

ProMark™ Field Software



Guide de démarrage

Mention de droits d'auteur

Copyright 2011 Ashtech. Tous droits réservés.

Marques commerciales

Tous les noms de produits et de marques mentionnés dans cette publication sont des marques commerciales déposées appartenant à leurs propriétaires respectifs.

Produits professionnels Ashtech - garantie limitée (Amérique du Nord, Centrale et du Sud)

Ashtech garantit que ses récepteurs GPS et ses accessoires sont exempts de défauts matériels et de fabrication et sont conformes aux spécifications du produit publiées par nos soins pour une période de un an à compter de la date initiale de l'achat. LA PRÉSENTE GARANTIE S'APPLIQUE UNIQUEMENT À L'ACHÉTEUR ORIGINAL DE CE PRODUIT.

En cas de défaut, Ashtech décidera, à sa seule discrétion, de réparer ou de remplacer l'appareil sans facturer à l'acheteur les pièces ni la main d'œuvre. Le produit remplacé ou réparé sera garanti pour une période de 90 jours à compter de la date de renvoi, ou pour le reste de la durée de garantie originale, selon la durée la plus longue. Ashtech garantit que le support des produits logiciels ou des logiciels inclus dans l'appareil sont exempts de défauts pour une période de 30 jours à compter de la date d'expédition et sont pour l'essentiel, conformes à la documentation de l'utilisateur alors en vigueur fournie avec le logiciel (y compris les mises à jour de celui-ci). La seule obligation de Ashtech consiste à rectifier ou à remplacer les supports ou le logiciel de manière à ce qu'ils soient, pour l'essentiel, conformes à la documentation de l'utilisateur alors en vigueur. Ashtech ne garantit pas que le logiciel sera conforme aux exigences de l'acheteur ni que son fonctionnement sera ininterrompu, infailible ou exempt de virus. L'acheteur utilise ce logiciel sous sa seule responsabilité.

LE RECOURS EXCLUSIF DE L'ACHÉTEUR AUX TERMES DE LA PRÉSENTE GARANTIE ÉCRITE OU DE TOUTE GARANTIE IMPLICITE EST LIMITÉ À LA RÉPARATION OU AU REMPLACEMENT, À LA DISCRÉTION DE ASHTECH, DE TOUTE PIÈCE DÉFECTUEUSE DU RÉCEPTEUR OU DES ACCESSOIRES COUVERTS PAR LA PRÉSENTE GARANTIE. LES RÉPARATIONS COUVERTES PAR LA PRÉSENTE GARANTIE DOIVENT UNIQUEMENT ÊTRE EFFECTUÉES DANS UN CENTRE DE SERVICE TECHNIQUE AGRÉÉ PAR ASHTECH. TOUTE RÉPARATION EFFECTUÉE PAR UN SERVICE TECHNIQUE NON AGRÉÉ PAR ASHTECH INVALIDERA LA PRÉSENTE GARANTIE.

Si l'acheteur souhaite s'adresser au service après-vente, il doit obtenir un numéro d'Autorisation de retour de matériel (RMA) avant l'expédition, en appelant le 1-800-229-2400 (États-Unis) ou le 1-408-615-3981 (International) et en laissant un message vocal par l'option 3, ou en envoyant un e-mail à : <http://ashtech.com/en/support/rma.asp>. L'acheteur doit retourner le produit à ses frais avec une copie de la facture originale à l'adresse fournie par Ashtech avec le numéro RMA. L'adresse de retour de l'acheteur ainsi que le numéro RMA doivent être clairement inscrits à l'extérieur de l'emballage.

Ashtech se réserve le droit de refuser d'assurer gratuitement le service après-vente si la facture n'accompagne pas le produit, si les informations contenues sont incomplètes ou illisibles, ou si le numéro de série a été modifié ou effacé. ASHTECH NE POURRA ÊTRE TENU RESPONSABLE D'AUCUNE PERTE NI D'AUCUN DOMMAGE DU

PRODUIT LORS DE SON TRANSIT OU DE SON EXPÉDITION POUR LA RÉPARATION. Nous vous conseillons de souscrire une assurance. Lorsque vous renvoyez un produit pour réparation, Ashtech vous conseille d'utiliser une méthode d'expédition proposant le suivi de votre colis, comme UPS ou FedEx.

À L'EXCLUSION DE CE QUI EST STIPULÉ DANS LA PRÉSENTE GARANTIE, TOUTE AUTRE GARANTIE EXPLICITE OU IMPLICITE, Y COMPRIS LES GARANTIES D'ADÉQUATION À UNE UTILISATION PARTICULIÈRE, DE VALEUR MARCHANDE OU DE NON-CONTREFAÇON, EST EXCLUE PAR LA PRÉSENTE AINSI QUE, SI APPLICABLE, LES GARANTIES IMPLICITES STIPULÉES À L'ARTICLE 35 DE LA CONVENTION DES NATIONS UNIES SUR LES CONTRATS POUR LA VENTE INTERNATIONALE DE MARCHANDISES. Certaines législations nationales, fédérales ou locales n'autorisent pas les limitations de garantie implicite ni la durée des garanties implicites, auquel cas la limitation ci-dessus ne s'applique pas.

Ne sont pas couverts par la garantie : (1) l'entretien périodique et la réparation ou le remplacement de pièces liés à l'usure ou aux dommages normaux ; (2) les piles et les finitions ; (3) les installations ou les dysfonctionnements liés à l'installation ; (4) tout dommage causé par (i) l'expédition, une mauvaise utilisation, une utilisation abusive, la négligence, des manipulations intempestives ou une utilisation incorrecte ; (ii) les catastrophes telles que les incendies, les inondations, le vent et la foudre ; (iii) les branchements non autorisés ou les modifications ; (5) les réparations effectuées par ou tentées par toute autre personne autre qu'un Centre de service après-vente Ashtech agréé ; (6) tous les produits, composants ou pièces non fabriqués par Ashtech ; (7) le fait que le récepteur ne fera pas l'objet d'une action en contrefaçon de brevet, marque commerciale, droit d'auteur ou autre droit de propriété, y compris les secrets commerciaux ; et (8) tout dommage lié à un accident résultant de transmissions satellite imprécises. Les transmissions sont parfois imprécises en raison d'un changement de position, de la mauvaise santé ou géométrie d'un satellite ou de modifications devant être apportées au récepteur en raison d'une modification du GPS. (Remarque : Les récepteurs GPS de Ashtech utilisent le GPS ou GPS+GLONASS pour obtenir des informations relatives à la position, la vitesse et l'heure. Le système de positionnement global (GPS) est géré par le gouvernement des États-Unis et GLONASS est le système satellite de navigation mondial (Global Navigation Satellite System) de la Russie, qui sont respectivement les seuls responsables de la précision et de la maintenance de leurs systèmes. Certaines conditions peuvent entraîner des imprécisions pouvant nécessiter l'apport de modifications au récepteur. Parmi ces conditions, citons les changements relatifs à la transmission GPS OU GLONASS.) L'ouverture, le démontage ou la réparation de ce produit par toute personne étrangère à un Centre de service après-vente Ashtech agréé provoquera l'annulation de cette garantie.

