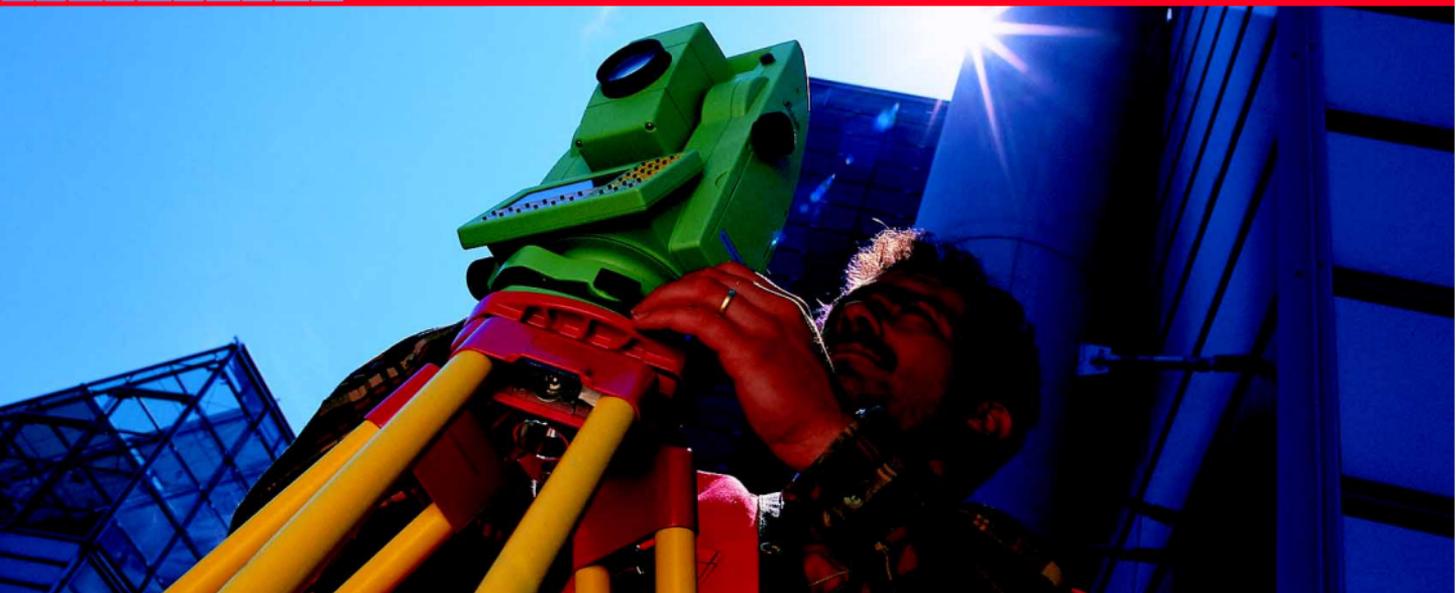


20 30 40 50

TPS1100 Professional Series



Programmes d'application: Manuel de Terrain 2

Français

Version 2.1

Leica
Geosystems

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, © All rights reserved.

Sommaire

Comment utiliser ce manuel	4
Fonctions générales	6
Calcul de Surfaces	8
Tours d'horizon	16
Resection locale	28
Calculs COGO	32
Enregistrement Auto	46
Scanning de surface	50
Implantation de MNT	55
Plan de référence	58

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.

Exemple

Démarrer Station Libre à partir du menu du programme.

Séquence de l'opération à effectuer.

La barre de titre vous permet de vérifier si vous êtes dans le bon dialogue.

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

Les fonctions que l'on pointe sont en option.

Pour définir une liste de points visés et la séquence de mesure

MENU PRINC.: PROG.
STALB\ DONNEES STATION
 N° Station : ST
 Haut.Instr : 1.65 m

STALB\ POINT VISE
 N° Point : ST
 Haut.Réfl1 : 1.60 m

CHERC LISTE | **VIEW**

Symboles utilisés dans la séquence de l'opération



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?

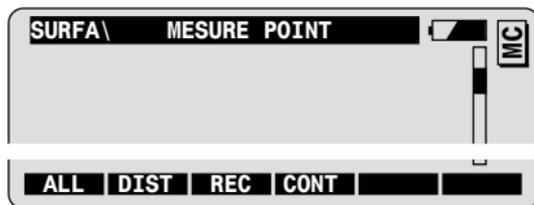
Comment configurer le programme à ses propres mesures?

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. Démarrage Rapide).

Options de mesure



Touche ALL



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

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 point connu ou,
- entrer manuellement des coordonnées de point.



→ Entrer d'abord le numéro de point.

→ Modifier le fichier de recherche si nécessaire.

*Coordonnées disponibles
dans le fichier de Données*



Pour importer des coordonnées du fichier de recherche et aller vers la prochaine étape **sans** visualiser les coordonnées de point.



Pour importer des coordonnées du fichier de recherche et aller vers la prochaine étape **après avoir** visualisé les coordonnées de point.

*Coordonnées NON
disponibles dans le fichier
de Données*



Pour saisir manuellement des coordonnées.



Disponible dans certains programmes: pour mesurer et enregistrer un point.

Introduction

Calcule la surface d'un polygone fermé pouvant être défini par des droites et des arcs. Les points du polygone peuvent être directement mesurés, importés d'un fichier de coordonnées ou saisis manuellement.

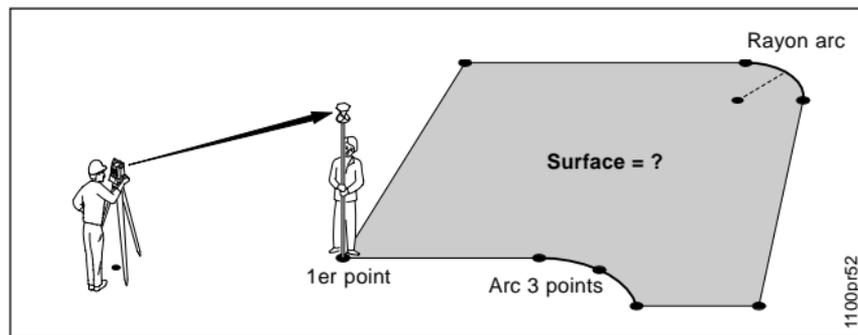
Sur le site, le calcul de surface peut être utilisé pour contrôler les valeurs indiquées sur les plans, pour estimer de la quantité de matériaux de construction pour les chaussées, ...

Procédure de base



Avant de démarrer le programme

La station doit être installée puis orientée.



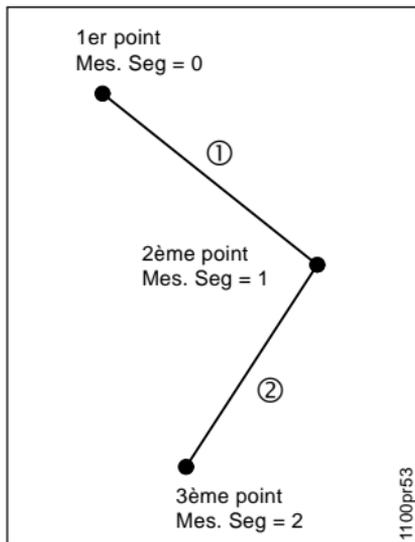
Données connues ou mesurées:

Les coordonnées de points définissant le polygone fermé.

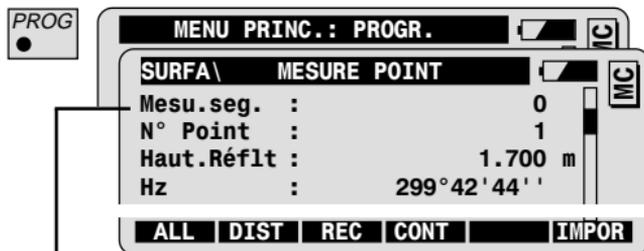
A calculer:

Surface du polygone fermé.

Polygone avec segments de droite



Démarrer le programme calcul de surfaces.



Compteur de segment : Au début de la surface, le compteur est sur zéro.



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



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

ou



Pour importer les coordonnées du point d'un fichier de données.



Répéter cette opération pour le deuxième point du polygone: ceci complète le premier segment de droite.



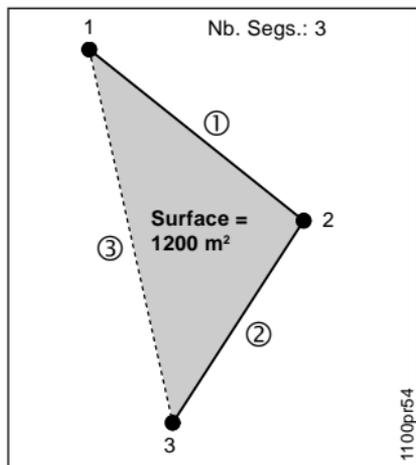
Répéter cette opération pour le troisième point du polygone.



Pour effacer le dernier segment mesuré (Droite ou Arc).

Calcul de surface

Pour calculer la surface du polygone



SURFA\ RESULTATS		MC
Nb. Segs. :	3	
Surface :	1200.000 m ²	
Hectares :	0.120	
Périmètre :	642.000 m	
CONT NOUV REC GRAPH		

Pour démarrer une nouvelle surface.

Pour afficher le tracé du polygone fermé.



