sélectionnez « Base » dans la liste déroulante.
- Tapez sur **Options**.
- Dans l'onglet **GNSS**, vérifiez que le récepteur GNSS « Interne » est sélectionné.
- Tapez sur l'onglet **Antenne**.
- Saisissez la hauteur d'antenne que vous venez de mesurer, puis sélectionnez « Oblique » (méthode de mesure utilisée).
- Sélectionnez le type d'antenne utilisée. Laissez l'option **Antenne virtuelle** décochée.

Si vous souhaitez collecter des données brutes pour un post-traitement ultérieur à l'aide d'un autre logiciel de bureau que GNSS Solutions vous devez activer cette option si l'antenne de base utilisée n'est pas reconnue par ce logiciel. Dans ce cas, les données brutes collectées seront ajustées comme si elles avaient été collectées avec l'antenne virtuelle standard ADVNULLANTENNA.

- Tapez sur l'onglet **Position**. Dans le champ **Nom du pt**, entrez le nom du point où se situe la base (par exemple : BASE). Entrez ensuite ses coordonnées exactes. Lorsque vous quittez l'onglet **Position**, ProMark Field vous demande si vous souhaitez enregistrer le point dans le fichier Projet.

Si un point décrivant précisément la position de la base est enregistré dans le projet, vous pouvez le sélectionner après avoir tapé sur le bouton .

Vous pouvez également utiliser la dernière position calculée par le récepteur et la définir comme position de la base en tapant sur le bouton **Position actuelle**. Saisissez ensuite le **Nom du pt** pour cette position. Dans ce cas également, lorsque vous quittez l'onglet **Position**, ProMark Field vous demande si vous souhaitez enregistrer le point dans le fichier Projet.

- Tapez sur l'onglet **Liaison**, puis sélectionnez le dispositif par lequel les corrections RTK seront générées et envoyées vers les mobiles. Sélectionnez les paramètres requis en fonction du choix du dispositif. Voir le tableau ci-dessous.

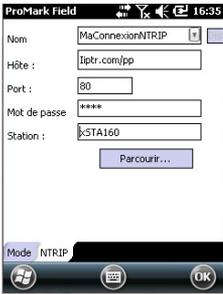
Dispositif	Paramètres
Radio UHF	Type, vitesse en bauds, avancés
Modem GSM (CSD)	Aucun
Connexion au réseau via un modem GSM (GPRS)	Paramètres IP direct : • Nom, serveur, port Ou paramètres NTRIP : • Nom, serveur, port • Mot de passe, station
Téléphone portable externe via Bluetooth	Voir <i>Guide de démarrage rapide pour la plateforme portable ProMark, section Fonctions avancées.</i>
Autre périphérique externe	Port, vitesse en bauds

NOTE : Vous pouvez créer autant de configurations NTRIP et IP direct que nécessaires. Chaque configuration peut être retrouvée en sélectionnant simplement son nom (champ **Nom**). Vous pouvez également supprimer une configuration sauvegardée en tapant sur le bouton **Suppr.**

- Tapez sur l'onglet **Format** et sélectionnez le format dans lequel les corrections seront générées et envoyées par la base (huit formats disponibles : RTCM3.0, RTCM2.3 (DGPS), RTCM2.3 (RTK), CMR, CMR+, ATOM, ATOM compact ou ATOM super compact).
- Tapez sur l'onglet **Station** : Saisissez le N° station de la base. Ce numéro est laissé à votre choix, mais les valeurs suivantes sont recommandées, selon le format de données choisi :

Format	N° station
RTCM 3.0	0-4095
RTCM2.3	0-1023
CMR, CMR+	0-31
ATOM	0-4095

- Onglet **Enregistrement** : Même s'il fonctionne en tant que base RTK, le récepteur peut également collecter des données brutes. Dans ce cas, activez la fonction **Enregistrer données brutes pour post-traitement**, vérifiez que le support de stockage utilisé est celui que vous souhaitez (l'utilisation d'une carte mémoire SD est recommandée),



puis choisissez l'intervalle d'enregistrement (par défaut : 1 seconde).

À titre informatif, ProMark Field indique automatiquement le nom, le répertoire et l'emplacement du fichier de données brutes que le récepteur est en train de créer.