ASHTECH NE SERA TENUE RESPONSABLE ENVERS L'ACHÉTEUR OU TOUTE AUTRE PERSONNE D'AUCUN DOMMAGE ACCESSOIRE OU IMMATERIEL QUELS QU'ILS SOIENT, Y COMPRIS MAIS SANS LIMITATION, LA PERTE DE BÉNÉFICES, LES DOMMAGES RÉSULTANT D'UN RETARD OU D'UNE IMPOSSIBILITÉ D'UTILISATION DUS À UNE VIOLATION DE CETTE

GARANTIE OU DE TOUTE GARANTIE IMPLICITE, MÊME SI CELLE-CI EST LIÉE À LA NÉGLIGENCE OU À UNE AUTRE FAUTE IMPUTABLE À ASHTECH OU À UNE UTILISATION NÉGLIGENCE DU PRODUIT. ASHTECH NE POURRA AUCUNEMENT ÊTRE TENU RESPONSABLE DE TELS DOMMAGES, MÊME APRÈS AVOIR ÉTÉ INFORMÉ DE LA POSSIBILITÉ DE TELS DOMMAGES.

La présente garantie écrite constitue l'accord complet, final et exclusif entre Ashtech et l'acheteur concernant la qualité de fonctionnement des marchandises et toute autre garantie et déclaration. Cette garantie établit l'ensemble des responsabilités de Ashtech concernant ce produit. Cette garantie limitée est régie par les lois de l'État de Californie, sans prendre en compte les conflits de dispositions légales ou la convention des Nations unies sur les contrats pour la vente internationale de marchandises, et doit bénéficier à Ashtech, ses successeurs et ayants-droit.

Cette garantie octroie à l'acheteur des droits spécifiques. L'acheteur peut disposer d'autres droits variant d'une localité à l'autre (notamment la Directive 1999/44/EC dans les états membres de l'UE) ; certaines limitations incluses dans cette garantie, y compris l'exclusion ou la limitation de dommages accessoires ou immatériels, peuvent ne pas s'appliquer à son cas.

Pour obtenir de plus amples informations concernant cette garantie limitée, veuillez téléphoner ou écrire à :

Ashtech, LLC, El Camino Real 451, Suite 210, CA 95050, Santa Clara, USA, Tél. : +1 408 572 1103, Fax : +1 408 572 1199 ou

Ashtech - ZAC La Fleuriaye - BP 433 - 44474 Carquefou Cedex - France Téléphone : +33 (0)2 28 09 38 00, Fax : +33 (0)2 28 09 39 39.

Produits professionnels Ashtech - garantie limitée (Europe, Moyen-Orient, Afrique)

Tous les récepteurs GPS (système de positionnement global) de Ashtech constituent des aides à la navigation et ne sont pas destinés à remplacer les autres méthodes de navigation. Nous conseillons à l'acheteur de relever soigneusement sa position sur une carte et de faire appel à son bon sens. Lisez attentivement le Manuel Utilisateur avant d'utiliser ce produit.

1. GARANTIE ASHTECH

Ashtech garantit que ses récepteurs GPS et ses accessoires sont exempts de défauts matériels et de fabrication et sont conformes aux spécifications du produit publiées par nos soins pour une période d'un an, à compter de la date initiale de l'achat. LA PRÉSENTE GARANTIE S'APPLIQUE UNIQUEMENT À L'ACHETEUR ORIGINAL DE CE PRODUIT.

En cas de défaut, Ashtech décidera, à sa seule discrétion, de réparer ou de remplacer l'appareil sans facturer à l'acheteur les pièces ni la main d'œuvre. Le produit remplacé ou réparé sera garanti pour une période de 90 jours à compter de la date de renvoi, ou pour le reste de la durée de garantie originale, selon la durée la plus longue. Ashtech garantit que le support des produits logiciels ou des logiciels inclus dans l'appareil sont exempts de défauts pour une période de 30 jours à compter de la date d'expédition et sont pour l'essentiel, conformes à la documentation de l'utilisateur alors en vigueur fournie avec le logiciel (y compris les mises à jour de celui-ci). La seule obligation de Ashtech consiste à rectifier ou à remplacer les supports ou le logiciel de

manière à ce qu'ils soient, pour l'essentiel, conformes à la documentation de l'utilisateur alors en vigueur. Ashtech ne garantit pas que le logiciel sera conforme aux exigences de l'acheteur ni que son fonctionnement sera ininterrompu, infailible ou exempt de virus. L'acheteur utilise ce logiciel sous sa seule responsabilité.

2. RECOURS DE L'ACHETEUR

LE RECOURS EXCLUSIF DE L'ACHETEUR AUX TERMES DE LA PRÉSENTE GARANTIE ÉCRITE OU DE TOUTE GARANTIE IMPLICITE EST LIMITÉ À LA RÉPARATION OU AU REMPLACEMENT, À LA DISCRÉTION DE ASHTECH, DE TOUTE PIÈCE DÉFECTUEUSE DU RÉCEPTEUR OU DES ACCESSOIRES COUVERTS PAR LA PRÉSENTE GARANTIE. LES RÉPARATIONS COUVERTES PAR LA PRÉSENTE GARANTIE DOIVENT UNIQUEMENT ÊTRE EFFECTUÉES DANS UN CENTRE DE SERVICE TECHNIQUE AGRÉÉ PAR ASHTECH. TOUTE RÉPARATION EFFECTUÉE PAR UN SERVICE TECHNIQUE NON AGRÉÉ PAR ASHTECH INVALIDERA LA PRÉSENTE GARANTIE.

