20 30 40 50

TPS1100 Professional Series



Programmes d'application: Manuel de Terrain 1



Français Version 2.1

Démarrer rapidement avec les programmes TPS1100.



Pour de plus amples informations sur les fonctions des programmes d'application du TPS1100, se référer au Manuel de Référence d'Applications sur le CD.



Pour utiliser le matériel de façon conforme, se référer aux instructions de sécurité dans le Manuel d'Utilisation.

© 2001 Leica Geosystems AG Heerbrugg, ® Droits réservés.

Sommaire

Dist. entre pts	Implanta- tion	Alt. inac- cessible	Station libre	Ligne de référence	Point caché	3
		Point caché			76	
		Ligne de référer	ice		62	
		Station libre			51	
		Altitude inaccessible			46	
		Implantation			30	
		Distance entre	points		24	
		Résection			16	
		Orientation et transfert d'altitude			8	
		Fonctions géné	rales		6	
		Comment utilis	er ce manuel		4	

Orient. + tr. d'alt. Résection

Comment utiliser ce manuel

Ce manuel vous guide pas à pas en vous donnant les instructions de base pour les programmes de terrain du TPS1100 et explique quelques propriétés évoluées des programmes. Ils doivent être utilisés avec un instrument TPS1100 ou une simulation PC TPS1100.

Grâce à une séquence détaillée des opérations à effectuer, les programmes sont expliqués du début à la fin.

Démarrer Station Libre à partir du menu programme.



Exemple

Symboles utilisés dans la séquence de l'opération

PROG ●



Appuyer sur la touche fixe PROG. Entrée Utilisateur est nécessaire.



Appuyer sur la touche de fonction F1 pour activer la fonction ALL.



Répéter l'opération.

Autres symboles



Informations et conseils importants.

Structure du manuel de terrain

- 1. Introduction
- 2. Procédure de base
- 3. Propriété évoluée
- 4. Configuration
- 5. Déroulement du programme

Chaque programme est construit sur le même modèle (structure des chapitres identiques). Chaque chapitre répond aux questions: Que fait le programme? Quel sont ses types d'application? Comment démarrer le programme? Comment l'utiliser? Quelles fonctions spéciales utiliser pour optimaliser le travail de terrain? Comment configurer le programme à ses propres mesures? Comment naviguer dans le programme? Comment trouver une fonction spécifique?

Fonctions générales

Ce chapitre traite des fonctions générales utilisées dans presque tous les programmes (cf. aussi Démarrage Rapide).



Touche ALL



Pour mesurer une distance et enregistrer des données de mesure selon le masque d'enregistrement actif.

Combinaison DIST et REC



Pour mesurer et afficher une distance.

Pour enregistrer la distance et les angles affichés selon le masque d'enregistrement actif.

CONT



Pour accepter la distance et les angles affichés, et passer au dialogue suivant sans enregistrer.

Dialogue Chercher Point

Ce dialogue permet d':

- importer des coordonnées de point à partir d'un fichier de coordonnées ou,
- entrer manuellement des coordonnées.



Entrer d'abord le numéro du point.

→ Modifier la sélection du fichier de données si nécessaire.



Pour importer des coordonnées depuis un fichier et passer à l'étape suivante **sans** visualiser les coordonnées du point.

Pour importer des coordonnées depuis un fichier et passer à l'étape suivante **après avoir** visualisé les coordonnées du point.

Coordonnées NON disponibles dans le Fichier de Données



Pour saisir manuellement des coordonnées.

Pas dans chaque programme: pour mesurer et enregistrer des coordonnées de point.

Orientation et transfert d'altitude

ntroduction	Ce programme peut être utilisé pour les motifs suivants: • déterminer l'orientation au point de station d'instrument.
	déterminer l'altitude de l'instrument.
	 déterminer simultanément l'orientation et l'altitude de l'instrument.
	L'orientation et l'altitude de l'instrument sont calculées à partir des mesures d'un maximum de dix points connus.
	Orientation et Transfert d'altitude est souvent utilisé quand plusieurs points connus sont disponibles autour de l'instrument. Des mesures vers des points connus supplémentaires offrent un contrôle de la fiabilité de l'orientation calculée et de l'altitude de l'instrument.

Procédure de base



Avant de commencer Orientation et Transfert d'altitude, il faut d'abord effectuer la mise en station grâce aux programmes ou fonctions suivants:

- Mise en Station
- · Résection, ou
- Station Libre



1. Uniquement Orientation *Données:*

Coordonnées des points visés:

- X, Y

A trouver:

- Orientation du cercle **Mesure au moins...**

- 1 point connu

2. Orientation et Transfert d'altitude

Données:

Coordonnées des points visés :

- X, Y, Altitude

A trouver:

- Orientation, Altitude de la Station

Mesure au moins...

- 1 point en angles et distance



Les points avec altitudes ne peuvent être utilisés que pour déterminer l'altitude de station.



Démarrer l'Orientation par le menu de programme.







Entrer le numéro de point et la hauteur de réflecteur au premier point visé.



Pour chercher et importer des coordonnées de points à partir d'un fichier de coordonnées.





Pour mesurer et enregistrer le premier point vise. Cf. chapitre "Options de mesure".



Répéter séquence "Saisie du point visé et Mesure" pour les autres points visés.



Les instruments motorisés iront automatiquement sur le point visé.



Pour calculer l'orientation et l'altitude de station.

Le dialogue de résultats affiche:

- l es coordonnées de la station
- La direction horizontale orientée
- Les écarts-type standard à posteriori de l'orientation et de l'altitude du point de station.





Pour enregistrer les résultats d'Orientation et Transfert d'altitude.