NOTE : Si vous souhaitez changer le support de stockage, vous devez au préalable désactiver temporairement la fonction **Enregistrer données brutes pour post-traitement** et valider la configuration de la base avec cette option invalidée. Cette opération vous permet ensuite de changer le support de stockage sur l'onglet **Enregistrement**.

N'oubliez pas ensuite de réactiver la fonction **Enregistrer données brutes pour post-traitement**.

- Onglet **Dépannage** : Pour des raisons de maintenance, le support technique peut être amené à vous demander d'utiliser cet onglet. L'option **Activer enreg. fichier debug** doit toujours être désactivée dans des conditions normales d'utilisation.
- Tapez sur **OK** pour terminer la configuration de la base. Tapez de nouveau sur **OK** : le récepteur se met alors à fonctionner en base RTK.

NOTE : La fonction Enreg. est grisée (indisponible) lorsque le récepteur est configuré en base.

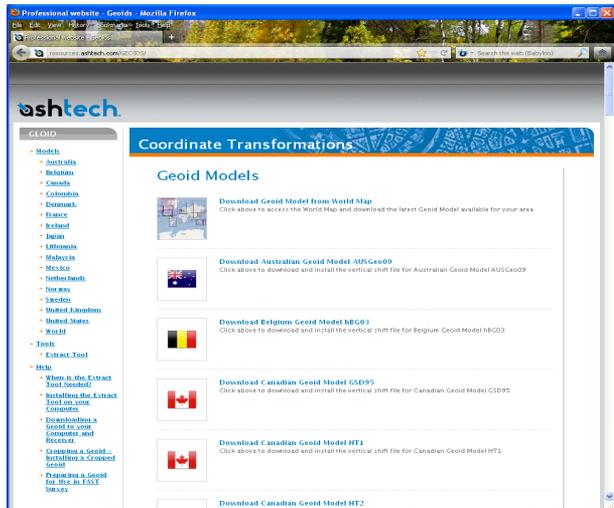
- Vous pouvez maintenant quitter ProMark Field. Le récepteur continuera de fonctionner normalement en base RTK et de générer des corrections RTK bien que ProMark Field soit arrêté. Si toutefois le modem interne est utilisé pour envoyer des corrections, NE PAS éteindre le modem au moment où vous quittez ProMark Field (choisir "Non" lorsque le message "Déconnecter la liaison données ?" s'affiche à l'écran). Si vous choisissiez "Oui", la base arrêterait d'émettre ses corrections.
- Une fois le levé terminé, retournez à la base et éteignez-la pour mettre fin à votre session de travail.

NOTE : Pour quitter le mode de fonctionnement en base RTK, deux méthodes sont possibles : Soit vous désactivez la liaison de données utilisée (modem GSM ou radio UHF externe), soit vous configurez le récepteur en mobile.

Spectra Precision met à votre disposition une sélection de géoïdes utilisables dans de nombreux pays. Cette sélection hébergée sur le site Web de Spectra Precision est régulièrement mise à jour.

Pour télécharger un géoïde, sélectionnez le lien **Geoids (models & tools)** (Géoïdes (modèles et outils)) dans le menu de démarrage du CD du logiciel d'application.

Si vous n'avez pas ce CD, vous pouvez cependant visualiser les géoïdes disponibles et télécharger ceux de votre choix en vous connectant, à l'aide de votre navigateur, à l'adresse URL suivante : <http://resources.ashtech.com/GEOIDS>.



Une fois le nouveau géoïde téléchargé, lancez le fichier « install.exe » pour l'installer sur votre ordinateur (pour utilisation dans votre logiciel de bureau) et sur votre récepteur (pour utilisation dans votre logiciel terrain). Ce dernier doit être connecté à l'ordinateur via ActiveSync et la station d'accueil.

S'il n'est pas connecté, l'installation sera simplement différée. L'installation se lancera automatiquement lorsque vous connecterez le récepteur à l'ordinateur via ActiveSync et la station d'accueil.

Depuis l'adresse URL précédemment citée vous pouvez également télécharger **Extract Tool** pour l'installer sur votre ordinateur.

Cet outil vous permet de limiter l'extension géographique du géoïde sélectionné à votre zone de travail. Ce qui peut être utile afin de réduire l'espace occupé par le fichier géoïde sur votre récepteur.