3. OBLIGATIONS DE L'ACHETEUR

Si vous souhaitez vous adresser au service après-vente, contactez le distributeur auprès duquel vous avez acheté le produit et retournez-lui le produit avec une copie de la facture originale.

Ashtech se réserve le droit de refuser d'assurer gratuitement le service après-vente si la facture n'accompagne pas le produit, si les informations contenues sont incomplètes ou illisibles, ou si le numéro de série a été modifié ou effacé. ASHTECH NE POURRA ÊTRE TENU RESPONSABLE D'AUCUNE PERTE NI D'AUCUN DOMMAGE DU PRODUIT LORS DE SON TRANSIT OU DE SON EXPÉDITION POUR LA RÉPARATION. Nous vous conseillons de souscrire une assurance. Lorsque vous renvoyez un produit pour réparation, Ashtech vous conseille d'utiliser une méthode d'expédition proposant le suivi de votre colis, comme UPS ou FedEx.

4. LIMITATION DE GARANTIE IMPLICITE

À L'EXCLUSION DE CE QUI EST STIPULÉ À L'ARTICLE 1 CI-DESSUS, TOUTE AUTRE GARANTIE EXPLICITE OU IMPLICITE, Y COMPRIS LES GARANTIES D'ADÉQUATION À UNE UTILISATION PARTICULIÈRE OU DE VALEUR MARCHANDE, SONT EXCLUES PAR LA PRÉSENTE AINSI QUE, SI APPLICABLE, LES GARANTIES IMPLICITES STIPULÉES À L'ARTICLE 35 DE LA CONVENTION DES NATIONS UNIES SUR LES CONTRATS POUR LA VENTE INTERNATIONALE DE MARCHANDISES.

Certaines législations nationales, fédérales ou locales n'autorisent pas les limitations de garantie implicite ni la durée des garanties implicites, auquel cas la limitation ci-dessus ne s'applique pas.

5. EXCLUSIONS

Ne sont pas couverts par la garantie :

- (1) l'entretien périodique et la réparation ou le remplacement de pièces liés à l'usure ou aux dommages normaux ;
- (2) les piles ;
- (3) les finitions ;
- (4) les installations ou les dysfonctionnements liés à l'installation ;
- (5) tout dommage causé par (i) l'expédition, une mauvaise utilisation, une utilisation abusive, la négligence, des manipulations intempestives ou une

utilisation incorrecte ; (ii) les catastrophes telles que les incendies, les inondations, le vent et la foudre ; (iii) les branchements non autorisés ou les modifications ;

(6) les réparations effectuées par ou tentées par toute personne autre qu'un Centre de service après-vente Ashtech agréé ;

(7) tous les produits, composants ou pièces non fabriqués par Ashtech ;

(8) le fait que le récepteur ne fera pas l'objet d'une action en contrefaçon de brevet, marque commerciale, droit d'auteur ou autre droit de propriété, y compris les secrets commerciaux ;

(9) tout dommage lié à un accident résultant de transmissions satellite imprécises. Les transmissions sont parfois imprécises en raison d'un changement de position, de la mauvaise santé ou géométrie d'un satellite ou de modifications devant être apportées au récepteur en raison d'une modification du GPS. (Remarque : Les récepteurs GPS de Ashtech utilisent le GPS ou GPS+GLONASS pour obtenir des informations relatives à la position, la vitesse et l'heure. Le système de positionnement global (GPS) est géré par le gouvernement des États-Unis et GLONASS est le système satellite de navigation mondial (Global Navigation Satellite System) de la Russie, qui sont respectivement les seuls responsables de la précision et de la maintenance de leurs systèmes. Certaines conditions peuvent entraîner des imprécisions pouvant nécessiter l'apport de modifications au récepteur. Parmi ces conditions, citons les changements relatifs à la transmission GPS OU GLONASS.)

L'ouverture, le démontage ou la réparation de ce produit par toute personne étrangère à un Centre de service après-vente Ashtech agréé provoquera l'annulation de cette garantie.

6. EXCLUSION DE DOMMAGES ACCESSOIRES OU IMMATÉRIELS

ASHTECH NE SERA TENU RESPONSABLE ENVERS L'ACHETEUR OU TOUTE AUTRE PERSONNE D'AUCUN DOMMAGE INDIRECT, ACCESSOIRE OU IMMATÉRIEL QUEL QU'IL SOIT, Y COMPRIS MAIS SANS LIMITATION, LA PERTE DE BÉNÉFICES, LES DOMMAGES RÉSULTANT D'UN RETARD OU D'UNE IMPOSSIBILITÉ D'UTILISATION DUS À UNE VIOLATION DE LA PRÉSENTE GARANTIE OU DE TOUTE GARANTIE IMPLICITE, MÊME SI CELLE-CI EST LIÉE À LA NÉGLIGENCE OU À UNE AUTRE FAUTE IMPUTABLE À ASHTECH OU À UNE UTILISATION NÉGLIGENCE DU PRODUIT. ASHTECH NE POURRA AUCUNEMENT ÊTRE TENU RESPONSABLE DE TELS DOMMAGES, MÊME APRÈS AVOIR ÉTÉ INFORMÉ DE LA POSSIBILITÉ DE TELS DOMMAGES.

Certains États n'autorisent pas l'exclusion ou la limitation de dommages accessoires ou immatériels, auquel cas, la limitation ou l'exclusion ci-dessus ne s'applique pas.

7. ACCORD COMPLET

La présente garantie écrite constitue l'accord complet, final et exclusif entre Ashtech et l'acheteur concernant la qualité de fonctionnement des marchandises et toute autre garantie et déclaration. CETTE GARANTIE ÉTABLIT L'ENSEMBLE DES RESPONSABILITÉS DE ASHTECH CONCERNANT CE PRODUIT.

Cette garantie octroie à l'acheteur des droits spécifiques. VOUS POUVEZ DISPOSER D'AUTRES DROITS VARIANT D'UNE LOCALITÉ À L'AUTRE (notamment la Directive 1999/44/EC dans les états

membres de l'UE) ET CERTAINES LIMITATIONS INCLUSES DANS CETTE GARANTIE PEUVENT NE PAS S'APPLIQUER À VOTRE CAS.