Pour enregistrer les résultats affichés si nécessaire.

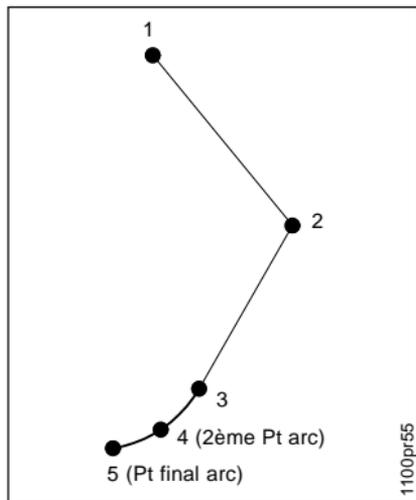


Pour ajouter de nouveaux points au polygone.
Retourne au dialogue précédent "Mesurer Point".



Pour quitter le programme Surface.

Segment d'arc : arc 3 points



SURFA \ MESURE POINT		MC
Mesu. seg. :	2	
N° Point :	4	



Le premier point d'arc a déjà été mesuré ou importé.



Pour appeler la fonction d'arc 3 points.

Appuyer à nouveau sur la combinaison de touches pour changer la méthode d'arc.

SURFA \ ARC 3 POINTS		MC
Déterminer 2ème point		
N° Point :	4	
Haut. Réflt :		



Entrer le numéro de point et la hauteur de réflecteur du deuxième point d'arc.



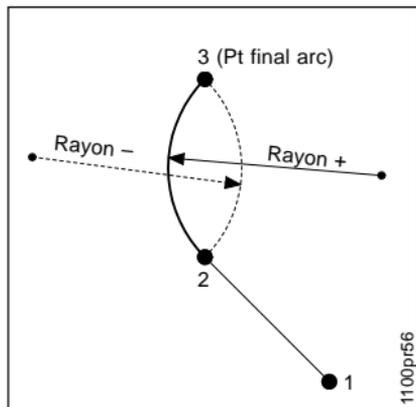
Pour mesurer ou importer le deuxième point d'arc.



Répéter l'opération jusqu'au troisième point d'arc.

Retourner au dialogue " MESURE POINT " une fois l'arc achevé.

Segment d'arc : Arc défini par 2 points et rayon



Rayon +: Pt rayon à droite de l'arc.

Rayon -: Pt rayon à gauche de l'arc.

SURFA \ MESURE POINT		MC
Mesu.seg. :	1	
N° Point :	3	



Le premier point d'arc a déjà été mesuré ou importé.



Pour appeler la fonction d'arc 3 points.

Appuyer à nouveau sur la combinaison de touches pour changer de méthode d'arc.

SURFA \ 2 points et rayon		MC
Déterminer point final		
N° Point :	3	
Haut.Réflt :		



Entrer le numéro de point et la hauteur de réflecteur au point final de l'arc.



Pour mesurer ou importer le deuxième point d'arc.

SURFA \ 2 points et rayon		MC
Point de d :	2	
Point fina :	3	
Rayon :	10.500 m	



Entrer le rayon d'arc.



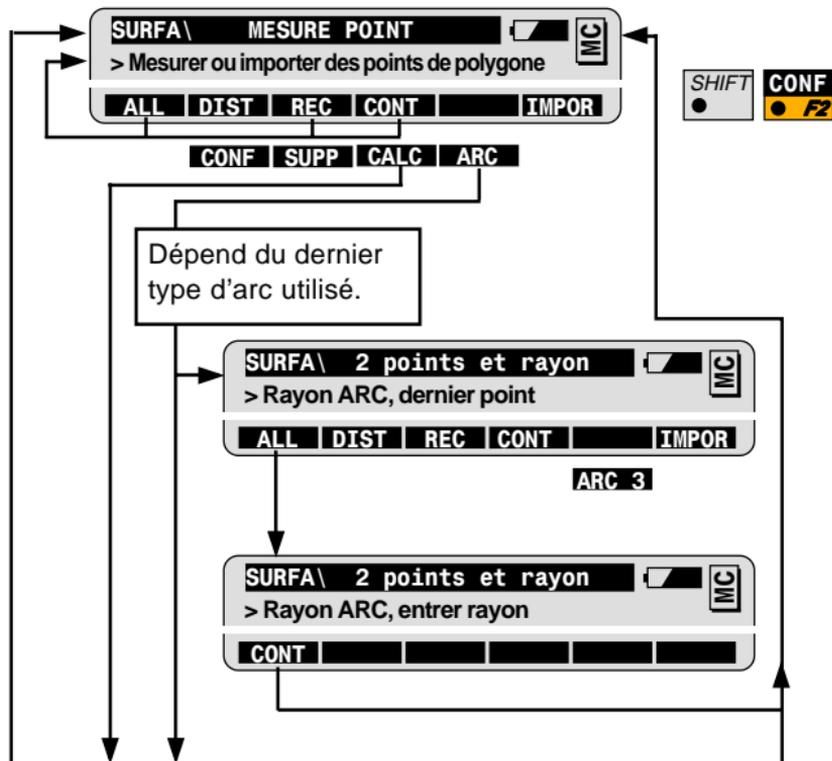
Compléter le rayon et retourner au dialogue “ Mesure point ”

Configuration

Appeler la configuration dans le premier dialogue d'application.



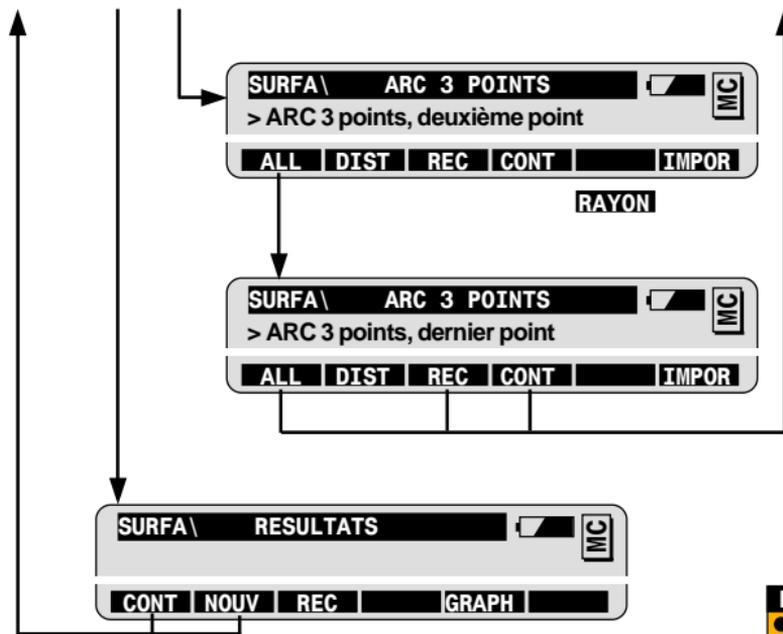
2 Position	Mesure dans une ou dans les deux positions de lunette.
Code = 36	Entrer du code identificateur (par exemple : 36) pour enregistrer les résultats de surface dans un bloc de code GSI.
Fich.Résul	Création d'un fichier de résultats.
Nom du fic	Nom défini par l'utilisateur pour le fichier de résultats.
Fich.mesur	Sélection du fichier pour enregistrer les mesures.
Fich.donné	Sélection du fichier contenant les coordonnées des points connus.



Configuration accessible uniquement dans ce premier dialogue.



Changer à ARC 3 points



Changer à ARC Rayon



Numéro de code	WI41
Nombre de segments	WI42
Surface	WI43
Périmètre	WI44



Pour quitter le programme à n'importe quel moment.

Introduction

Tour d'horizon sert à mesurer directement les cibles dont les coordonnées ne sont pas nécessairement connues. Les mesures de distance sont en option. La direction moyennes de toutes les séries, l'écart-type pour une direction observée et l'écart-type de toutes les directions sont calculés pour chaque cible. Ceci permet de vérifier et analyser les mesures tandis que l'instrument est installé sur la station.



Avec les instruments motorisés, la visée grossière à chaque station est automatique. L'utilisateur n'a qu'à affiner la visée avant de mesurer. Ceci élimine les observations sur cibles incorrectes.



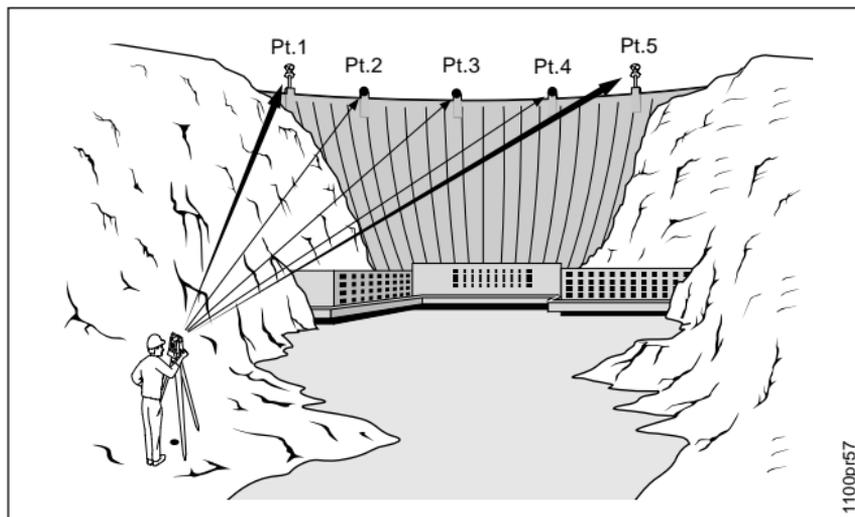
Avec l'auxiliaire de visée automatique, la visée fine et la mesure peuvent être automatiques si la cible est un réflecteur. L'utilisateur n'a qu'à faire la première observation à chaque station, puis le reste des mesures est complètement automatisé.