Pour valider uniquement l'orientation.



S.ORI +

A

Pour valider uniquement l'altitude du point de station.



Pour valider l'orientation et l'altitude du point de station.

MESUR • E4

Pour mesurer les points visés supplémentaires. Retourner au dialoque du point visé.

Récultate

Propriété évoluée: Analyse de résultats



Marque Err	Valeurs possibles	
AUCUN	Mesure OK	
HZ	Erreur d'angle horizontal	
DIST	Erreur de distance	
нт	Erreur de dénivelé	

Appeler l'analyse de résultat pour des mesures individuelles à partir **12** du dialogue de mesure.





Définir le statut de point:

On/Off	Mesure utilisée/non utilisée dans le calcul.
Ignore Alt.	Altitude non utilisée dans le calcul.



Pour re-calculer avec la nouvelle configuration.



Pour retourner aux dialogues de résultat sans modification.

Configuration

Appeler la configuration dans le premier dialogue d'application.





HZ	Ecart-type à priori de l'orientation.
Z	Ecart-type à priori de l'altitude des points visés.
Tol. plani	Ecart-type à priori de la position (coordonnées X et Y) des points visés.



Si les écarts-type calculés (à posteriori) sont compris dans les valeurs saisies pour les écarts-type à priori, les coordonnées de station calculées et l'orientation sont acceptées.

Affi.Utili	Utilise le masque d'affichage défini par l'utilisateur.
2 Position	Mesure dans une ou deux positions de lunette.
Fich.Résul	Création d'un fichier de résultats.
Nom du fic	Nom défini par l'utilisateur pour le fichier de résultats.
Fich.donné	Sélection du fichier contenant les coordonnées des points connus.
Fich.mesur	Sélection du fichier d'enregistrement des mesures.

Déroulement du programme







Résection

Introduction

On utilise la résection pour mettre en station un point inconnu. Les coordonnées de station et de le l'orientation du cercle Hz à la station sont calculées à partir des mesures de deux points connus.

Pour le chantier, on utilise la résection quand on ne peut pas, pour des questions pratiques, établir un point de station permanent, ou quand une borne risque d'être détruite.

Pour l'implantation, le levé en coordonnées, la résection permet de choisir le lieu de l'instrument offrant la meilleure vue pour la zone de travail.

Procédure de base



Donnés:

1er et 2ème points visés:

- X,Y
- Altitude (optionnelle)

A déterminer:

Coordonnées de la station:

- X station, Y station
- Altitude station (optionnelle) Orientation du cercle



Vérifier la géométrie des points visés en rapport avec le point de station. Eviter les angles de station très petits ou très grands.

Démarrer Résection

Démarrer Résection à partir du menu de programme.



MENU PRI	NC.: PROGR.	-
Resec	DONNEES STATION	🗖 🗖 🏹
N° Station	:	ST1
Haut.Instr	:	1.65 m



Entrer le numéro de station et la hauteur d'instrument.



RESEC	POINT VISE	
N° Point	:	1001 [집
Haut.Réflt	:	1.60 m



Entrer le numéro de point et la hauteur de réflecteur au premier point visé.





RESEC\ Mesure	
N° Point :	1001
Hz :	363.5754 g
V :	99.5647 g
Haut.prism :	1.60 m
Dist/pente :	m



Pour mesurer et enregistrer le premier point visé. (cf. chapitre pour les "Options de mesure")

RESEC	POINT VISE	
N° Point	:	1002
Haut.Réflt	:	1.60 m



Entrer le numéro de point et la hauteur du réflecteur au deuxième point visé.



Pour chercher et importer des coordonnées de points à partir d'un fichier.

RESEC	Mesure	
N° Point	:	1002 🏼 🖻
Hz	:	175.5768 g



Pour mesurer et enregistrer le deuxième point visé, et afficher les résultats de Résection.

RESEC\ RES	ULTATS	(MOICA)		10
N° Station	:	ST1		Σ
Nb. de Pt.	:	2		
Haut.Instr	:	1.65	m	
Х	:	5003.542	m	
Y	:	2356.703	m	
Z	:	453.344	m	
CONF	REC		COI	ЛР



Pour enregistrer les résultats de Résection.



Pour valider les coordonnées et l'orientation de la station, et quitter le programme.



Propriété évoluée: Comparer les résultats

La fonction de comparaison compare les coordonnées de station et l'orientation calculée par le programme pour les coordonnées de station et l'orientation paramétrées de façon courante dans l'instrument.

Appeler la fonction de comparaison à partir du dialogue de résultats.





Les valeurs Delta sont le résultat d'une différence, par ex.:

 $\Delta X = X \text{ Calc.} - X \text{ Fixe}$



Pour retourner au dialogue de résultats.

Configuration

Appeler la configuration dans le premier dialogue d'application.





HZ	Ecart-type à priori de l'orientation.
Z	Ecart-type à priori de l'altitude des points visés.
Tol. plani	Ecart-type à priori de la position (X et Y) des points visés.



Si les écarts-type calculés (à posteriori) sont compris dans les valeurs saisies pour les écarts-type à priori, les coordonnées de station et l'orientation sont acceptées.

Affi.Utili	Utiliser le masque d'affichage défini par l'utilisateur.
2 Position	Mesure dans une ou deux positions de lunette.
Fich.Résul	Création d'un fichier de résultats .
Nom du fic	Nom défini par l'utilisateur pour le fichier de résultats.
Fich.donné	Sélection du fichier contenant les coordonnées des points connus.
Fich.mesur	Sélection du fichier d'enregistrement des mesures.



Déroulement du programme





Accès à la configuration uniquement dans ce premier dialogue.