8. DROIT APPLICABLE.

Cette garantie limitée est régie par la loi française, indépendamment des conflits de dispositions légales ou la convention des Nations Unies sur les contrats pour la vente internationale de marchandises, et doit bénéficier à Ashtech, ses successeurs et ayants-droit.

CETTE GARANTIE N'AFECTE PAS LES DROITS STATUTAIRES DU CONSOMMATEUR CONFORMES AUX LOIS EN VIGUEUR DANS SA LOCALITÉ, NI LES DROITS DU CONSOMMATEUR ENVERS LE DISTRIBUTEUR ÉTABLI PAR LE CONTRAT DE VENTE/ACHAT (notamment les garanties applicables en France pour les vices cachés, conformément à l'article 1641 et suivant du Code Civil français).

Pour obtenir de plus amples informations concernant cette garantie limitée, veuillez téléphoner ou écrire à :

Ashtech - ZAC La Fleuriaye - BP 433 - 44474 Carquefou Cedex - France.

Téléphone : +33 (0)2 28 09 38 00, Fax : +33 (0)2 28 09 39 39

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	6
Connecter l'antenne externe	6
Lancer ProMark Field	6
Description de la fenêtre principale de ProMark Field	6
Faire glisser la Carte sur l'écran	9
Définir les paramètres généraux	9
Minimiser la fenêtre de ProMark Field	10
Fermer ProMark Field	10
Créer un nouveau projet	11
Lors de votre première session ProMark Field	11
Utilisations ultérieures de ProMark Field	12
Définir un système utilisateur	13
Ouvrir un projet existant	13
Visualiser les propriétés du projet ouvert	13
Travailler sur les points	13
À propos des fichiers projet	15
Projet post-traité	17
Choisir la configuration du système et le mode + type de levé	17
Configurations typiques	18
Collecter des données brutes avec une base	19
Collecter des données brutes en statique avec un mobile	21
Collecter des données brutes en stop-and-go cinématique avec un mobile	23
Collecter des données brutes avec un mobile en cinématique continu	25
Guide rapide pour le post-traitement de données brutes avec GNSS Solutions	28
Projets RTK temps réel	30
Choisir la configuration du système et l'option de levé	30
Acquérir des corrections en mode RTK	31
Enregistrer des points	31
Enregistrer des points le long d'une ligne	34
Utiliser la fonction Implantation	36
Calculer un système de coordonnées local 3D (Calibration)	39
Changer le support de stockage pour la collecte de données brutes ..	43
Initialisation	44
Projets post-traités	44
Projets RTK temps réel	44
Enregistrement avec déport	45
Déport de point	45

Déport de ligne.....	45
Mettre en route une base RTK	46
Installer Geoids.....	49
Ajouter des fonds de carte.....	51
Géoréférencer un fichier image	52
En savoir plus sur les fonds de carte	53

ProMark Field est un logiciel conçu pour des applications générales de levé topographique. ProMark Field fonctionne sur Windows Mobile 6.5.

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 (Ashtech 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 csv (format tableur standard).
- 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 osm, bmp, gif, tif, jpg ou jp2. Ils peuvent être affichés à l'arrière plan de l'écran Carte.

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 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 à l'aide d'un émetteur radio UHF externe.

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, 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 du Device Center peuvent être téléchargées gratuitement depuis <http://www.microsoft.com/windowsmobile/activesync/default.msp>. ActiveSync et Device Center peuvent également être installés directement à partir du CD-ROM de démarrage rapide fourni avec votre récepteur (Windows Mobile Getting Started Disc CD).

Dans le cadre d'une mise à jour de ProMark Field, Ashtech vous recommande au préalable de désinstaller de votre récepteur la version antérieure de ProMark Field à l'aide de **Démarrer>Paramètres>Système>Suppr. de progr.**

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 Ashtech TTSBase.CAB dans le récepteur. (Une fois le fichier Ashtech 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 Ashtech 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 Ashtech TTSBase.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 Ashtech 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 Ashtech Required Data.CAB. Sélectionnez le même emplacement que pour le fichier TTSBase.CAB (c'est-à-dire « Appareil »), puis tapez sur **Installation**.
- Côté récepteur, tapez sur **OK** après installation du fichier Ashtech 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 Démarrer.
- 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 Démarrer. 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.



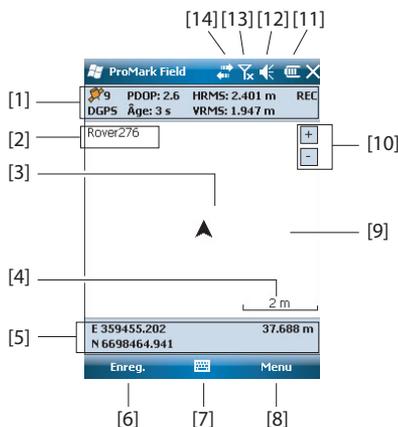
Si l'antenne externe n'est pas connectée ou si elle est mal connectée, le message suivant s'affiche à l'écran : « Pas d'antenne externe ».

Lancer ProMark Field

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

Note: Ashtech 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 « – » du clavier.
 - **[7]** : Touche utilisée pour afficher ou masquer le clavier virtuel. Lorsque le clavier est affiché, la flèche Haut, à droite de la touche vous permet de modifier les paramètres ou les options du clavier.

- **[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 « – » du 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 planter. 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	Décrompte 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, Périphériques externes et Voix.
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).
- **[10]** : Boutons zoom avant/arrière
- **[11]** : État batterie
- **[12]** : Réglage du volume, pour le guidage vocal (lorsqu'il est activé).
- **[13]** : État téléphone
- **[14]** : État de la connectivité

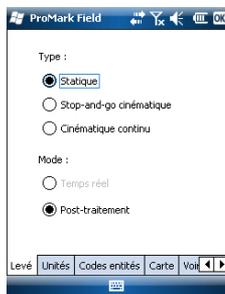
Faire glisser la Carte sur l'écran

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

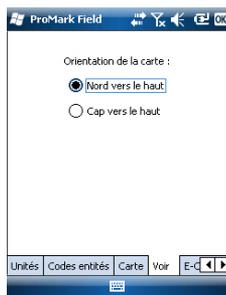


1. Tapez sur **Menu>Options...** L'onglet **Levé** s'ouvre. Sélectionnez le type de levé à effectuer. Ces paramètres n'ont d'intérêt que si vous utilisez votre récepteur en mobile. Ignorez-les si vous utilisez le récepteur en base.
 - **Type:** Indiquer si votre mobile sera utilisé en mode Statique, 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 44*).