Procédure de base



Avant de démarrer Tour d'Horizon

Mise en station et Orientation sont en option (demandées pour les coordonnées d'enregistrement locales).



Connu :

- Cible : N° point
Ht Réfl. : en option

A trouver :

- Directions
- Distances : en option

Mesure au moins :

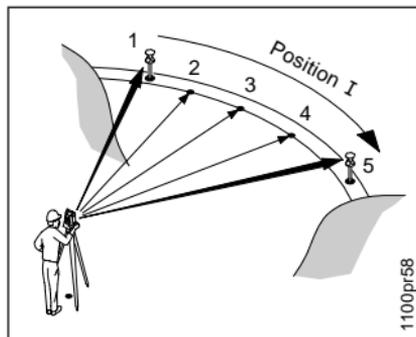
- deux points visés
- deux séries



Première moitié de la première série: position I



Pour mesurer la première moitié de la première série. L'instrument doit être en position I.



Pour définir une liste de Points visés et la séquence de mesure.

Mesur Auto = OUI	Option des instruments avec ATR. Visée fine et mesures sur cible spécifiée sont complètement automatiques.
-------------------------	---



Entrer le N° point au premier point visé.
Si on mesure des distances : entrer Haut.Réfl. Et vérifier la sélection de Type prism en bas de l'affichage.



Pour appeler le dialogue de mesure.

SERIE \	1ERE SERIE		
N° Point :	2		
Haut.prism :	1.700 m		



Pour mesurer et enregistrer le premier point visé (*cf. chapitre "options de mesure"*).



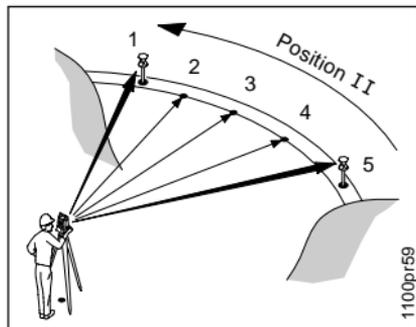
Répéter pour chaque cible souhaitée.

On peut définir différentes hauteurs de réflecteur et types de prisme pour chaque cible. Les valeurs entrées pour chaque cible sont rappelées pour la mesure d'autres séries.



Termine la première moitié de la première série : toutes les cibles ont été mesurées la première fois.

Seconde moitié de la Première Série : position II



Pour compléter la première série, lunette en position II (nécessaire).



Pour appeler le dialogue de mesure.



Même procédure avec la deuxième moitié qu'avec la première moitié de la série.

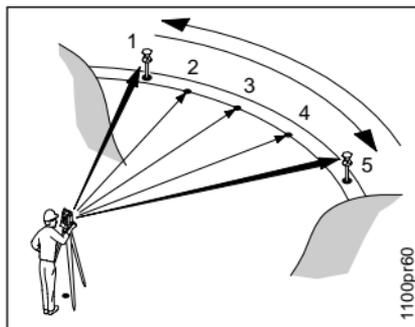


L'instrument motorisé se dirige automatiquement sur le point visé.



Une fois **Mesur Auto** sur OUI, les instruments avec ATR mesurent automatiquement la deuxième moitié de la première série de toutes les cibles.

Mesure autre série

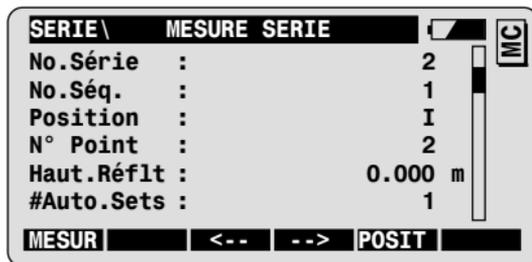


Après avoir complété la deuxième moitié de la première série, le menu Séries apparaît à nouveau.



Pour mesurer d'autres séries.

On doit mesurer au moins deux séries entières. On peut mesurer jusqu'à un maximum de 64 cibles, par ex. 8 séries de 8 cibles.



Pour appeler le dialogue de mesure. Même procédure avec la deuxième série qu'avec la première.



Si on travaille avec **Mesur Auto** sur OUI, on peut régler le nombre de séries à mesurer automatiquement (**#Auto.Sets**).

On peut calculer les résultats uniquement après avoir mesuré deux séries entières.

Les résultats sont affichés individuellement pour les directions horizontale, verticale et oblique à partir du menu Séries.



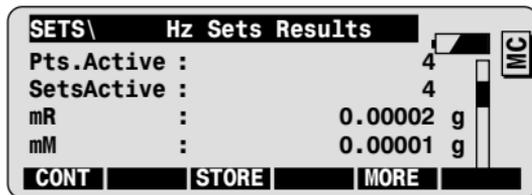
-  3 Pour calculer et afficher les résultats des séries en horizontal.
-  4 Pour calculer et afficher les résultats des séries en vertical.
-  5 Pour calculer et afficher les résultat des séries distance.

Exemple de séries en horizontal



Pour afficher les résultats pour les directions horizontales :

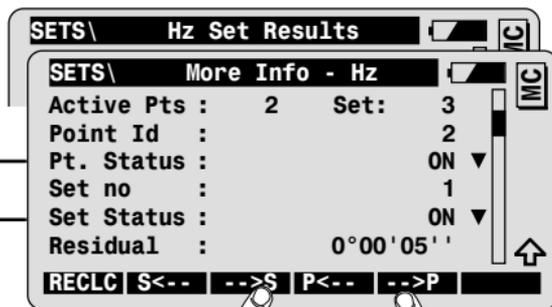
mR	Ecart-type pour une mesure unique.
mM	Ecart-type de la moyenne de toutes les mesures du N° de Point connu.



Pour enregistrer les résultats de la série Hz dans le travail de mesure et retourner au menu séries.

Propriété évoluée : Analyse de résultats : exemple pour la série horizontale

Appelle l'analyse de résultats pour les points individuels et séries du dialogue de résultats.



Pour afficher les résultats de la prochaine série.

Pour afficher les résultats du prochain point de la série.

Point utilisé dans le calcul : ON/OFF

Série utilisée dans le calcul/ ON/OFF



Pour recalculer en fonction des nouveaux paramètres.



Pour retourner au dialogue de résultats sans modification.

Configuration



Appeler la configuration dans le premier dialogue d'application.



Méthode Me:	
=><	Mesure en position I de lunette, puis en position II dans l'autre sens des N° de points.
=>>	Mesure en position I de lunette, puis en position II dans le même sens des N° de points.
=◇	Mesure en position I de lunette, immédiatement suivie par la mesure en position II.
Affi.Utili	Utilise le masque d'affichage défini par l'utilisateur.
Tol.Hz	Entre la tolérance des directions Hz.
Tol. Angle	Entre la tolérance des directions verticales.
Tol.Dist.	Entre la tolérance des distances.
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 pour l'enregistrement.
Fich.donné	Sélection du fichier contenant les coordonnées de points connus.

Déroulement du programme

1 Mesure la première série.

SERIE \ 1ERE SERIE MC
 > Définir les paramètres de cible
 MESUR | LISTE | <-- | --> | FIN

SERIE \ 1ERE SERIE MC
 > Mesurer la cible en position I de lunette
 ALL | DIST | REC | CONT

I<>II

2 Mesure autre série

SERIE \ MESURE SERIE MC
 > Vérifier la cible/ régler les paramètres
 MESUR | <-- | --> | FIN

SERIE \ MESURE SERIE MC
 > Mesurer la cible
 ALL | DIST | REC | CONT | POSIT

I<>II

SERIE \ MENU SERIE MC
 1 Mesure 1ère Série
 2 Mesure autre Série
 3 Calcule séries en Horizonta
 4 Calcule série en Vertical
 5 Calcul des σ Dist
 6 Fin Programme
 CONT