Numéro de pt de station	WI	11
Correction d'Orientation	WI2	25
Coordonnées du point de		
station WI	84-8	36
Dernier réflecteur utilisé	WI 8	37
Hauteur instrument	WI	38



Pour quitter le programme à n'importe quel moment



Distance entre points

Introduction

On utilise Distance entre points pour calculer la distance et le gisement d'un segment défini par deux points.

Les points du cheminement peuvent être directement mesurés, importés d'un fichier de coordonnées, ou saisis manuellement.

Deux modes sont disponibles pour calculer les distances entre points: Cheminement et Rayonnement (cf. les illustrations cidessous).



Avant de démarrer la Distance entre points:

Il faut effectuer la mise en station et l'orientation.

Mode Cheminement



Connus ou Mesurés: Points Cheminements 1, 2, 3, 4

A trouver: Distance entre points et Gisement (az.) entre Pt.1 - Pt.2, Pt.2 - Pt.3, ...

Mode Rayonnement



Connus ou Mesurés: Point Central: 1 Points Rayonnés: 2, 3, 4 A trouver: Distance entre points et gisement (Az.) à partir du point central vers les points rayonnés 2, 3 et 4.



La procédure pour la Distance entre points est la même pour les deux modes, Cheminement et Rayonnement.





Entrer le numéro de point et la hauteur de réflecteur du premier point.



Pour mesurer et enregistrer le premier point. (cf. chapitre pour "Options de mesure")

Ou Pour importer des coordonnées de point d'un fichier de données.



Répéter la séquence pour le deuxième point. Ceci complète la première distance entre points et affiche le dialogue de résultats correspondant.

Résultats en Mode Cheminement



Pour commuter entre les modes Cheminement et Rayonnement.



Pour enregistrer les résultats de Distance entre points.

Pour mesurer ou importer le prochain point du cheminement.

Résultats en Mode Rayonnement





Pour enregistrer les résultats de Distance entre points.



Pour mesurer ou importer le prochain point du cheminement.



Configuration





Affi.Utili	Utiliser le masque d'affichage défini par l'utilisateur.	
2 Position	Mesure dans une ou deux positions de lunette.	
Fich.Résul	Création d'un fichier de résultats.	
Nom du fic	Nom du fichier résultat défini par l'utilisateur.	
Fich.mesur	Sélection du fichier d'enregistrement des mesures.	
Fich.donné	Sélection du fichier contenant les coordonnées des points connus.	



Pour quitter la configuration.

Déroulement du programme



Pour quitter le programme à n'importe quel moment.



entre pts

Implantation

Introduction



On utilise l'implantation pour positionner, par exemple, des piquets à des endroits prédéterminés.

Différents modes d'implantation sont disponibles: polaire, orthogonal, points auxiliaires, ou coordonnées locales. Selon le mode d'implantation en cours, les éléments d'implantation correspondants du point mesuré sont calculés en fonction du point à implanter. Changer de mode d'implantation est possible à n'importe quel moment.

L'implantation rapide est une étape optionnelle pour positionner approximativement. On peut l'utiliser pour guider le porte prisme vers le point suivant à partir du point qui vient d'être implanté.

Les points à implanter peuvent être définis de deux façons:

- Les coordonnées du point sont connues. Dans ce cas, les points peuvent être stockés dans un fichier ou saisis manuellement dans le programme d'implantation.
- Le gisement et la distance horizontale du point sont connus.

Procédure de base



Avant de commencer l'implantation:

Il faut effectuer la mise en station et l'orientation.

Point d'implantation



Démarrer Implantation dans le menu de programme.





Entrer le numéro du point à implanter.



Chercher et importer un point du fichier de coordonnées. Continuer jusqu'au prochain dialogue d'implantation.



Cette fonction déclenche une mesure de distance lorsque l'appareil est dans les modes Tracking et Lock.



Pour entrer un point à l'aide du gisement et de la distance:

- saisir manuellement le **gisement** et la **Dist.Horiz**. de la station pour le point à implanter.
- Confirmer la saisie avec dialogue d'implantation.



vous amène au prochain



Implantation Rapide Mode: Gisement et Distance



Les éléments d'implantation gisement et distance sont calculés du point de station de l'instrument au point à implanter.



Tourner l'instrument iusqu'à ce que les valeurs Angle Hz et Gisement soient proches.

Altitude est la différence d'altitude entre la station et le point à implanter.



Pour continuer avec le dialogue d'implantation principal.



Les instruments motorisés se tournent automatiquement vers le point à implanter.

Dialogue principal d'implantation: Mode: Implant. ortho



Les éléments d'implantation sont calculés en fonction de la ligne de base définie par la station et le point mesuré.

IMPLA\Impla	antation	orthogon	_ _
N° Point	:	12	
Haut.Réflt	:	1.65	m
ΔQ	: ►	1.430	m
ΔD	: 🔻	-1.550	m
ΔZ	:REMB	0.982	m
z	:	0.750	
ALL DIST	REC	CONT	POSIT



Pour mesurer une distance et calculer les éléments d'implantation ΔQ , ΔD et ΔZ .



 ΔZ est la différence d'altitude entre le point à mesurer et le point à implanter. Affiché seulement en mode d'implantation 3D.



Répéter la procédure jusqu'à ce que la précision de position requise soit atteinte.



Pour mesurer et enregistrer le point d'implantation. Continue au dialogue Chercher Point pour la saisie du prochain point à implanter.



Propriété évoluée: Configuration de la méthode d'implantation

Appeler le dialogue pour la configuration de la méthode d'implantation à partir de n'importe quel dialogue d'implantation.