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.

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 » et « miles/pieds ».



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. Pour les fonds de carte, (onglet **Carte**) voir *Ajouter des fonds de carte en page 51*.
6. Tapez sur **OK** pour valider l'ensemble de vos choix.

Minimiser la fenêtre de ProMark Field



Tapez sur **X** 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 Démarrer ou bien sur l'icône en bas de l'écran Démarrer.

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 **X** dans l'angle supérieur droit de l'écran ne fait que minimiser la fenêtre ProMark Field, et non pas arrêter le programme complètement.

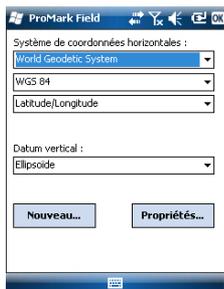
Créer un nouveau projet

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** : À l'aide du clavier virtuel, entrez un nom pour votre projet.
 - **Dossier** : Choisissez un répertoire et un emplacement de stockage pour le fichier projet que vous créez (voir aussi le paramètre **Emplacement** ci-dessous).
L'option **Aucun** désigne soit le répertoire « My 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 « My Documents » dans la mémoire principale, du répertoire racine de la carte mémoire ou du répertoire « Storage Disk » dans la mémoire principale.
Si vous souhaitez stocker vos fichiers projet dans un autre répertoire, créez-le d'abord à l'aide de l'explorateur de fichiers. Vous ne pouvez créer de nouveaux dossiers que dans le répertoire « My Documents », dans la carte mémoire ou dans le répertoire « Storage Disk ».
 - **Type** : Seul le type « Fichier Survey » est possible. L'extension « csv » est ajoutée automatiquement à tout nouveau projet créé.
 - **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).
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.

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

8. Tapez sur **OK** pour terminer la création du projet. Le logiciel ferme le projet en cours et ouvre le nouveau.

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 13*.

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.dddddddd). 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 enregistrés sur le récepteur. 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.

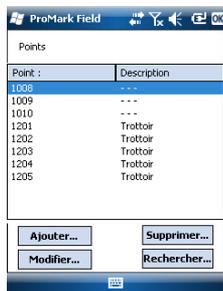
Visualiser les propriétés du projet ouvert

- 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 36*).
 - 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 fichiers projet

Les fichiers projet sont au format « csv », un format de feuilles de calculs standard que vous pourrez par la suite ouvrir à l'aide de GNSS Solutions d'Ashtech, Excel de Microsoft ou encore Open Office.

	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
1	288.2572235631	TOMWGS84D	0	0	0	0	0	0	0	PRIMEF	Oneerwrt	0	UNIT	D=0.0174532	AXIS	L=East
2	Latitude	Longitude	Altitude	Delta X	Delta Y	Delta Z	EC	Satellite	PDOP	Status	GLONASS	HRMS	VRMS	Year	Month	Day
3	47.28697317	-1.50904851	89.211	0	0	0	0	11	1.5	DGPS	Y	0.787	1.26	2010	9	13
4	47.2869732	-1.50904842	89.104	0	0	0	0	11	1.5	DGPS	Y	0.864	1.47	2010	9	13
5	47.28697322	-1.50904844	89.145	0	0	0	0	11	1.5	DGPS	Y	0.816	1.389	2010	9	13
6	47.28697318	-1.50904852	89.146	0	0	0	0	11	1.5	DGPS	Y	0.919	1.38	2010	9	13
7	47.28697315	-1.50904852	89.173	0	0	0	0	11	1.5	DGPS	Y	0.819	1.535	2010	9	13
8	47.28697315	-1.5090489	89.193	0	0	0	0	11	1.4	DGPS	Y	0.81	1.519	2010	9	13
9	47.28697313	-1.5090487	89.223	0	0	0	0	11	1.4	DGPS	Y	0.806	1.491	2010	9	13
10	47.28697305	-1.5090488	89.248	0	0	0	0	11	1.4	DGPS	Y	0.789	1.447	2010	9	13
11	47.2869729	-1.50904875	89.234	0	0	0	0	11	1.4	DGPS	Y	0.777	1.409	2010	9	13
12	47.28697272	-1.50904863	89.209	0	0	0	0	11	1.4	DGPS	Y	0.781	1.376	2010	9	13
13																
14																
15																
16																
17																

Un fichier projet 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.

Fichier csv	Paramètres
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**.

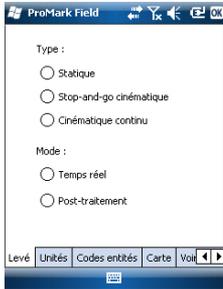
IMPORTANT ! Dans les fichiers projet, une distinction doit être faite en termes de précision entre les projets RTK (temps réel) et les projets post-traités pendant lesquels la collecte de données brutes est nécessaire :

- 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.

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 (matereau fourni avec le récepteur) au sommet du trépied.
- Fixez fermement l'antenne fournie au sommet de ce matereau.
- 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 19* pour une base et *page 21* 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 avec un mobile on page 23* ou *Collecter des données brutes avec un mobile en cinématique continu en page 25*.

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).

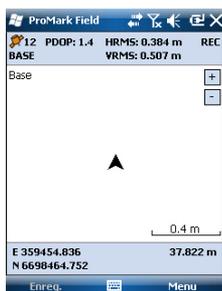
- NE PAS MODIFIER le mode de réception (dans GNSS Toolbox : Réglages GNSS).

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 18*. 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 on page 11*.
- 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. Ignorez le champ **Port**.
- 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.
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* on page 43.
- 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.

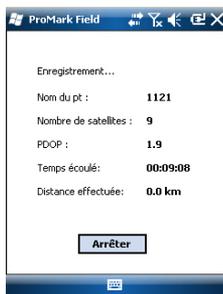
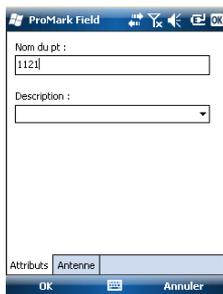
NOTE 1 : La base démarrera automatiquement la collecte de données brutes lors de la prochaine session d'utilisation de ProMark Field.