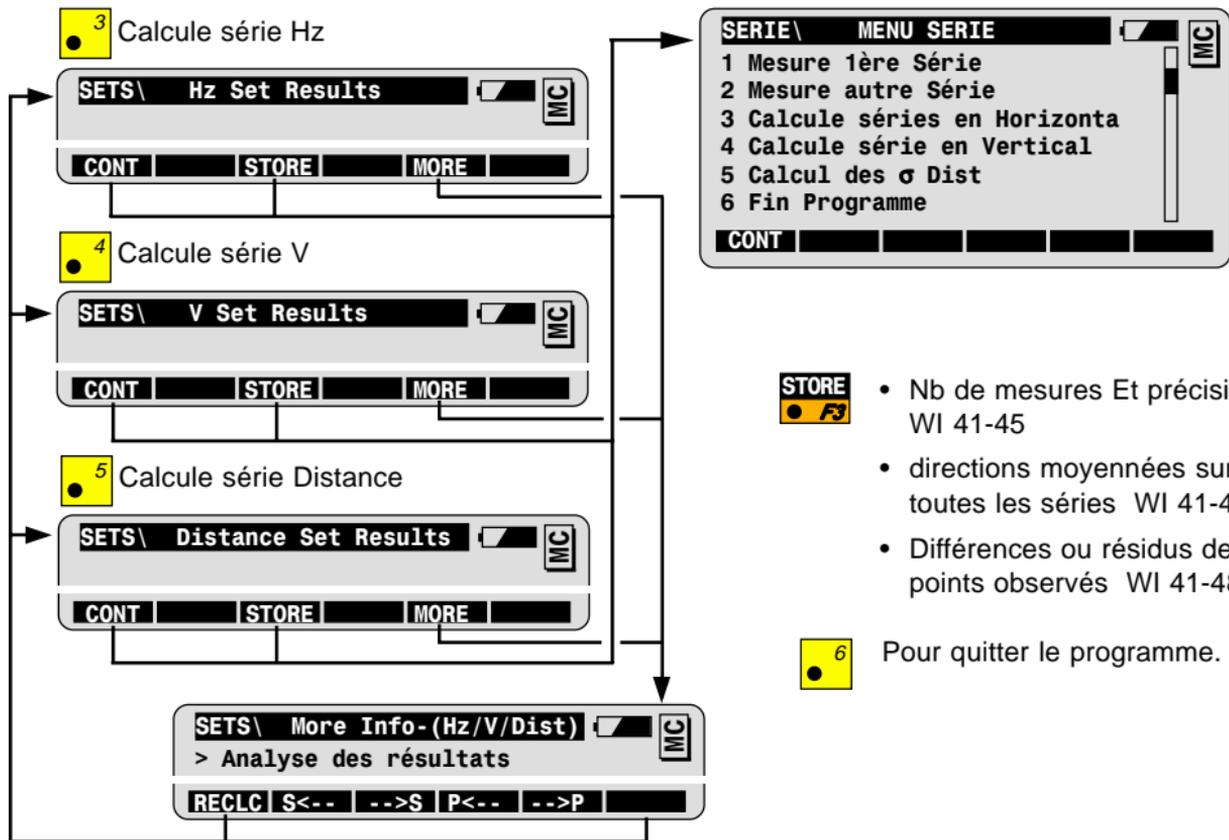
CONF



Configuration accessible uniquement par ce dialogue.



Pour quitter le programme à n'importe quel moment.

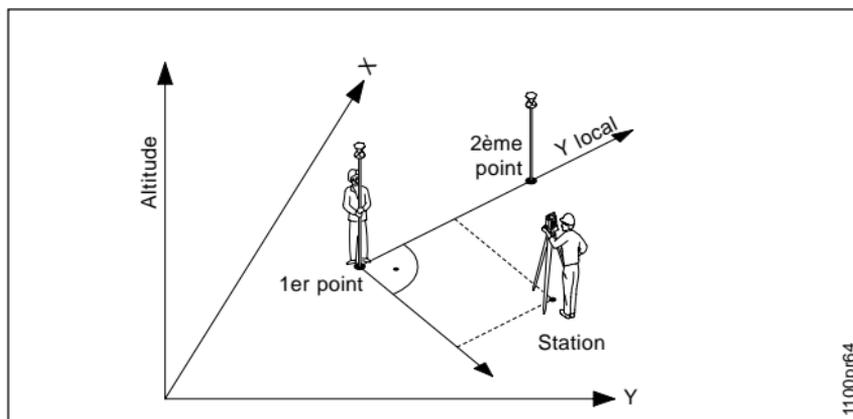


Resection locale

Procédure de base

La résection locale est la résection dans un système de coordonnées locales. Les coordonnées de station et l'orientation du cercle Hz à la station sont calculées dans le système de coordonnées locales à partir des mesures de deux points, où :

- le premier point mesuré forme le centre du système de coordonnées locales.
- Le deuxième point mesuré détermine la direction de l'axe positif Y.



Connu :

Coordonnées locales du premier point :

- $X_{local} = 0, Y_{local} = 0$
- $Altitude_{local} = 0$

Direction de l'axe local Y donné par le deuxième point visé.

A trouver :

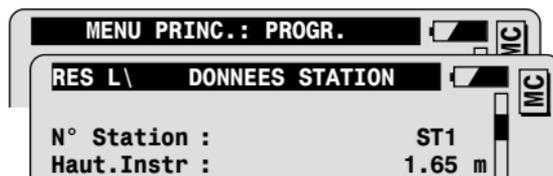
Coordonnées de station locale :

- $X_{local} Station, Y_{local} Station$
- $Altitude_{local}$ (en option)

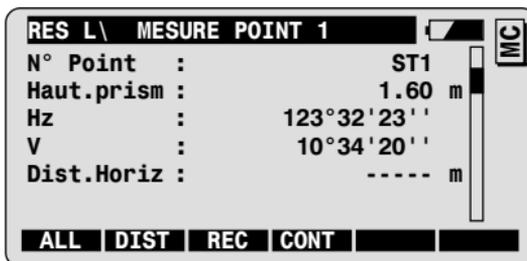
Orientation dans le système local

Résection locale

Démarrer Résection locale dans le menu de programmes.



Entrer le N° de station et la hauteur d'instrument.



Entrer le N° de point et la hauteur de réflecteur du premier point visé. Noter que le premier point visé définit le centre du système local.



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



Répéter la séquence pour le second point visé. Ceci définira la direction de l'axe local Y.

Dialogue pour les résultats de Résection locale.

RES L\ Résultats		MC
Station :	ST1	
X :	23.2143 m	
Y :	-23.2060 m	
Z :	2.0981 m	
Orient. :	232°10'23''	
VALID		REC



Pour enregistrer les résultats de Résection Locale.



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

Configuration

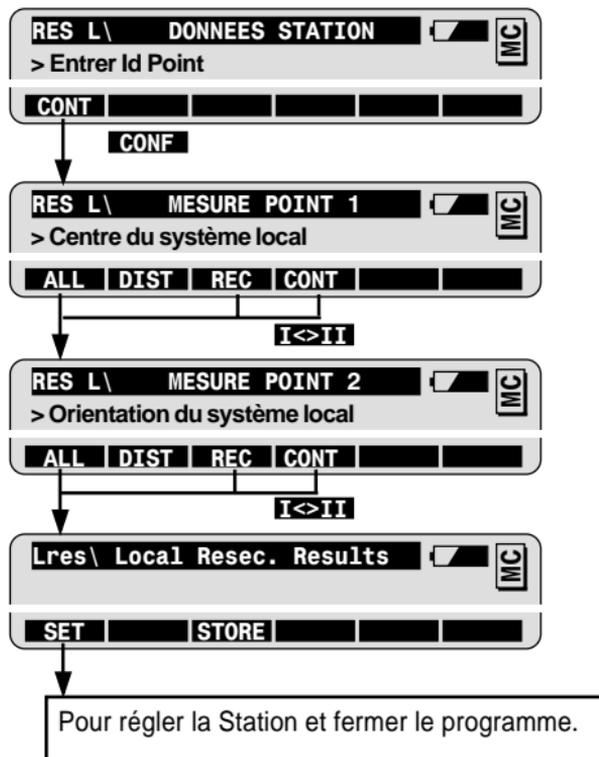


Appeler la configuration dans le premier dialogue d'application :

RES L\ DONNEES STATION		MC
RES L\ CONFIGURATION		
2 Position :	NON	

2 Positions	Mesure dans une ou dans les deux positions de lunette.
Fich.mesur	Sélection du fichier pour enregistrer les mesures.
Fich.donné	Sélection du fichier contenant les coordonnées des points connus.

Déroulement du programme



Resec.
locale



Configuration accessible uniquement par ce dialogue.



Numéro du Point de Station WI 11
Correction d'Orientation WI 25
Coordonnées de Station WI 84-86
Hauteur de réflecteur WI 87
Hauteur d'Instrument WI 88



Pour quitter le programme à n'importe quel moment.

Programme pour les calculs de Géométrie de Coordonnées (Coordinate Geometry).

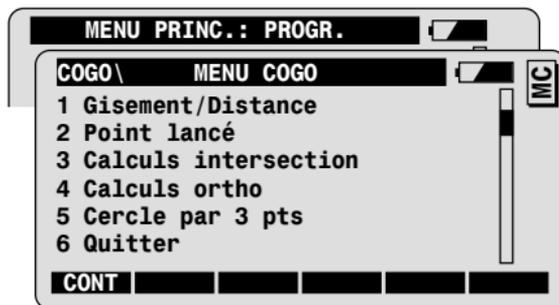


Avant de démarrer COGO:

La station doit être installée et orientée.

Menu COGO

Appeler COGO dans le menu de programmes.



1 Gisement/Distance

Pour calculer le gisement et la distance entre deux points connus.



Calcul point lancé

Pour calculer les coordonnées, connaissant le gisement et la distance à partir d'un point connu.



Calculs d'intersections

- Pour calculer les intersections
- de deux droites.
 - de deux cercles.
 - d'une droite et d'un cercle.



Calculs orthogonaux

- Pour calculer le rabattement orthogonal d'un point sur une droite.
- Pour calculer un point décalé par rapport à une droite (distance-décalage).