SHIFT	METHD
•	• F2



Statique	Sélection du mode d'implantation rapide (cf., chapitre "Caractéristique avancée: mode rapide").
Méthode	Sélection du mode d'implantation principal. (cf. chapitre "Caractéristique avancée: mode Implantation").
Auto Pos.	Sélection du mode pour le positionnement automatique vers le point à implanter (pour instruments motorisés uniquement).
• OFF	Pas de positionnement automatique.
• 2D ou 3D	Positionnement 2D ou 3D.
Décalage v	Un décalage vertical ajouté aux altitudes des points à implanter. REMB et DEBL se réfèrent aux altitudes modifiées par le décalage.
Graphique	Sélectionner le mode graphique à afficher dans le dialogue d'implantation principal (cf. chapitre <i>"Caractéristique avancée: Mode Graphique"</i>).

Graphique	Sélectionne le mode affichage de symboles dans le dialogue d'implantation. Les symboles peuvent être utilisés pour guider le porteur de prisme vers le point à implanter.
DE STATION (▲▼)	Guidage du porteur de prisme à partir de l'instrument.
• VERS STATION (▼▲)	Guidage du porteur de prismes vers l'instrument (si on fonctionne en mode RCS, par ex.).

Propriété évoluée: Statique

Mode rapide = Aucun

Le mode rapide est éteint. Après avoir saisi le point à implanter dans le dialogue Chercher Point, vous avez accès directement au dialogue d'implantation principal.



Mode rapide = Long/tran



Les éléments d'implantation sont calculés en fonction de la ligne de base définie par les deux derniers points implantés.





Les valeurs de Ligne et Décalage sont affichées après l'implantation des deux points.

 $\Delta {\bf Z}$ est la différence d'altitude par rapport au dernier point implanté.



Pour continuer le dialogue principal d'implantation.



Les instruments motorisés se tournent automatiquement vers le point à implanter.
Mode Rapide = Orthogonal

Les éléments d'implantation sont calculés en fonction d'une ligne de base définies par la station et le dernier point implanté.



IMPLA	0rth	ogonal		_ 0
N° Point	:		12	
Gisement	:	30°03	'23''	
Angle Hz	:	15°43	'02''	
ΔL	:	-	1.550 r	n
ΔQ	:		1.430 r	n
ΔZ	:		0.982 r	∥
IMPLT				

Δ L et Δ Q sont affichés après l'implantation du premier point.

ΔZ est la différence d'altitude du dernier point implanté.



Pour continuer vers le dialogue d'implantation principal.



Les instruments motorisés se tournent automatiquement vers le point à implanter.



Propriété évoluée: Mode d'implantation principale

Mode: Impl. polaire



Les éléments d'implantation sont calculés en fonction de la ligne de visée définie par la station et le point mesuré.





Pour mesurer une distance et calculer les éléments d'implantation **ΔHz**, **Δ Dist**, et **ΔZ**.



⇒∆Altitude est la différence d'altitude entre le point mesuré et le point à implanter. Affiché en mode implantation 3D uniquement.



Répéter la procédure jusqu'à ce que la précision de position requise soit atteinte.



Pour mesurer et enregistrer le point d'implantation. Continuer au dialogue Chercher Point pour la saisie du prochain point à implanter.

Mode d'implantation: points auxiliaires



Dans ce mode, les éléments d'implantation des points ne pouvant être visés directement sont calculés à partir de deux points auxiliaires



Le point auxiliaire à mesurer est marqué d'un astérisque (*).



DIST Pour mesurer une distance au premier point auxiliaire et calculer les éléments d'implantation Angle Hz 1 et Dist 1. L'astérisque passe au deuxième point auxiliaire à mesurer.



DIST Pour mesurer une distance au second point auxiliaire et calculer les éléments d'implantation Angle Hz 2 et Dist 2.



Pour implanter le point suivant. Continue le dialogue pour la saisie du point d'implantation.



Mode d'implantation = $\Delta X / \Delta Y$



Les déplacements le long des axes de coordonnées locales sont calculés à partir du point mesuré vers le point à implanter.

IMPLA	Implant.	ΔΧ ΔΥ	– 0
N° Point	:	12	2 [됨
Haut.Réfl	t :	1.6	5 m 📕
ΔX	:	1.430) m
ΔΥ	:	-1.550) m
ΔZ	:REMB	0.982	2 m
Elevation	:	0.750) m 🏠
ALL DIS	T REC	CONT	POSIT

DIST Pour mesurer une distance et calculer les éléments d'implantation ΔX , ΔY et ΔZ .



^AZ est la différence d'altitude entre le point mesuré et le point à implanter. Elle est affichée en mode 3D uniquement.



Répéter la procédure jusqu'à ce que la précision de position requise soit atteinte.



Pour mesurer et enregistrer le point d'implantation. Continue vers le dialogue Chercher Point pour la saisie du prochain point à implanter.

Propriété évoluée: Graphique

Les modes suivants sont disponibles pour déplacer les graphiques d'implantation dans le dialogue d'implantation:

AUCUN	Aucun graphique affiché
DE STATION	Les graphiques sont orientés du point de station vers le point à implanter. Ce mode est recommandé pour guider le porteur de prisme à partir de la station.
A STATION	Les graphiques sont orientés à partir de la position courante du réflecteur vers la station. Ce mode est recommandé pour l'implantation en RCS.
AU NORD	Les graphiques sont orientés au nord. Ce mode est recommandé pour l'implantation en RCS et en coordonnées locales.
DU NORD	Les graphiques sont orientés au sud. Ce mode est recommandé pour l'implantation en RCS et en coordonnées locales.

Mode graphique = de Station Mode d'implantation = Impl. polaire Illustration d'un dialogue d'implantation en mode polaire, après avoir mesuré une distance.