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

Collecter des données brutes en statique avec un mobile



- Préparez le mobile comme expliqué dans *Configurations typiques en page 18*. 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 on page 11*.
- 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. Ignorez le champ **Port**.
- 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 on page 43*.



- 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.
- 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 avec un mobile

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 18*.
- Allumez le récepteur et lancez ProMark Field, puis créez un projet comme expliqué dans *Créer un nouveau projet on page 11*.
- 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. Ignorez le champ **Port**.
- 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.

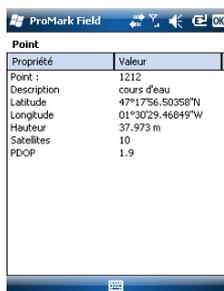
Si vous utilisez une canne à hauteur fixe, entrez simplement sa hauteur. Si vous utilisez une canne à hauteur réglable, lisez la graduation indiquée, puis entrez cette valeur dans le champ **Hauteur d'antenne**.

- 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 on page 43*.
- 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.



Collecter des données brutes avec un mobile en cinématique continu

- 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 45*.
- Tapez sur **OK** pour marquer le point. Le décompte commence. Restez immobile pendant toute la durée du décomptage. 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.

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 18*.
- Allumez le récepteur et lancez ProMark Field, puis créer un projet comme cela est expliqué dans *Créer un nouveau projet on page 11*.
- 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. Ignorez le champ **Port**.
- 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.

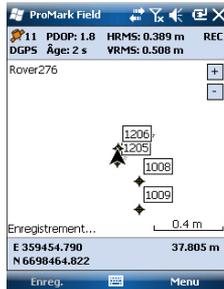
Si vous utilisez une canne à hauteur fixe, entrez simplement sa hauteur. Si vous utilisez une canne à hauteur réglable, lisez la graduation indiquée, puis entrez cette valeur dans le champ **Hauteur d'antenne**.

- 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 on page 43*.
- 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 45*.
 - 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 avec 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 :

- Insérez la carte SD du mobile dans le lecteur de carte local.
- Lancez GNSS Solutions.
- Cliquez sur **Créer un nouveau projet**.
- Donnez un nom à ce projet.
- Cliquez sur **Modifier les paramètres par défaut** et sélectionnez un système de coordonnées.
- Dans la boîte de dialogue d'importation qui s'affiche ensuite, sélectionnez **Importer des données brutes de fichiers ou d'unités ProMark/ProFlex**.
- Dans la boîte de dialogue Parcourir, sélectionnez la carte SD pour afficher les fichiers G.
- Sélectionnez les fichiers G que vous voulez importer en indiquant si vous souhaitez effectuer une copie locale ou non.
- Cliquez sur **Ouvrir**. GNSS Solutions convertit les fichiers G aux formats B, D, E et ION (dans le même dossier de la carte SD 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.
- Retirez la carte SD en respectant les règles de sécurité, puis insérez la deuxième carte (issue de la base).
- Dans GNSS Solutions, sélectionnez **Ajouter données brutes>Importé à partir de fichiers ou d'unités ProMark/ProFlex** et suivez les étapes précédemment décrites pour ajouter les nouveaux fichiers au tableau Import de données GPS. 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*).

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

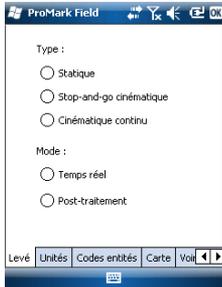
G85X2B11.157

NOTE 2 : Le fichier Projet 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.

Acquérir des corrections en mode RTK

L'acquisition de corrections est essentielle en mode RTK. Le modem cellulaire interne est le moyen le plus pratique pour l'acquisition de corrections, car il permet une mise en œuvre simple d'une connexion IP directe ou NTRIP ou bien GSM en mode CSD.

Ces fonctions sont décrites en détail dans le *Guide de démarrage de la plateforme mobile pour MobileMapper 100, ProMark 100 & ProMark 200*.

Après avoir configuré les connexions pilotées par la carte SIM, l'onglet **Liaison** dans ProMark Field vous permet de contrôler entièrement l'initialisation d'une connexion pour acquérir des corrections RTK lors de la configuration du mobile. Tous les processus internes de la connexion seront activés automatiquement.

À noter qu'une fois votre travail terminé, vous devrez mettre fin manuellement à la connexion. Voici les deux procédures possibles :

- Tapez sur l'icône Connectivité dans la barre de titre (procédure rapide),
- Ou bien tapez sur la touche **Déconnexion** dans l'onglet **Liaison** de l'écran de configuration du mobile (procédure conseillée).

Rappelez-vous que la connexion ne sera pas coupée si vous vous contentez simplement de quitter ProMark Field.

Inversement, la fonction d'Appel automatique a été désactivée volontairement afin de réduire les coûts de communication mobile. Ce qui signifie qu'à chaque fois que vous mettez votre récepteur sous tension et que vous lancerez une nouvelle session, vous devrez réactiver la connexion depuis l'onglet **Liaison**.

Enregistrer des points

- Configurez le mobile comme indiqué dans *Choisir la configuration du système et l'option de levé* en page 30.
- Allumez le récepteur et lancez ProMark Field, puis créer un projet comme cela est expliqué dans *Créer un nouveau projet* en page 11.
- 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.
 - *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. Ignorez le champ **Port**.
 - 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 100, ProMark 100 & ProMark 200* (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.**. Dans le champ **Nom du pt**, entrez le nom de ce point.

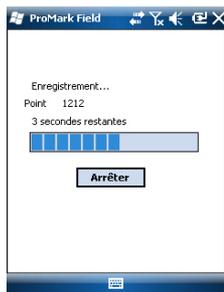
Si vous entrez une valeur purement numérique, ProMark Field incrémentera automatiquement le nom du point après chaque occupation du point. Vous pouvez ajouter également une description (facultatif) dans le champ situé au-dessous. Vous pouvez y entrer par exemple un des codes entités définis précédemment.

- 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 ligne en page 45*.
- 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).