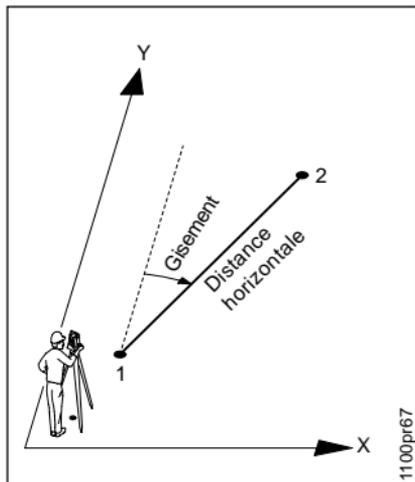


Cercle par 3 points

Pour calculer le centre et le rayon d'un cercle passant par trois points.

Gisement / Distance

Démarrer la fonction Calcul Gisement/Distance dans le Menu COGO. 34

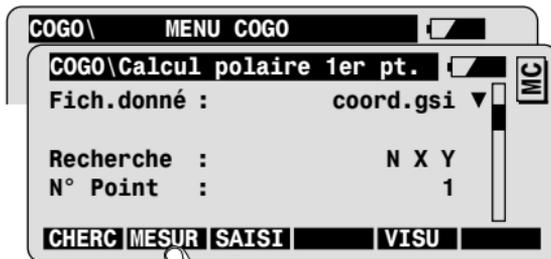


Connu :

- Point 1
- Point 2

A trouver :

- Gisement
- Distance horizontale



Pour mesurer le point.



Entrer le N° Pt du premier point.



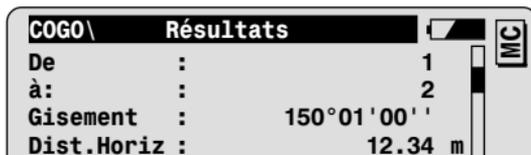
Pour chercher et importer un point du fichier de données.



Entrer le N° Point du deuxième point.

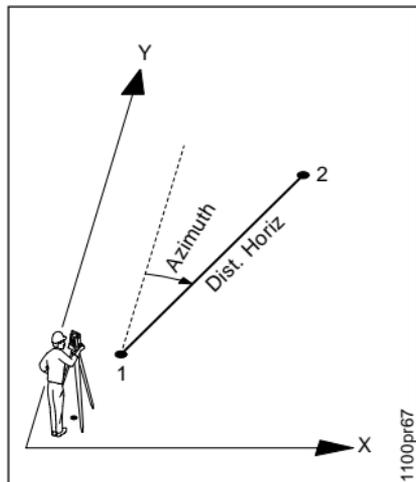


Pour afficher les résultats inverses.



Pour retourner au menu COGO.

Point Lancé



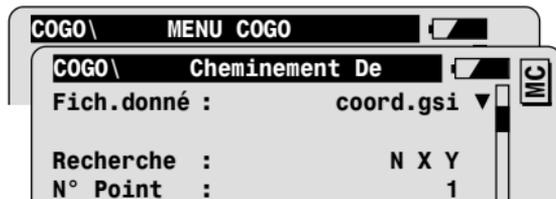
Connu :

- Point 1
- Gisement et distance horizontale au point 2

A trouver :

- Coordonnées du point 2

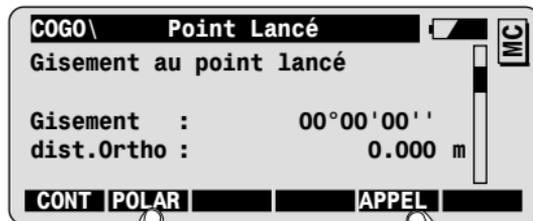
Démarrer la fonction Calcul point lancé dans le Menu COGO.



Entrer le N° du premier point.



Pour chercher et importer un point du fichier de données.



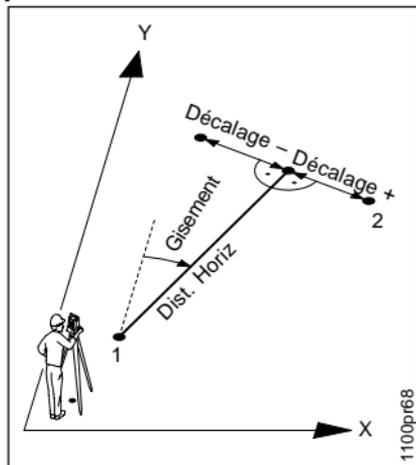
Pour démarrer la fonction Gis / Dist et déterminer le gisement.

Pour rappeler les gisements enregistrés précédemment.



Saisir le gisement à l'aide des touches alphanumériques.

Point lancé avec décalage parallèle



Décalage +

à droite de la direction de gisement

Décalage -

à gauche de la direction du gisement

CONT
● **F1**

COGO\ Point Lancé		MC
Distance point lancé		
Dist.Horiz :	45.343 m	
Dist.Ortho :	12.34 m	



Entrer la distance horizontale au deuxième point.

CONT
● **F1**

Pour afficher les résultats du calcul:

COGO\ Résultats		MC
N° Point :	2	
X :	104.215 m	
Y :	102.234 m	
Z :	-----	
CONT	REC	IMPLA

CONT
● **F1**

Pour retourner au menu général.



Entrer un N° de Point pour activer les fonctions suivantes:

REC
● **F3**

Pour enregistrer les coordonnées du point calculé.

IMPLA
● **F3**

Pour implanter le point calculé.

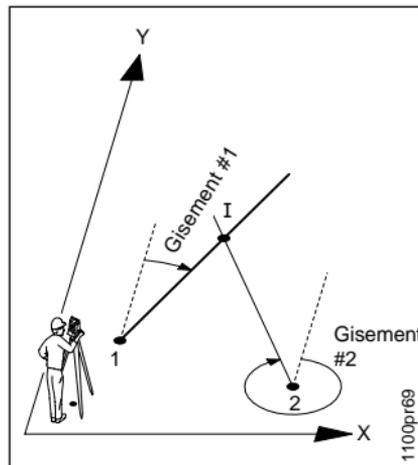
Intersections

Démarrer Calculs d'intersections dans le Menu COGO et choisir l'une des trois méthodes pour calculer les intersections.

Connu: coordonnées du premier et deuxième points : #1, #2

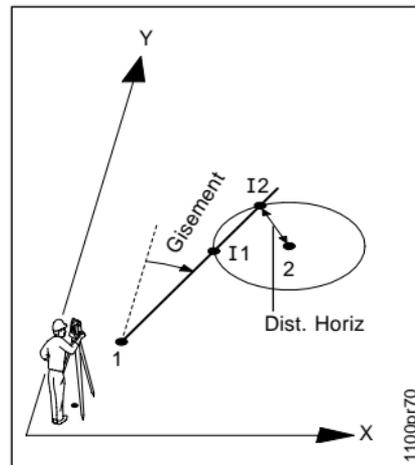
A trouver: coordonnées du (des) point(s) d'intersection

Donné: Gisement #1
Gisement #2



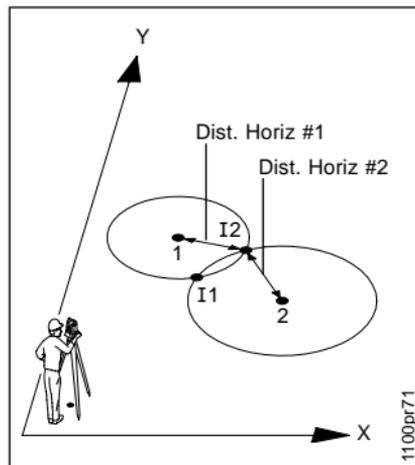
1 Droite-Droite (pt+gismt)

Donné: Gisement
Dist. Horiz



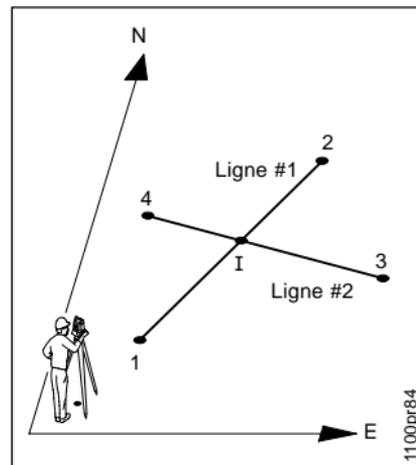
2 Droite-Cercle

Donné: Dist. Horiz #1
Dist. Horiz #2



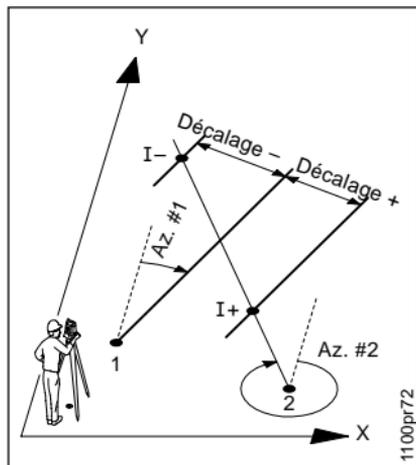
●³ Cercle--Cercle

Donné: Coord. Pt. 3
Coord. Pt. 4



●⁴ Droite-Droite (pts seuls)

Droite--Droite (pt+gismt)



Décalage + à droite de la direction du gisement

Décalage - à gauche de la direction du gisement

Démarrer Droite--Droite dans le menu Intersection.