Symboles:

- ▲ Point de station
- x Position du réflecteur
- Point à implanter
- * L'échelle renseigne sur la distance entre la position de réflecteur et le point à implanter.



Le graphique est actualisé dynamiquement quand on tourne l'instrument vers le point à implanter.

Configuration

SHIFT	CONF
•	• F2

Appeler la configuration dans le premier dialogue d'application:



Implant.3D	Implantation 3D Els éléments d'altitude ne sont affichés que s'il existe une altitude disponible pour le point à implanter.
Fich.Résul	Création d'un fichier de résultats.
Nom du fic	Nom défini par l'utilisateur pour le fichier de résultats.
Fich.mesur	Sélection du fichier contenant les coordonnées des points connus.
Fich.donné	Sélection du fichier d'enregistrement des mesures.



Pour quitter la configuration.



Déroulement du programme



SHIFT



Altitude inaccessible

Introduction

Procédure de base



On utilise Altitude inaccessible pour déterminer l'altitude de points inaccessibles, sur des câbles ou façades, par exemple.

On doit d'abord mesurer la distance entre un point de base situé à la verticale sous (ou sur) le point inaccessible. Puis on peut viser le point inaccessible.

Les coordonnées du point inaccessible sont calculées grâce à la distance mesurée du point de base et à partir des angles mesurés au point inaccessible.



P Avant de commencer Altitude Inaccessible:

IL faut effectuer la mise en station et l'orientation.

Données:

- Distance au point de base
- Hz et V au point inaccessible

A trouver:

 Coordonnées du point inaccessible: altitude, X, Y



Dans la pratique, il n'est pas possible de maintenir un alignement vertical exact entre le point de base et le point inaccessible. Selon la précision requise, vous pouvez régler le déplacement maximal que le point inaccessible pourra tolérer (cf. chapitre "Configuration").

Démarrer Altitude Inaccessible à partir du menu de programme.





PROG

Entrer le numéro de point et la hauteur de réflecteur au point de base.



Pour mesurer et enregistrer le point de base (cf. chapitre "*Options de mesure"*).

Continue au dialogue suivant pour les mesures de points inaccessibles.



Mesurer Point de Base

Mesurer Altitude Inaccessible



Dénivelée:

différence d'altitude entre le point de base et le point inaccessible.

Dialogue pour la mesure du point inaccessible.





Saisir le numéro de point et viser vers le point inaccessible.



Les angles et coordonnées du point inaccessible sont actualisés dynamiquement.



Pour enregistrer les mesures aux points inaccessibles. Remarquer que les coordonnées définies sont enregistrées que si elles sont sélectionnées dans le masque REC actif.



Pour quitter le programme.

Configuration

Appeler la configuration dans le premier dialogue d'application:





Tol. Pos. Ho :



Affi.Utili	Utilise le masque d'affichage défini par l'utilisateur.	
Tol.Pos.Ho	Ho Tolérance pour alignement vertical: entrer la distance maximale horizontale tolérable entre position du point de base et celle du point inaccessible.	
	Un avertissement s'affiche si la tolérance est dépassée.	
Enreg. ∆Z = REC in WI37	Pour enregistrer la différence d'altitude entre le point de base et le point inaccessible sous l'enregistrement WI37.	
Fich.mesur	Sélection du fichier d'enregistrement des mesures.	
Fich.donné	Sélection du fichier contenant les coordonnées des points connus.	

Déroulement du programme





Configuration accessible par ce premier dialogue uniquement.



Pour enregistrer les mesures au point inaccessible. Selon les paramètres CONF: enregistre un bloc de mesure supplémentaire avec ΔHt Diff (WI 37)



Pour quitter le programme à n'importe quel moment

Station libre

Introduction

On utilise Station Libre pour mettre en station sur un point inconnu. Les coordonnées du point de la station et l'orientation Hz du cercle sur le point de station sont calculées grâce à un maximum de dix mesures de points connus.



On peut combiner les directions et distances ou les directions uniquement vers les points visés.

Le cas échéant, on peut remesurer ou supprimer de mauvais points visés. La Station Libre peut être immédiatement recalculée.

Station Libre est utilisée la plupart du temps quand on dispose d'au moins deux points connus autour du point de station. Les mesures sur d'autres points offrent une fiabilité supplémentaire sur les coordonnées et l'orientation du point de station.

Pour les sites de construction, on utilise la Station Libre quand on ne peut pas, pour des questions pratiques, établir un point de station permanent, ou quand une borne risque d'être détruite.

Pour l'implantation, le levé de points en coordonnées, la Station Libre permet de choisir le lieu de l'instrument offrant la meilleure vue pour la zone de travail.



Procédure de base



Données:

Coordonnées point visé

- X, Y
- Altitude (optionnelle)

A trouver:

Coordonnées du point de station:

- X sta., Y sta.
- Alti. sta (optionnelle) orientation

Mesure au moins...

Distance et directions de 2 points visés ou directions seule de 3 points visés.



Les points avec altitude ne peuvent être utilisés qu'en Station Libre.

Démarrer Station Libre du menu de programmes.



MENU PRINC.: PRO	GR.
STALB DONNEES S	STATION
N° Station : Haut.Instr :	1001



Entrer le numéro du point de station et la hauteur d'instrument.



STALB\POINT VISN° Point:Haut.Réflt	E 1001 1.60 m	MC MC
	VIEW	
Pour définir une liste visés et la séguence de	des points de mesure.	



Saisir le numéro de point et la hauteur de réflecteur au premier point visé.



Pour chercher et importer des coordonnées de points depuis un fichier de coordonnées.