- 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

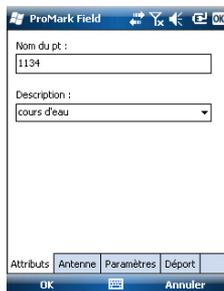


Enregistrer des points le long d'une ligne

- 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.
- Configurez le mobile comme indiqué dans *Choisir la configuration du système et l'option de levé* en page 30.
 - Allumez le récepteur et lancez ProMark Field, puis créez un projet comme expliqué dans *Créer un nouveau projet* en page 11.
 - 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. Ignorez le champ **Port**.
 - 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 100, ProMark 100 & ProMark 200 (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..** 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.
- 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 en page 45*.
- Tapez sur **OK** pour débuter 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.
- 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 de levé comme tous les fichiers créés avec ProMark Field (c'est-à-dire un fichier CSV). Le fichier peut être préparé avec GNSS Solutions et/ou à partir d'un projet exécuté précédemment avec ProMark Field. 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 ».

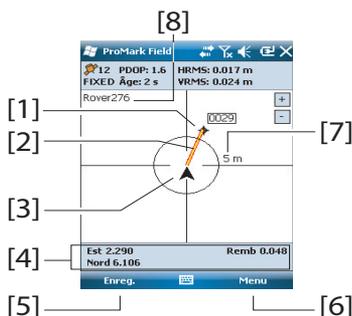
NOTE : La fonction Implantation peut également être utilisée pour revenir au point sélectionné (fonction de navigation).

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 30*.
- 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. Ignorez le champ **Port**.
- 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 100, ProMark 100 & ProMark 200* (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 le guidage vocal est activé (voir l'onglet **Menu>Options, Voix**), cette information

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.

[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.

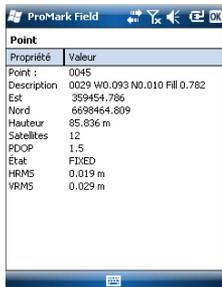
- Lorsque vous êtes à proximité du point d'implantation, placez la canne de l'antenne au-dessus du point et assurez-vous qu'elle est bien à la verticale afin d'annuler au mieux les valeurs Ouest et Nord.
- Tapez ensuite sur **OK** pour démarrer l'enregistrement de la position du point. Le décompte commence. 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). La description du point enregistrée 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)

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



Calculer un système de coordonnées local 3D (Calibration)

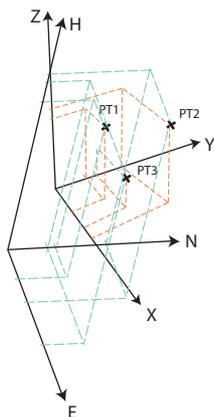
La fonction Calibration (également appelée fonction « Localisation ») permet d'enregistrer des points dans un système de coordonnées local. Au lancement du projet, le système est inconnu, mais il sera ensuite calculé avec précision, à l'aide de trois points au moins dont les coordonnées sont connues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



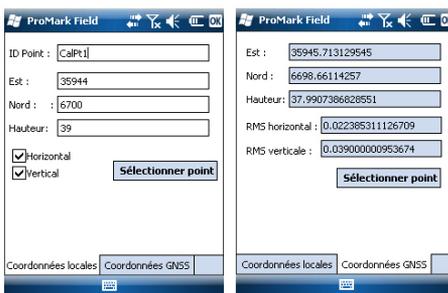
Suivez les instructions ci-dessous pour définir le système de coordonnées local :

- 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

N° du point	Résidu hor.	Résidu vert.
CalPt1	0.00851	0.07102
CalPt2	0.05927	0.09001
CalPt3	0.03276	0.03254
CalPt4	0.03119	0.10056
CalPt5	0.01549	0.02295

Ajouter... Retirer Modifier...

Points Correction hor. Correction vert.

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.

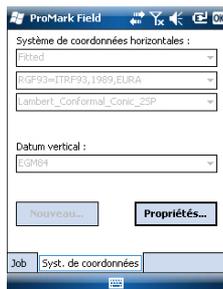
Les onglets **Correction horiz.** et **Correction vert.** affichent les caractéristiques du système local, telles qu'elles sont actuellement déterminées par le processus en cours.

- 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.



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.

Vou 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.

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 canne 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.
Statiqument	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.

Déport de point

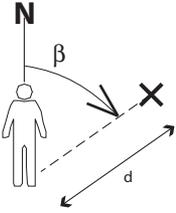
Utilisez cette fonction lorsque vous ne pouvez pas positionner l'antenne exactement sur le point. Le déport est défini par un relèvement (β) et une distance horizontale (d) au point par rapport à votre position courante.

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

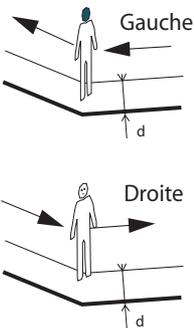
Utilisez cette fonction lorsque vous ne pouvez pas positionner l'antenne exactement au-dessus de la ligne. Le déport est défini par une direction (droite ou gauche) et une distance horizontale (d) perpendiculaire à la ligne par rapport à votre position courante.

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



- 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 11*.
- 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. Ignorez le champ **Port**.
- 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 périphérique par lequel les corrections RTK seront générées et envoyées aux mobiles. Sélectionnez les paramètres requis en fonction du choix du périphérique. Voir le tableau ci-dessous.

Périphérique	Paramètres
Radio UHF	Type, vitesse en bauds, avancés
Modem GSM (CSD)	Aucun
Connexion au réseau via un modem GSM (GPRS)	Paramètres IP direct : • Serveur, port Ou paramètres NTRIP : • Serveur, port • Mot de passe, station
Autre périphérique externe	Port, vitesse en bauds

- 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 est recommandée), puis choisissez l'intervalle d'enregistrement (par défaut : 1 seconde).

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**.

- 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.

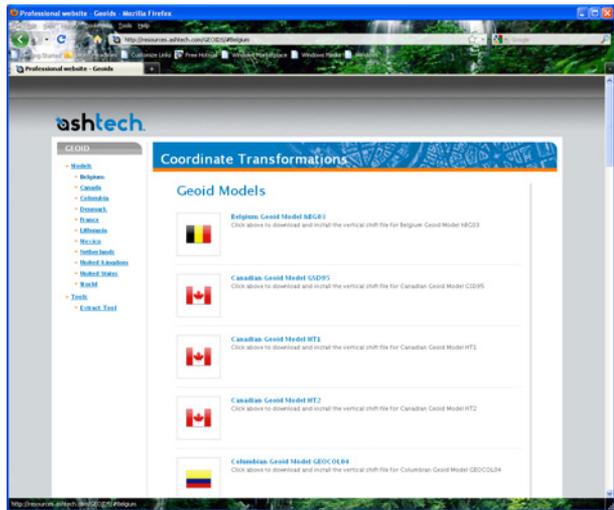
- Vous pouvez maintenant quitter ProMark Field. Le récepteur continuera de fonctionner normalement en base RTK et de générer des corrections RTK bien que ProMark Field soit arrêté.
- Une fois le levé terminé, retournez à la base et éteignez-la pour mettre fin à votre session de travail.