Le géoïde extrait (également un fichier *.geo) peut ensuite être copié dans **Mon appareil\Program Files\Geoids Data** sur votre récepteur.

Ajouter des fonds de carte

Les fonds de carte peuvent être affichés sur l'écran Carte afin de visualiser au mieux la position des différentes entités dans la zone de travail. Deux types de fonds de carte sont pris en charge :

- Fonds de carte au format vectoriel (fichiers OSM)
- Fonds de carte au format raster (fichiers ecw, bmp, gif, tif, jpg ou jp2)

Pour être utilisable dans ProMark Field, un fond de carte doit être correctement géoréférencé.

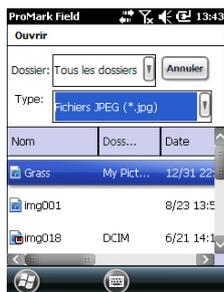
Les fichiers OSM sont « naturellement » géoréférencés de par leur nature même. (Pour créer un fichier OSM, aller sur la page <http://www.openstreetmap.org/>, suivre les instructions pour extraire la portion de carte nécessaire à votre projet, puis télécharger le résultat sur votre récepteur).

Avec une carte raster, le géoréférencement peut avoir été effectué précédemment à l'aide d'un outil tiers ou il peut également être effectué selon une des deux procédures suivantes, après l'avoir défini comme fond de carte dans ProMark Field :

1. Vous connaissez les coordonnées des points de référence utilisés pour géoréférencer l'image. Vous devez taper successivement sur chacun de ces points sur la carte. Puis, pour chaque point, vous devez saisir ses coordonnées.
2. Vous vous rendez sur le terrain et occupez chaque point de référence successivement pour géoréférencer l'image. (Nous vous conseillons de choisir des points de référence facilement repérables à la fois sur la carte et sur le terrain.) Vous devez taper successivement sur chacun de ces points sur la carte. À chaque fois, le récepteur complète automatiquement les champs correspondants affichés à l'écran avec les coordonnées calculées sur la position occupée.

ProMark Field peut accepter plusieurs fonds de carte, chacun correspondant à une zone géographique différente. Toutes les entités enregistrées apparaissent toujours au-dessus du fond de carte.

- Tapez sur **Menu>Options**, puis sur l'onglet **Carte**.
- Tapez sur le bouton **Ajouter...**



- Tapez dans le champ **Type**, puis sélectionnez le format du fichier contenant le fond de carte :
 - ECW Enhanced Compression Wavelet (ecw)
 - Bitmap (bmp)
 - GIF (gif)
 - GeoTIFF (tif)
 - JPEG (jpg)
 - JPEG2000 (jp2)
 - Open Street Map (osm)

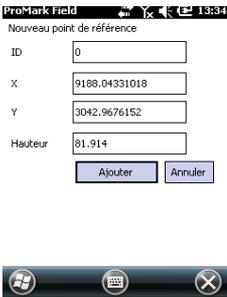
ProMark Field parcourt ensuite tous les dossiers à la recherche de tous les fichiers image stockés dans le récepteur et correspondant au **Type** sélectionné.

- Tapez sur le nom du fichier image que vous souhaitez ajouter. Ce fichier sera automatiquement ajouté à la liste des fonds de carte. Un message vous avertira si vous tentez d'ajouter un fond de carte déjà géoréférencé avec un système de coordonnées différent de celui du projet ouvert. Si le fichier image doit être géoréférencé, ProMark Field vous invite à procéder au géoréférencement (voir procédure expliquée ci-dessous).

Avec un fond de carte au format OSM, ce message n'apparaîtra jamais car, bien qu'au format WGS84 à l'origine, le fichier OSM est systématiquement transformé pour correspondre au système de coordonnées du projet ouvert.

- Tapez sur **OK** pour revenir à l'écran Carte. L'écran Carte affichera le(s) fond(s) de carte uniquement après que le récepteur ait calculé une position. Il se peut que vous deviez appuyer sur le bouton ESC (ProMark 120 et ProMark 220) pour que l'écran Carte affiche la position de la première entité enregistrée.

Géoréférencer un fichier image



Nouveau point de référence

ID	<input type="text" value="0"/>
X	<input type="text" value="9188.04331018"/>
Y	<input type="text" value="3042.9676152"/>
Hauteur	<input type="text" value="81.914"/>

En savoir plus sur les fonds de carte

Géoréférencer un fichier image signifie définir au moins trois points de référence permettant de situer l'image dans l'espace.