COGO \ 1er point droite [MC]



Entrer le N° du Point du premier point.



COGO \ Gisement 1
Gisement de la 1 droite [MC]



Entrer **gisement** à partir du premier point. Un **Dist.Ortho** ou gisement 1 parallèle peut être effectué.



Pour définir le deuxième point.



Pour entrer le **gisement** à partir du deuxième point. Un **décalage** parallèle 2 au gisement 2 peut être effectué.



Pour afficher les résultats d'intersection.

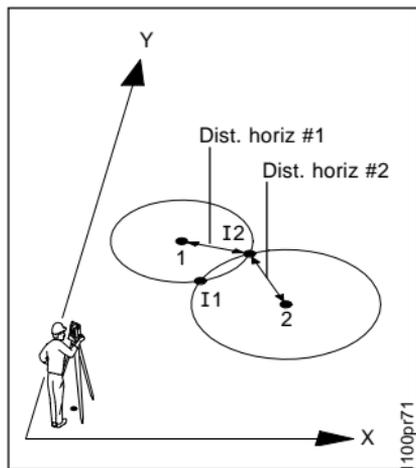
COGO \ Résultats [MC]

N° Point	:	-----
X	:	100.23 m
Y	:	122.45 m
Z	:	-----



Pour retourner au menu d'intersection.

Cercle--Cercle



Connu :

- Point 1, Dist. horiz#1
- Point 2, Dist. horiz#2

A trouver :

- Coordonnées des points d'intersection: I1, I2

Démarrer Cercle--Cercle à partir du menu Intersections.



Entrer le N° point du premier point.



Entrer la distance horizontale à partir du premier point.

CONT Pour définir le deuxième point.

CHERC Pour entrer la distance horizontale à partir du deuxième point.

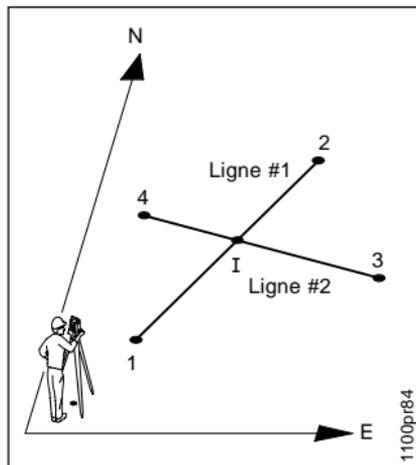
CONT Pour afficher les résultats de l'intersection.

COGO \ Résultats		MC
N° Point	:	-----
X	:	100.23 m
Y	:	123.45 m
Z	:	-----

AUTRE Pour basculer entre les solutions d'intersection 1 ou 2.

REC Pour retourner au menu général.

Calculs d'intersection :
Droite-Droite (points)



Connu :

- point 1, point 2
- point 3, point 4

A trouver :

- Coordonnées de l'intersection I

Démarrer la fonction Droite-Droite (pts seuls) au menu Intersections.



Entrer le numéro du premier point.



Chercher et exporter les coordonnées du point du fichier de données.



Répéter la procédure pour le 2ème point de la droite et le 1^{er} et 2^{ème} point de la deuxième droite.



Afficher les résultats du calcul d'intersection.

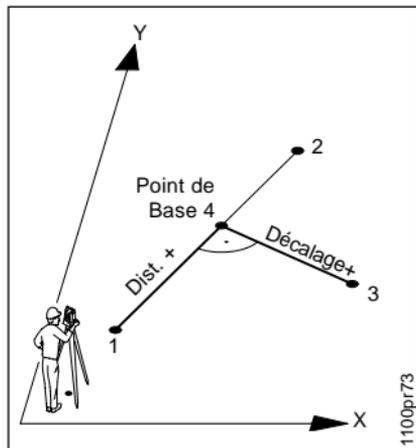
N°	Point	:	-----
X	:		100.23 m
Y	:		123.45 m
Z	:		-----



Retour au menu Intersections.

Calculs Orthogonaux

Rabattement



Connu :

- Point de départ 1
- Point final 2
- Point de décalage

A trouver :

- Distance linéaire, décalage
- Coordonnées du Point de Base

Démarrer Calculs orthogonaux Dans le Menu COGO, puis Rabattement.

42



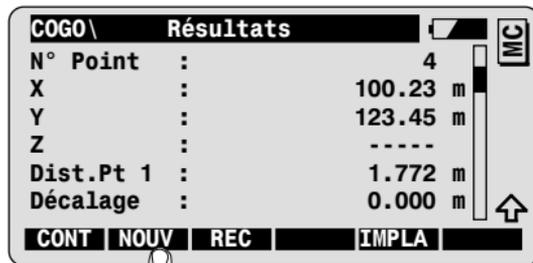
Entrer le point de départ de la ligne de base.



Pour chercher et importer un point d'un fichier de données.



Répéter l'opération pour le point final de la ligne de base et le point de décalage.

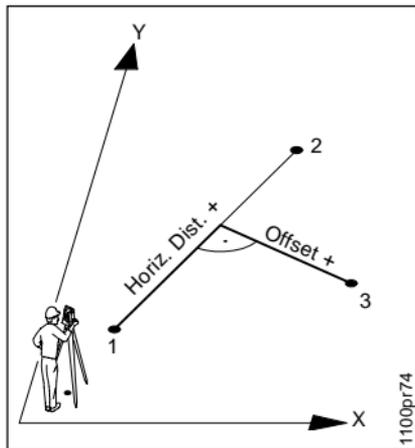


Pour entrer un nouveau point de décalage en fonction de la ligne de base définie précédemment.



Pour retourner au menu COGO.

Placer un point par Dist-Décalage



Connu:

- Point de départ 1
- Point final 2
- Dist. Horiz et Décalage au Point de Décalage

A trouver:

- Coordonnées du Point de Décalage 3

Démarrer "Calcul de points décalés" dans le menu Décalages.



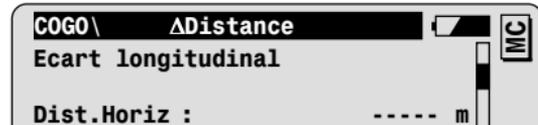
Entrer le point de départ 1 de la ligne de base.



Pour chercher et importer un point d'un travail de données.



Entrer le point final 2 de la ligne de base.



Entrer la distance horizontale le long de la ligne de base.



Pour entrer le décalage perpendiculaire à partir de la ligne de base.

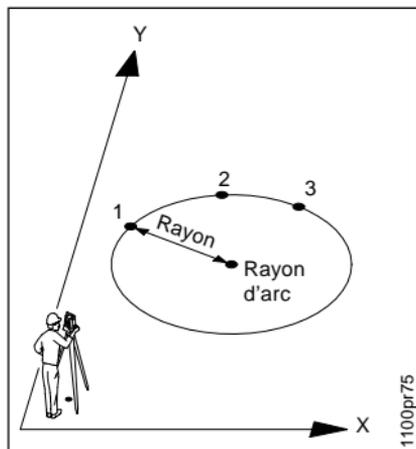


Pour afficher les coordonnées du point calculé.



Pour retourner au menu COGO.

Cercle par 3 points



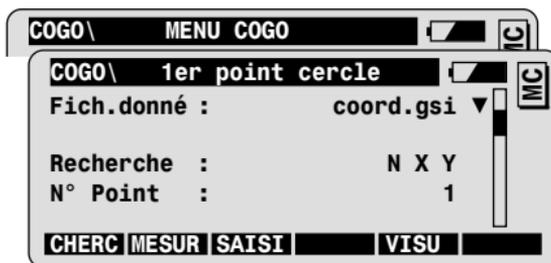
Connu :

- Points d'arc 1, 2, 3

A trouver:

- Coordonnées du point de rayon.
- Rayon d'arc.

Démarrer cercle par 3 points à partir du menu COGO.



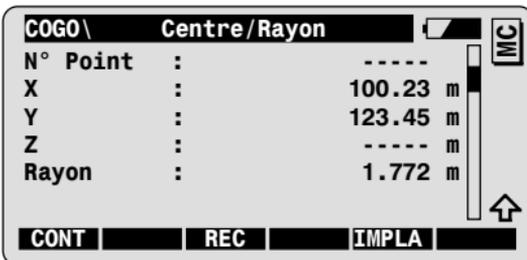
Entrer le premier point d'arc.



Pour chercher et importer un point d'un fichier de données.



Répéter l'opération pour le deuxième et troisième point d'arc.



Pour retourner au menu COGO.

Configuration

Appeler la configuration dans le premier dialogue d'application.



Type orien	Définir le type de direction à afficher au sein de COGO : Choisir entre GISEMENT et AZIMUTH.
Déc.parall.	Permet l'entrée de décalages parallèles.
Fich.mesur	Sélection du fichier pour enregistrer les mesures.
Fich.donné	Sélection du fichier contenant les coordonnées des points connus.



Pour quitter le dialogue de configuration.

Introduction

Idéal pour instruments équipés d'ART. Il est utilisé pour enregistrer automatiquement des données de mesure en se fondant sur les modes de mesure suivants:

- Mode Temps
- Mode Distance
Et/ou
- Mode Stop



On peut combiner ces modes d'enregistrement et enregistrer manuellement les données à n'importe quel moment dans ces modes.