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.

Ashtech met à votre disposition une sélection de géoïdes utilisables dans de nombreux pays. Cette sélection hébergée sur le site Web d'Ashtech 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 bmp, gif, tif, jpg ou jp2)

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

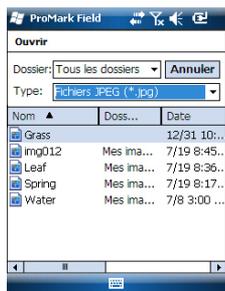
Les fichiers OSM sont « naturellement » géoréférencés de par leur nature même. (Pour créer un fichier OSM, aller sur la page <http://www.openstreetmap.org/>, suivre les instructions pour extraire la portion de carte nécessaire à votre projet, puis télécharger le résultat sur votre récepteur).

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 :
 - Open Street Map (osm)
 - Bitmap (bmp)
 - GIF (gif)
 - GeoTIFF (tif)
 - JPEG (jpg)
 - JPEG2000 (jp2)

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

- Sélectionnez 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.

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 100 et Promark 200) pour que l'écran Carte affiche la position de la première entité enregistrée.

Géoréférencer un fichier image

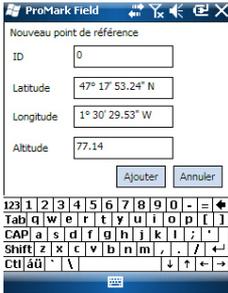


Géoréférencer un fichier image signifie définir au moins trois points de référence permettant de situer l'image dans l'espace.

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.

En savoir plus sur les 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.

Fichiers créés	Description
<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.

Index

A

À la volée *31, 32, 34, 35, 37, 38, 44*
ActiveSync *3*
ADNULLANTENNA *20, 46*
Ajouter un point *14*
Antenne virtuelle *20, 46*
Appel automatique *31*
Arrêter *8*

B

Barre d'état *6*
Base RTK *2*
Bipode (levés cinématiques) *18*

C

Cadence d'enregistrement *18*
Calibration *1, 8, 39*
Canne (levés cinématiques) *18*
Cap vers le haut *10*
Carte mémoire (Carte SD) *11*
Changer de support de stockage *43*
Cible *38*
Cinématique Continu *17, 25, 30, 34*
Clavier (virtuel) *7*
Code d'activation *4*
Collecte statique de données brutes à l'aide d'un mobile *21*
Collecter des données brutes *17*
Collecter des données brutes (recommandations) *18*
Collecter des données brutes avec une base *19*
Collecter des données brutes le long d'une ligne *25*
Collecter des données brutes Stop-and-go *23*
Couche *52*
CSD *31*

D

Datum (format) *12*
Débl./Remb. *38*
Déconnexion *31*
Déport *33, 36*
Déport de ligne *45*
Déport de point *45*
Depuis la barre *23, 24, 26, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 44*
Depuis un point connu *23, 24, 25, 26, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 44*
Description (point d'implantation) *39*
Description du point d'implantation *14*
DGPS *7*

Disque de stockage *11*
Distance effectuée *22*

E

Échelle *7*
Écran Carte *8*
Enreg. *7*
Enregistrement *32, 35, 37*
Extract Tool (Géoïdes) *49*

F

Faire glisser la carte *9*
Fichier *.csv *11*
Fichier CAB *4*
Fichier géoréférencé *52*
Fichier image *52*
Fichier projet (csv) *1*
Fichiers G *28*
FIXED (Fixée) *7, 33, 35, 38*
FLOAT (Flottante) *7*
Fond de carte *2, 51*
Format de fichier CSV (description de projet) *15*

G

Geoids *49*
GeoTIFF *52*
GIF *52*

I

Implantation *1, 8, 36*
Importer des données brutes depuis des fichiers ou des périphériques ProMark/ProFlex *28*
Initialisation *8, 23, 25, 31, 34, 44*
IP directe *31*

J

JPEG *52*
JPEG2000 *52*

L

Liste de points *13*

M

Mémoire principale *11*
Modem cellulaire *31*
Modifier un point *14*

N

Nom du fichier projet *11*
Nom du projet (sur l'écran carte) *7*
Nord vers le haut *10*
NTRIP *31*
Numéro de série *4*

O

Onglet Liaison *31, 32, 34, 47*

OSM (OpenStreetMap) *51*

P

Paramétrage de projets RTK *30*

Paramètres de la base RTK *46*

Pause *8*

Pause/Poursuivre *27*

Pause/Reprendre *36*

Projection *12*

Projet *8*

Projet post-traité *1*

Projet RTK temps réel *1*

Propriétés du projet *13*

R

Rechercher un point *14*

Réduire la fenêtre de ProMark Field *10*

Réduire ProMark Field *10*

S

SDGPS *7*

SHP *52*

Statique *17, 19, 21*

Statiquement *32, 33, 34, 35, 37, 38, 44*

Stop-and-go cinématique *17, 23, 30, 31, 37*

Support de stockage *43*

Supprimer un point *14*

Supprimer un point (de l'écran carte) *15*

Système de coordonnées *12*

Système de coordonnées local (grille locale)
39

T

Temps écoulé *22*

Touche ESC *9*

Trépied pour levés statiques *18*

V

Vista *3*

W

Windows Mobile Device Center *3*

Windows XP *3*

Guide de démarrage

Survey Solutions Contact Information:

In USA +1 408 572 1103 ▪ Fax +1 408 572 1199

In South America +1 305 726 7813

Email surveysales@ashtech.com

In France +33 2 28 09 38 00 ▪ Fax +33 2 28 09 39 39

In Russia +7 495 980 5400 ▪ Fax +7 495 981 4840

Email surveysalesemea@ashtech.com

In Singapore +65 9838 4229 ▪ Fax +65 6777 9881

In China +86 10 5802 5174 ▪ Fax +86 10 5802 5135

Email surveysalesapac@ashtech.com

www.ashtech.com