Définir un point de référence signifie saisir ses coordonnées X-Y-Z ou Lat-Lon-Hauteur en fonction du système de coordonnées utilisé dans le projet ouvert.

Plus vous donnez de points de référence et plus ces points sont distribués uniformément sur l'image, meilleur sera le géoréférencement.

Pour géoréférencer une image, suivez les instructions ci-dessous après l'avoir ajouté à la liste des fonds de carte disponibles :

- Sélectionnez le nom du fond de carte dans la liste.
 - Tapez sur le bouton **Modifier**.
 - Situez sur l'image le point dont les coordonnées sont connues. Ajustez le niveau de zoom et faites glisser le stylet sur l'image si nécessaire.
 - Tapez sur la position du point, puis saisissez son identifiant et ses coordonnées. Si vous vous trouvez sur cette position et que le récepteur affiche une position GPS valide, vous n'avez pas à saisir les coordonnées. Le récepteur s'en charge pour vous.
 - Tapez sur **Ajouter** pour saisir et valider la définition du point.
 - Répétez ces trois étapes jusqu'à ce que tous les points de référence aient été définis. Chaque point sur la carte est représenté par un cercle rouge. En cas d'erreur, vous pouvez toujours supprimer un point en cliquant dessus, puis en tapant sur le bouton **Retirer**.
 - Tapez sur **OK** pour terminer le géoréférencement. Vous revenez ensuite à la liste des fonds de carte.
-
- Le fond de carte ne sera affiché que s'il est proche géographiquement de la position GPS calculée et que le niveau de zoom est correctement défini.
 - Pour les grands fonds de carte, vous devrez peut-être zoomer plusieurs fois avant que l'écran Carte n'affiche les détails du fond de carte.
 - Si un fond de carte n'est pas correctement géoréférencé, il n'apparaîtra jamais sur l'écran Carte et les points de référence créés de manière erronée sur ce fond seront tous supprimés. Dans ce cas, il vous faudra recommencer en

prenant soin de bien localiser ces points et de fournir les bonnes coordonnées.

- **Il est recommandé de placer le fichier image d'origine utilisé pour créer le fond de carte dans le même dossier que le fichier projet auquel il est rattaché. Cette règle vous permettra de simplifier la procédure de téléchargement.**
- Lorsque vous géoréférenciez une image, le fichier image d'origine reste inchangé et trois nouveaux fichiers sont créés :

Fichiers créés	Description
<nom du fichier image>.prj	Système de coordonnées utilisé.
<nom du fichier image>.xxw	Données auxiliaires. « xx » dans l'extension correspond aux deux premières lettres de l'extension du fichier image d'origine (ex. : « JP » pour un fichier jpg).
<nom du fichier image>.<extension du fichier image>.ref.txt	Coordonnées des points de référence et système de coordonnées utilisé.

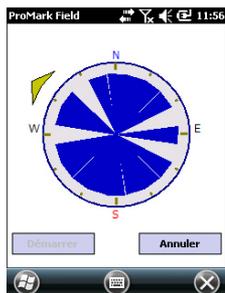
Si le fichier d'origine est au format TIF, certains de ces fichiers peuvent ne pas être créés.

Compas électronique et périphérique externe

Activer/désactiver le compas électronique

- Tapez sur **Menu>Options**.
- Tapez sur la flèche droite plusieurs fois jusqu'à afficher l'onglet **E-compass**.
- Tapez sur l'onglet **E-Compass**.
- Sélectionnez le bouton **Utiliser le compas électronique pour déterminer l'orientation** afin d'activer ou désactiver le compas électronique. La calibration du compas est décrit dans la section suivante.

Calibrer le compas électronique



La calibration du compas électronique est un processus en deux étapes pendant lequel vous devez tout d'abord faire pivoter le récepteur en position horizontale, dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, puis mettre le récepteur à l'envers jusqu'à ce qu'il émette un bip.

Il est préférable que cette procédure soit réalisée lorsque le récepteur fonctionne sur batterie plutôt que sur une source d'alimentation externe.