STALB \	lesure		– 0
N° Point	:	1001	
Hz	:	363.5754	g
V	:	99.5647	g
Haut.prism	:	1.60	m
Dist/Pente	:		m
ΔHz	:		9 수
ALL DIST	REC	CONT	



Pour mesurer et enregistrer le premier point visé. Cf. chapitre *"Options de mesure"*.

STALB	POINT VISE	
N° Point	:	1002
Haut.Réfl	t:	1.60 m



Entrer le numéro de point et hauteur de réflecteur au deuxième point visé.



Pour chercher et importer des coordonnées du point issu d'un fichier de coordonnées.

STALB	Mesure	
N° Point	:	1002 🛛 🖻
Hz	:	175.5768 g



Pour mesurer et enregistrer le deuxième point visé.



Répéter la séquence pour les autres points visés.

Remarque: à partir du troisième point, les instruments motorisés pointent automatiquement la cible.



Pour calculer les coordonnées de station et l'orientation.

Possible après avoir mesuré au moins:

- Distance et angles de 2 points visés ou
- angles de 3 points visés

Résultats Station Libre

Le dialogue de résultats affiche:

- les coordonnées de station.
- la direction orientée (Ori.Hz).
- l'écart-type standard des coordonnées de station et l'orientation.
- le facteur d'échelle locale.

	ULTATS	(MOICA)		၊ ပ
N° Station	:	ST1		Σ
Nb. de Pt.	:	3		
Haut.Instr	:	1.65	m	
Х	:	5003.542	m	
Y	:	2356.703	m	
Z	:	453.344	m	
CONF	REC	MESUR PLUS	CO	MP



Pour enregistrer les résultats de station libre.



Pour régler les coordonnées de station et l'orientation, et quitter le programme.



Pour mesurer les points visés supplémentaires. Retourner au dialogue Point Visé.

Propriété évoluée: Comparer les résultats

La fonction de comparaison compare les coordonnées de station et l'orientation calculées par le programme aux coordonnées de station et l'orientation courantes réglées dans l'instrument.

Appeler la fonction de comparaison à partir du dialogue résultats.





Les valeurs Delta sont le résultat d'une différence, par exemple:

$\Delta X = X \text{ Calc} - X \text{ fixe}$



Pour retourner au dialogue de résultats.



Propriété évoluée: Analyse des résultats



Marque Err	Valeurs possibles
AUCUN	Mesure OK
HZ	Erreur d'angle horizontal
DIST	Erreur de distance
нт	Erreur de dénivelé

Appeler l'analyse des résultats pour entreprendre des mesures individuelles à partir des dialogues de résultat suivants.





Définir le statut du point:

On/Off	Mesure utilisée/non utilisée dans le calcul.
Ignore Alt.	Altitude non utilisée dans le calcul.



Pour un nouveau calcul avec de nouveaux paramètres.

Pour retourner aux dialogues de résultat, sans effectuer de changement.

Configuration



Appeler la configuration dans le premier dialogue d'application.



HZ	Ecart-type à priori de l'orientation.
Z	Ecart-type à priori de l'altitude des points visés.
Tol. plani	Ecart-type à priori de la position (coordonnées X et Y) des points visés.



Si les écarts-type calculés (à posteriori) sont compris dans les valeurs saisies pour les écarts-type à priori, les coordonnées de station calculées et l'orientation sont acceptées.

Affi.Utili	Utilise le masque d'affichage défini par l'utilisateur.
2 Position	Mesure dans une ou deux positions de lunette.
Fich.Résul	Création d'un fichier de résultats.
Nom du fic	Nom défini par l'utilisateur du fichier de résultat.
Fich.donné	Sélection du fichier contenant les coordonnées des points connus.
Fich.mesur	Sélection du fichier d'enregistrement des mesures.

Déroulement du programme







Pour quitter le programme à n'importe quel moment.

Ligne de référence

Introduction

On utilise ce programme pour implanter des points le long d'une ligne ou d'un arc. L'arc de référence peut être déplacé radialement et la ligne de référence peut aussi être déplacée par décalages parallèles ou même tournée n'importe quand pour correspondre aux spécifications d'implantation.

Les éléments d'implantation orthogonale des points visés sont calculés par rapport à la ligne de référence définie.

En construction, Ligne de référence est le programme dédié aux implantations de fondations de bâtiment.

Il peut également être utilisé pour des types d'alignement simples comme les égouts, routes droites ou ponts.

Les multiples possibilités de décalages le rendent très pratique pour l'implantation orthogonale, sans compter le fait que les coordonnées de point ne doivent pas être précalculées. Seules les coordonnées des points de départ et d'arrivée de la ligne ou de l'arc de référence sont nécessaires. Des points dont on connait les valeurs d'implantation peuvent être implantés à l'aide de la fonction "Ligne de référence" par rapport à la ligne ou l'arc de référence.

Procédure de base



Avant de démarrer la Ligne de référence:

Il faut effectuer la mise en station et l'orientation.

Tout d'abord il faut définir une ligne ou un arc de base. Trois méthodes sont disponibles : "Définir Ligne de base", "Définir Arc et Rayon" et "Définir Arc par 3 points".

Toutes les méthodes sont démarrées à partir du menu principal.



La visée physique vers les points de la ligne de base est inutile. Ils peuvent être importés d'un fichier de données.



Méthode · Ligne de base



Définition de la Ligne de base

Sur le dessin, la ligne de référence est définie par deux points de base et par un décalage parallèle à droite de la ligne de base.



Méthodes Définir Arc

2 ()





3 Définir Arc par 3 points



Donnés :

- 1er Pt Base
- 2ème Pt Base
- Rayon

Décalage parallèle

A trouver : Eléments d'implantation orthogonale ΔT et ΔA de P1 du point à implanter.