On recommande Enreg Auto en mode **Stop** pour les études de détails ordinaires. Tant que le prisme se déplace, Enreg Auto n'enregistre aucune donnée de mesure. Si le prisme s'arrête pendant quelques secondes, Enreg Auto enregistre alors le point et on peut se déplacer au point suivant.

Procédure de base



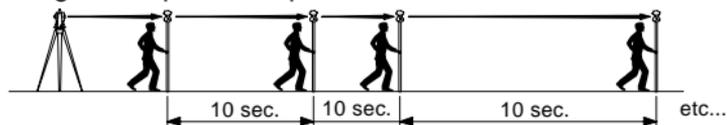
Avant de démarrer Enreg Auto :

La station doit être installée et orientée.

On peut choisir le mode d'enregistrement dans la configuration (cf. chapitre " Configuration ").

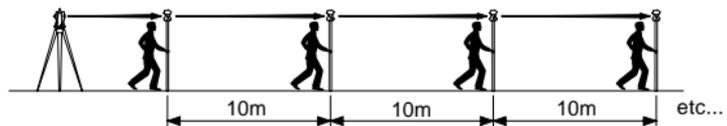
Mode Temps

On peut régler le laps de temps écoulé entre les mesures.



Mode Distance

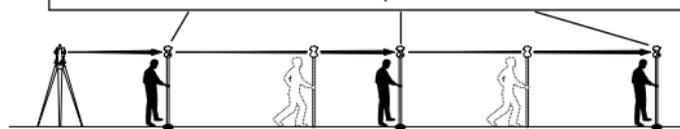
On peut régler la distance entre les mesures.



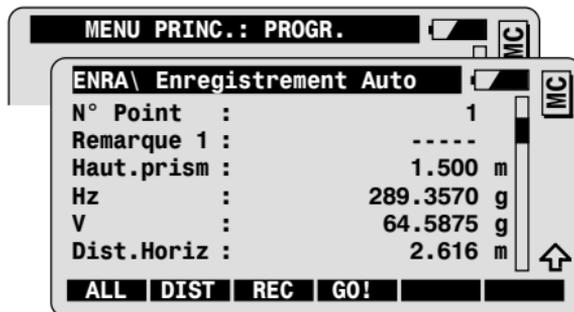
Mode Stop & Go

Il s'agit de définir les intervalles de temps et de distance pendant lesquels on considère que le prisme est stationnaire.

Considéré comme stationnaire pour une " vitesse " de 5 cm en 2



Démarrer Enreg Auto dans le menu de programmes.



Entrer le N° de point de départ et la hauteur de réflecteur. Viser le réflecteur.



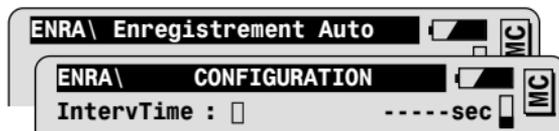
Pour démarrer Enreg Auto : l'instrument se positionne sur le prisme et démarre le mode de mesure poursuite rapide (rapid tracking). Il suit le prisme pendant que vous vous déplacez sur le site. Les mesures sont enregistrées automatiquement selon la configuration du programme. Il est également possible d'entrer et enregistrer des codes.



Pour enregistrer manuellement des données à n'importe quel moment.

Configuration

Appeler la configuration dans le premier dialogue d'application.



Pour commuter le mode **Temps** sur ON/OFF.



Pour commuter le mode **Distance** sur ON/OFF.



Pour commuter le mode **Stop & Go** sur ON/OFF.

IntervTemps	Intervalle de temps pour l'enregistrement automatique des mesures.
IntervDist	Intervalle de distance pour l'enregistrement automatique des mesures.
St&go tps.	En mode stable : plage durant laquelle on doit tenir le prisme de façon stable.
St&go pos.	En mode stable : intervalle de temps pendant lequel on doit maintenir la stabilité du prisme.



Pour quitter le dialogue de configuration.

Scanning de surface

Introduction

Scanning de Surface automatise le processus de mesure de séquences de points le long d'une surface verticale. Les limites de la zone d'intérêt et les valeurs des intervalles pour la grille verticale et horizontale sont définies par l'utilisateur.

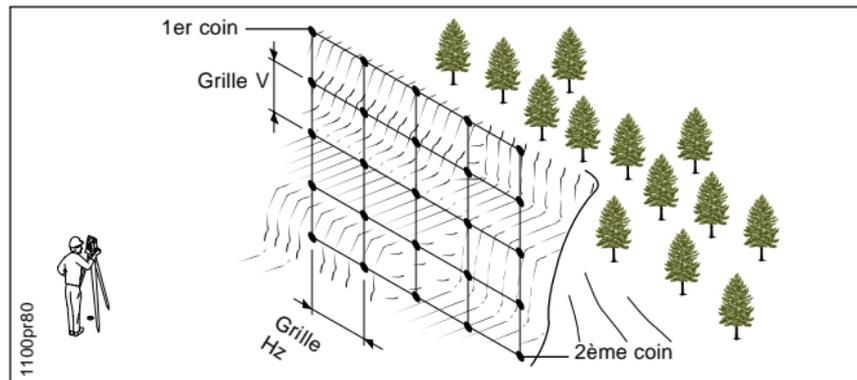
Scanning de Surface fonctionne uniquement sur des instruments motorisés avec option " EDM sans réflecteur ".

Procédure de base



Avant de démarrer Scanning de Surface :

La station doit être installée et orientée.



Connu :

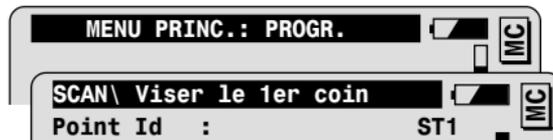
Zone à scanner, paramètres locaux :

- Grille Hz
- Grille V

A trouver :

- Coordonnées des points du maillage.

Démarrer Scanning de Surface à partir du menu de programmes.



Limites de la zone



Entrer N° de Point correspondant au premier coin de la zone à balayer.

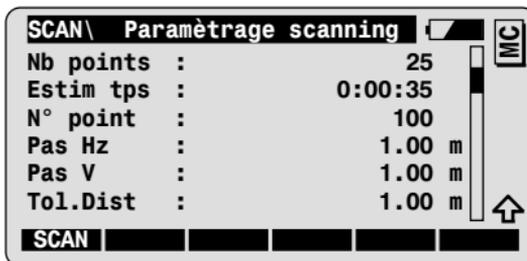


Pour mesurer et enregistrer le premier coin de zone. (cf. chapitre "Options de mesure").



Répéter la séquence pour le deuxième coin de zone.

Paramètres de scanning



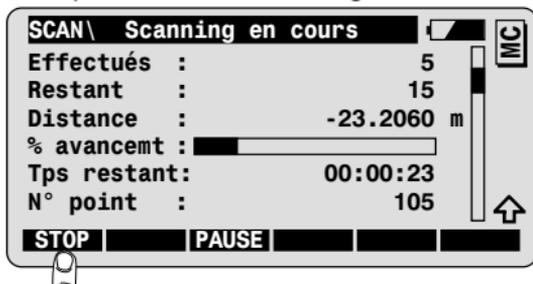
Entrer le N° du premier point.
Entrer les pas **Grille Hz** et **Grille Vt**.



Entrer la tolérance de distance Tol.Dist si la différence de distance entre le point mesuré et les points précédents dépassent la tolérance, le point mesuré est rejeté.



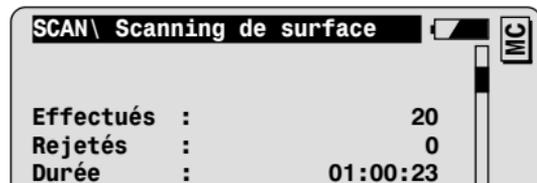
Pour démarrer le scanning de surface et afficher les informations relatives au processus de scanning.



Pour interrompre le processus de scanning.

Fin du scanning

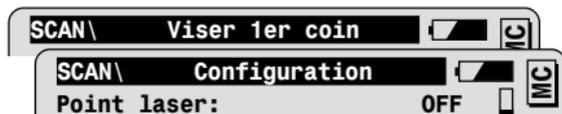
Le dialogue suivant est affiché à la fin du processus de scanning.



Pour quitter le programme.

Configuration

Configuration accessible uniquement par le premier dialogue.