- Tapez sur le bouton **Calibrage**.
- Lisez les instructions, puis tapez sur le bouton **Démarrer**.
- Patientez jusqu'à ce que la flèche affichée en dehors du compas commence à tourner dans le sens des aiguilles d'une montre. Tournez le récepteur dans le sens inverse afin de toujours garder la flèche pointée vers vous. Vous devrez effectuer trois à cinq rotations afin que l'intérieur du compas soit entièrement bleu foncé. Plus vous serez précis, plus le processus de calibration sera rapide.
Remarque : la flèche s'arrête quelques secondes tous les 30 degrés avant de poursuivre sa rotation.
- Lorsque l'intérieur du compas est entièrement bleu foncé et que la flèche est revenue sur le sud, un message vous demande de procéder à la dernière étape de calibration.
- Tapez sur **OK** dans la fenêtre du message et mettez le récepteur à l'envers sur une surface horizontale. Patientez quelques secondes jusqu'à entendre un bip.
- Remettez le récepteur à l'endroit. Un message vous indique que la calibration est terminée et réussie.

Recommandations pour la calibration du compas électronique

- Tapez sur **OK** dans la fenêtre du message. Vous revenez ainsi à l'onglet **E-Compass** de l'écran **Options**.
- Tapez sur **OK** pour revenir à l'écran Carte.

Le compas électronique est un capteur très sensible, Spectra Precision vous invite donc à suivre les recommandations suivantes.

- La calibration doit être réalisée :
 - En extérieur, pas en intérieur.
 - Sur une surface plane et horizontale, pas en tenant l'appareil.
 - Dans les mêmes conditions de travail (niveau de rétro-éclairage, avec/sans carte SD, etc.) que lorsque vous collecterez les données.

Concernant le rétro-éclairage, les deux options de contrôle figurant sur l'onglet **Alimentation par batterie**, dans la fenêtre **Paramètres** doivent être décochées pendant la phase de calibration et tant que vous utilisez le compas électronique.
- Pendant la calibration, assurez-vous que l'ensemble des graduations du compas devient bleu foncé.
- Recalibrez toujours le compas électronique dans les cas suivants :
 - Après le changement de batterie.
 - Si vous suspectez le compas électronique de fournir des valeurs erronées.

Compas électronique ou compas GPS

Le récepteur possède deux compas :

- Le *compas électronique*, qui peut être utilisé par ProMark Field.
- Le *compas GPS*, , **qui est le compas par défaut de ProMark Field lorsque le compas électronique est désactivé.** (Les informations du compas GPS sont dérivées des calculs de la position GPS.)

Suivez les recommandations ci-dessous pour choisir le compas adéquat selon votre utilisation :

- Pour effectuer des mesures de relèvements à l'aide du compas électronique, vous devez tenir le récepteur en position horizontale. Cependant, le capteur GPS du récepteur doit être incliné de 45 degrés par rapport à l'horizontale pour fonctionner de manière optimale. Le meilleur compromis est donc d'orienter votre récepteur de 20 à 25° par rapport à l'horizontale. Si la mesure de

relèvement est prioritaire, placez temporairement votre récepteur en position horizontale afin d'obtenir des résultats valides.

- Le compas électronique est recommandé pour les occupations statiques. Le compas GPS est recommandé pour les levés cinématiques.
- Patientez quelques secondes pour que le compas électronique se stabilise avant d'effectuer votre lecture. Si vous souhaitez enregistrer un point après une période de marche, veuillez tenir le récepteur à l'horizontale et patienter quelques secondes avant de lancer l'enregistrement.

Paramétrer un périphérique externe

- Tapez sur **Menu>Options**.
- Tapez sur la flèche droite plusieurs fois jusqu'à afficher l'onglet **Périphériques externes**.
- Tapez sur l'onglet **Périphériques externes**.
- Tapez sur le bouton **Connexion**.
- Sélectionnez l'outil utilisé dans le champ **Type de périphérique**.
- Définissez le numéro du port (**Port**) et la vitesse de transmission (**Vitesse**) pour que votre récepteur puisse communiquer avec le périphérique.
- Tapez sur **OK** pour valider vos paramètres et ensuite retourner à l'écran Carte.