- Donnés : - 1er Pt Base - 2ème Pt Base - 3ème Pt Base Décalage parallèle
- A trouver : Eléments d'implantation orthoganale ΔT et ΔA de P1 du point à implanter.



Définir Liane de Référence





ligne de base Décal Tran+ à droite de la ligne de base Décal.Tran-

à gauche de la ligne de base

Direction de la

Lorsqu'il s'agit d'arcs, le décalage radial est fait pour chacun des points.

1 َ

Démarrer la ligne de base à partir du menu principal Ligne de référence.



Entrer le premier point de la ligne de base.



Pour chercher et importer un point d'un fichier de coordonnées

Répéter la séquence pour le deuxième point de la ligne de base. Et définir les paramètres de ligne de référence:





- ΔΤ Décalage perpendiculaire
- $\Delta T +$ à droite de la ligne de référence
- AL de P1 Décalage linéaire du 1er point de référence.
- AL de P1+ Dans la direction linéaire.

LREF\ L	igne de	référence	– 9
N° Point	:	3	
ΔT	:	1.230	m
∆L de P1	:	2.463	m
ΔZ	:	0.235	m
Z	:	100.500	m
ALL DI	ST REC		

Entrer le numéro de point à implanter

• F2

DIST Pour mesurer une distance et déclencher le calcul des éléments d'implantation: ΔT . ΔL de P1 et ΔZ .

ΔΖ	Décalage de hauteur en fonction de l'altitude de référence (altitude au 1er point de base).
Z	Altitude au point mesuré.



Pour afficher la distance au 2^{ème} point de base.



Pour mesurer et enregistrer le point d'implantation. Le numéro de point est incrémenté.



Pour retourner aux "Paramétres Ligne".



Pour quitter le programme Ligne de Référence.



Ligne de référence







Entrer le n° du point à implanter et les décalages longitudinal et transversal le long de la base. L'entrée de la hauteur est facultative.

LREF\ L	igne de	référence	<u>ମ</u> ୍ବା
N° Point	:	110	
Haut.Réflt	:	1.300	m
ΔHz	:∢	-0.542	m
∆Dist	:▲	1.222	m
ΔZ	:MONT	0.500	m
Z	:	100.000	m
DIS	Г		



Déclencher une mesure de distance et calculer les éléments d'implantation **ΔHz** et **ΔDist**.



→∆Z est la différence entre la hauteur mesurée et la hauteur entrée.



Répéter jusqu'à ce l'exactitude de positionnement souhaitée soit obtenue.

• F1

ALL Mesurer et sauvegarder le point à implanter. Retour au premier dialogue Ligne de référence pour implanter le point suivant



Retour au premier dialogue Ligne de référence sans • 🗾 sauvegarder les données de mesure.

Propriété évoluée : Configuration de la méthode Ligne de référence



Appeler le dialogue Méthodes pour modifier les paramètres d'implantation.

Méth. implant.	Sélectionner la méthode d'implantation :				
Orthogo/ reference	Les éléments d'implantation sont calculés le long de la ligne/de l'arc de référence.				
Ortho/station	Les élements d'implantation se réfèrent à la ligne définie par le point de station et le réflécteur.				
Polaire	Les éléments d'implantation sont calculés de la station au point.				
Pos. Auto	Positionnement automatique de la lunette :				
OFF	pas de positionnement automatique				
2D ou 3D	positionnement 2- ou 3-dimensionnel				
Symboles	Possibilité d'utilser des symboles pour mieux diriger le porteur du réflecteur vers le point à implanter.				
Orthogonal	OUI : positif en direction de la ligne/de l'arc de référence				
Polaire	- De la station (↑↓): Alignement à partir de la station - A la station (↓↑): Alignement à partir du réflecteur en direction de la station (au mode RCA)				



Propriété évoluée: Ligne de réf. tournée

Configuration:

 $Long / \alpha = On$



Dialogue pour définir une Ligne de Référence avec rotation:



Entrer le décalage Linéaire pour définir le point de départ de and a la ligne de référence (1er pt de réf.).

Entrer l'angle de rotation α.

/	LR	EF \	Ligr	ne d	e	référenc	е				S
-	N°	Poi	int						3		
	ΔT			:			-	1.23	30	m	
	ΔL	de	P1	:			2	2.46	53	m	
	ΔH			:			(0.23	35	m	
	Z			:		1	0	0.50	00	m	
											仑
	A		DIS	Г	3	C FIN					



DIST Pour mesurer une distance et déclencher le calcul des éléments d'implantation en fonction de la nouvelle ligne de référence et de son point de départ.

Propriété évoluée: Altitude de référence constante

Pour la configuration **Réf. Alti. = Réf.**, l'altitude de référence pour le calcul des valeurs de ΔZ est l'altitude du 1er point de base.

On peut modifier l'altitude de référence en spécifiant un décalage vertical (**Décal. vert.**) dans le dialogue de définition de la ligne de référence.



Ligne de référence

Evoluée: Décalage Vertical Altitude de référence interpolée

Pour la configuration **Réf. Alti. = Ligne base**, l'altitude de référence du calcul des valeurs ΔZ est l'altitude de la ligne de base au réflecteur.

On peut modifier l'altitude de référence en spécifiant le décalage vertical **(Décal.vert)** dans le dialogue pour définir la ligne de référence.



Dialogue de résultats avec éléments d'implantation:


Configuration



Appeler la configuration dans le premier dialogue d'application.