Index

A

À la volée 38, 39, 40, 41, 43, 44, 53
 ActiveSync 3
 ADVNULLANTENNA 23, 56
 Ajouter un point 16
 Antenne virtuelle 23, 56
 Arrêter 7
 Auto-dial 37

B

Barre d'état 5
 Base RTK 2
 Bipode (levés cinématiques) 22

C

Cadence d'enregistrement 21
 Calibration 1, 7, 47
 Canne (levés cinématiques) 22
 Cap vers le haut 9
 Carte mémoire (Carte SD) 12
 Changer de support de stockage 51
 Cible 45
 Cinématique Continu 21, 29, 34, 40
 Clavier (virtuel) 6
 Code d'activation 4
 Collecte statique de données brutes à l'aide d'un mobile 24
 Collecter des données brutes 21
 Collecter des données brutes (recommandations) 22
 Collecter des données brutes avec une base 23
 Collecter des données brutes le long d'une ligne 29
 Collecter des données brutes Stop-and-go 26
 Compas électronique (activer/désactiver) 65
 Compas électronique (calibrer) 65
 Compas GPS 66
 Couche 62

D

Date 14
 Datum (format) 13
 Débl./Remb. 45
 Déport 40, 42
 Déport de ligne 54
 Déport de point 54
 Depuis la barre 27, 29, 30, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 52, 53
 Depuis un point connu 27, 28, 29, 30, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 52, 53

Description (point d'implantation) 46
 Description du point d'implantation 16, 46
 DGPS 6
 Disque de stockage 12
 Distance effectuée 26

E

Échelle 6
 Écran Carte 7
 Enreg. 6
 Enregistrement 38, 41, 44
 Extract Tool (Géoïdes) 60

F

Faire glisser la carte 8
 Fichier *.csv 12
 Fichier CAB 4
 Fichier géoréférencé 62
 Fichier image 62
 Fichier projet (csv) 1
 Fichiers G 31
 FIXED (Fixée) 6, 39, 42, 45
 FLOAT (Flottante) 6
 Fond de carte 2, 61
 Format de fichier CSV (description de projet) 17

G

Geoids 59
 GeoTIFF 62
 GIF 62

I

Image 14
 Implantation 1, 7, 43
 Importer des données brutes depuis des fichiers ou des périphériques ProMark/ProFlex 32
 Initialisation 7, 27, 29, 38, 40, 52

J

JPEG 62
 JPEG2000 62

L

Liaison (onglet) 36, 57
 Liste de points 15

M

Mémoire principale 12
 Menu 14
 Message modem GSM au moment de quitter ProMark Field 37
 Modifier un point 16

N

Nom du fichier projet 12

Nom du projet (sur l'écran carte) *6*
Nord vers le haut *9*
Numérique *14*
Numéro de série *4*

O

Onglet Liaison *38, 41*
OSM (OpenStreetMap) *61*
Oui/Non *14*

P

Paramétrage de projets RTK *34*
Paramètres de la base RTK *55*
Pause *7*
Pause/Poursuivre *31*
Pause/Reprendre *43*
Périphérique externe *67*
Perte de poursuite *52*
POGO (câble) *35*
Projection *13*
Projet *7*
Projet post-traité *1*
Projet RTK temps réel *1*
Propriétés du projet *15*

R

Rechercher un point *16*
Réduire la fenêtre de ProMark Field *11*
Réduire ProMark Field *11*
Réinitialiser (SVP) *52*

S

Satel *35*
SDGPS *6*
SHP *62*
Statique *21, 23, 25*
Statiqument *38, 39, 40, 42, 44, 45, 53*
Stop-and-go cinématique *21, 27, 34, 38, 43*
Support de stockage *51*
Supprimer un point *16*
Supprimer un point (de l'écran carte) *17*
Système de coordonnées *13*
Système de coordonnées local (grille locale) *47*

T

Temps écoulé *26*
Texte *14*
Touche ESC *8*
Trépied pour levés statiques *22*

U

Utiliser données RTCM pour les transformations de coordonnées *37*

Utiliser le compas électronique pour déterminer l'orientation *65*

V

Vista *3*

W

Windows Mobile Device Center *3*
Windows XP *3*

Guide de démarrage

Contact Information:

SPECTRA PRECISION DIVISION
10355 Westmoor Drive,
Suite #100
Westminster, CO 80021, USA
www.spectraprecision.com

Rue Thomas Edison
ZAC de la Fleuriaye, BP 60433
44474 Carquefou Cedex, FRANCE