Long / α :



Paramètres pour définir la Ligne de Référence:

Décal.Tran	Pour définir un décalage parallèle de la ligne de référence en fonction de la ligne de base.
Long / α	Pour définir un décalage linéaire du point de départ de la ligne de référence et de l'angle entre la ligne de référence et la ligne de base.
Décal.vert	Pour définir un décalage vert. de la ligne de référence en fonction de l'altitude de réf.
Réf. Alti.	Pour définir une altitude de référence pour le calcul du décalage vertical.
	Pour changer le réglage de Réf. Alti., le paramètre Long / α doit être éteint.
• Réf. Alti. = Réf.	L'altitude de référence est l'altitude du premier point de base.
• Réf. Alti. = Ligne base	L'altitude de référence est l'altitude de la ligne de base au point d'intersection avec la verticale par la position courante du réflecteur.





Modif. Z	
= OUI	Modifier ou entrer la hauteur aux dialogues de résultats. La nouvelle hauteur est enregistrée.
= NON	Les hauteurs ne peuvent pas être modifiées.
Enreg. ∆	Pour enregistrer les éléments d'implantation dans un bloc de mesure.
= AUCUN	Pour enregistrer un bloc de mesure selon le masque d'enregistrement en cours.
= T, T/L, T/L/Z ou T/S, T/S/P	Enregistrer les valeurs supplémentaires: $T = \Delta T$, $L = \Delta L$ de P1/ ΔA de P1, $Z = \Delta Z$ $S = \Delta Dist.Spat$, $P = \Delta Dist.perp$ (disponible uniquement si Réf. Alti. =Ligne base)
Affi.Utili	Pour afficher le masque d'affichage utilisateur dans le mode de mesure.
Fich.Résul	Pour créer un fichier de résultats.
Nom Fich.	Nom défini par l'utilisateur pour le fichier de résultats.
Fich.mesur	Sélection d'un fichier d'enregistrement des mesures .
Fich.donné	Sélection du fichier contenant les coordonnées des points connus.



Pour quitter le dialogue de configuration

Autres paramètres





Point caché

Introduction

On utilise Point caché pour les mesures de points non visibles directement, en employant une canne spéciale.

Les données du point caché sont calculées grâce à des mesures de prismes montés sur la canne d'espacement et de longueur connus. La canne peut être tenue sous n'importe quel angle, tant qu'elle reste visible pour toutes les mesures.

Les "mesures" sont prises comme si on observait directement le point caché. Ces "mesures calculées" peuvent également être enregistrées.

Usages courants:

Mesures de coin de bâtiment, détails de mesure de points derrière un surplomb.

Procédure de base



Avant de démarrer Point Caché :

Il faut effectuer la mise en station et l'orientation.



Donnés:

Paramètres de la canne de points cachés

- Long. Mire
- Distance entre les centres des prismes

A trouver :

Coordonnées du Point Caché



Régler les paramètres de canne dans CONFIGURATION.





Entrer le numéro de point du premier prisme.



Tenir la canne sans bouger, de n'importe quel angle, avec la pointe sur le point caché. Mesurer les prismes dans l'ordre du schéma.



Pour mesurer et enregistrer dans le fichier de mesure. Cf. Chapitre "Options de mesure".



Répéter pour le deuxième et troisième prismes.



Les instruments motorisés visent directement le troisième prisme.

Résultats

Une fois que tous les prismes ont été mesurés, le programme affiche les résultats du calcul du point caché. La valeur moyenne des 3 prismes est affichée.

PTCAC	Resultats		<u>ା</u> ତା
N° Point	:	9	
Hz	:	120.8865 g	
v	:	63.6419 g	
Dist.Horiz	::	3.020 m	
Dénivelée	:	1.632 m	
X	:	102.406 m	公
NOUV	REC		



Entrer le numéro du point caché.



Pour enregistrer les données du point caché.



Pour mesurer un nouveau point caché.



Pour quitter le programme du point caché.



Configuration







Affi.Utili	Utilise le masque d'affichage défini par l'utilisateur.
Tol.Mesure	Limite de la différence entre les distances interprismes théoriques et mesurées.
Reflecteurr	Sélection du prisme de la canne de point caché.
Add.Const	Affichage de la constante de prisme.
	Cette valeur dépend du prisme choisi.
No.de Réfl	Nombre de prismes sur la canne.
Auto Pos.	Vise automatiquement le troisième réflecteur (instrument motorisé uniquement)



Long. Mire	Distance entre le centre du dernier prisme et la
	pointe de la canne.
Dist R1-R2	Distance entre les centres des prismes R1 et R2.
Dist R1-R3	Distance entre les centres des prismes R1 et R3.
Fich.mesur	Sélection du fichier des mesures d'enregistrement.
Fich.donné	Sélection du fichier contenant les coordonnées des points connus.



Une fois la configuration terminée.



Configurer la canne de point caché à la première utilisation du programme. Plus tard, on utilise CONFIGURATION que si l'on souhaite changer l'un des paramètres.

Déroulement du programme





Pour quitter le Programme à n'importe quel moment.

Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Suisse, a été certifié comme utilisant un système de qualité conforme aux Normes Internationales de Gestion de Qualité et Systèmes de Qualité (ISO 9001) et au Systèmes de Management environnemental (ISO 14001).



Total Quality Management notre engagement pour la satisfaction totale des clients.

Vous pouvez obtenir de plus amples informations concernant notre programme TAM auprès du représentant Leica Geosystems le plus proche.

710514-2.1.0fr

Imprimé en Suisse - Copyright Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Suisse 2001

Traduction de la version originale (710513-2.1.0en)



Leica Geosystems AG CH-9435 Heerbrugg (Switzerland) Phone + 41 71 727 31 31 Fax + 41 71 727 46 73 www.leica-geosystems.com