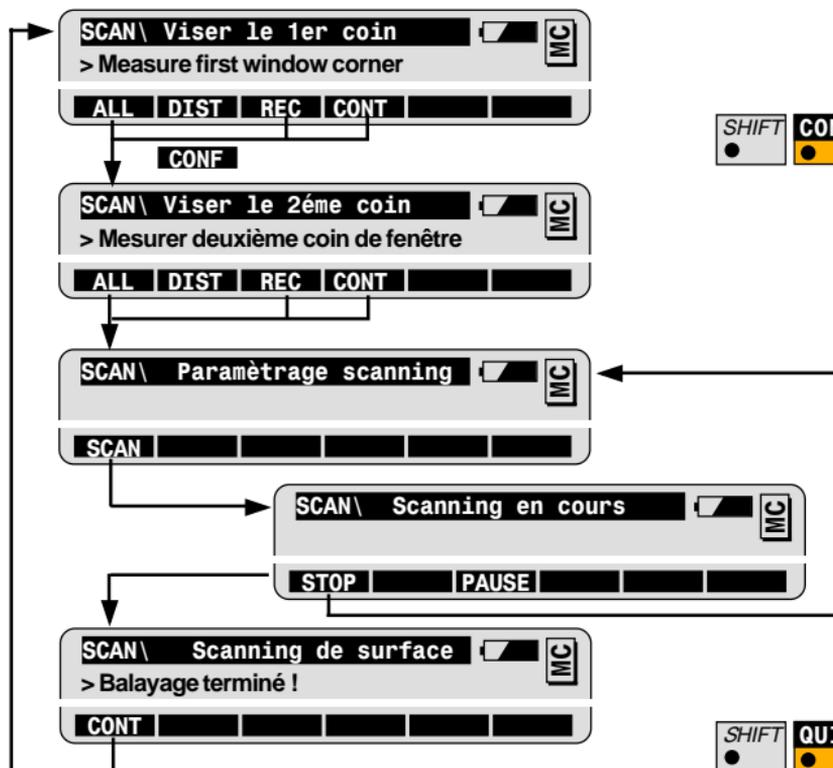


Point laser	Pour activer le pointeur laser.
Fich.Résult.	Création d'un fichier de résultats.
Nom Fich.	Nom défini par l'utilisateur pour le fichier de résultats.
Fich.Mes.	Sélection du fichier pour enregistrer les mesures.
Fich.Don.	Sélection du fichier contenant les coordonnées des points connus.



Pour quitter le dialogue de configuration.

Déroulement du programme



Configuration accessible uniquement par ce premier dialogue.



Pour quitter le Programme à n'importe quel moment.

Implantation de MNT

Introduction

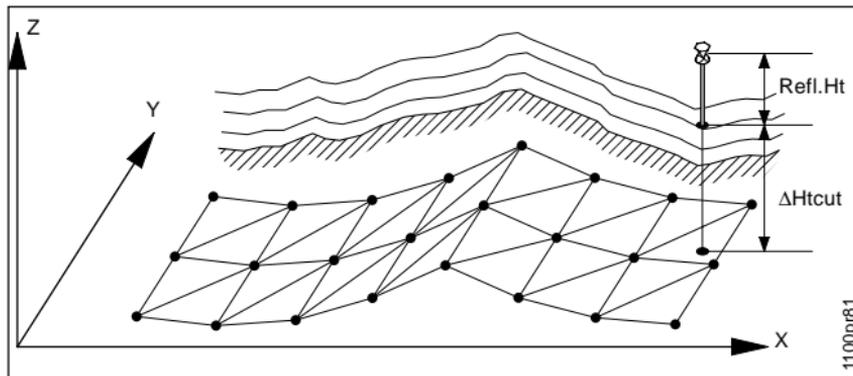
Ce programme compare une mesure de terrain avec un Modèle Numérique de Terrain enregistré et affiche le remblai ou déblai entre le Terrain Naturel et le MNT.

L'implantation MNT peut être utilisée dans les cas où MNT représente la surface à implanter. Elle peut aussi être utilisée pour des besoins de contrôle-qualité où le MNT est la surface du projet final.



Avant de démarrer l'implantation MNT :

Il faut installer et orienter la station.



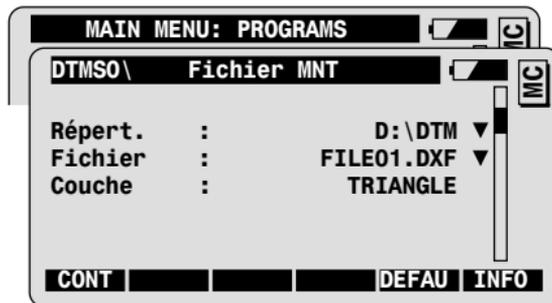
Connu :

Fichier MNT

A trouver :

Déblai ou remblai de n'importe quelle mesure à la surface du MNT.

**Implant.
MNT**



Sélectionner le nom du fichier pour le MNT. Le fichier doit être sur le répertoire "\DTM" sur la carte PC.
Si le fichier est un fichier .DXF, entrer le nom de couche DXF pour le MNT.



Pour continuer au Dialogue de Mesure.



Implantation MNT vérifie automatiquement la validité du fichier.



Pour mesurer un point et visualiser les résultats.

DTMSO\ Mesures		MC
N° Point :	1	
Ht. Réf1. :	1.650 m	
Hz :	208.8481 g	
V :	75.4698 g	
Dist. Horiz. :	52.615 m	
Dénivelée :	0.846 m	↑
ALL DIST REC CLEAR		

Pour effacer les valeurs affichées.



Entrer le N° et la hauteur de réflecteur du point visé.



Pour mesurer une distance et calculer les valeurs de déblai/remblai.

Faire défiler le dialogue pour visualiser les valeurs de déblai/remblai.



Pour mesurer et enregistrer des valeurs déblai/remblai et les coordonnées du point de cible (cf. chapitre "Options de mesure").



Pour quitter le programme.

Introduction

Le programme Plan de référence sert à déterminer les coordonnées d'un point par rapport à un plan.

Le plan est défini à l'aide de 2 à 10 points. Deux points définissent le plan vertical. Avec plus de 3 points une compensation d'après la méthode des moindres carrés est effectuée.

Les points sont déterminés à l'aide de l'intersection de la ligne de visée avec le plan calculé. En déplaçant la lunette les coordonnées sont continuellement actualisées. Lors d'une mesure de distance l'instrument calcule en plus la distance du point au plan.

Les plans peuvent se situer dans le système de coordonnées global. Il est également possible de définir un système local en entrant les coordonnées locales pour le premier point. Les coordonnées de tous les points mesurés sont calculés dans le système choisi.

Procédure de base



Dans une première étape le plan est défini par 2 à 10 points. Le système de coordonnées est sélectionné au menu principal.

Avant de démarrer Plan de référence:

Lorsqu'on utilise les coordonnées internes à l'instrument, le point de station et l'orientation doivent être déterminés.

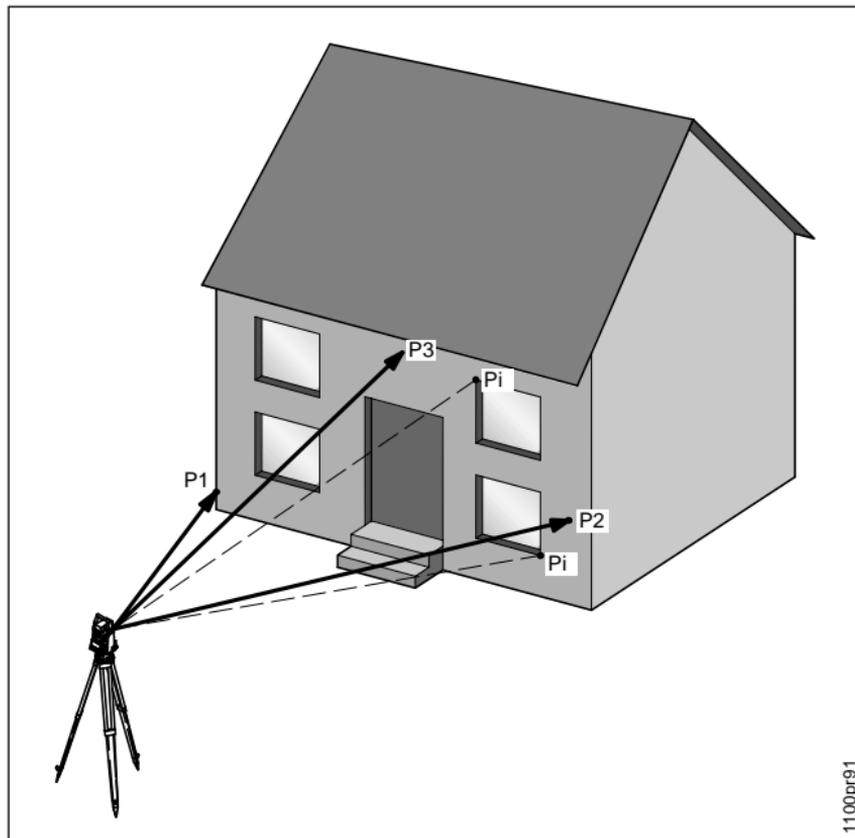
Système de coordonnées

1 Coordonées locales du plan

Indépendamment de l'orientation de l'instrument un système "local" est défini en entrant des coordonnées locales pour le premier point utilisé.

2 Coordonées internes de l'instrument

Tous les points du plan se trouvent dans le système de coordonnées global.

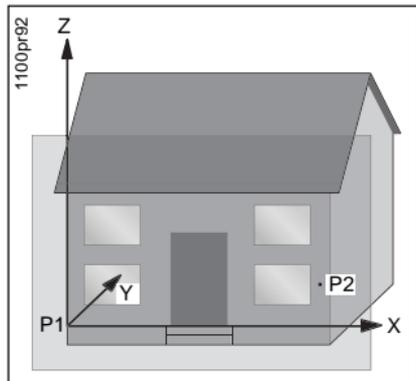


1100pr91

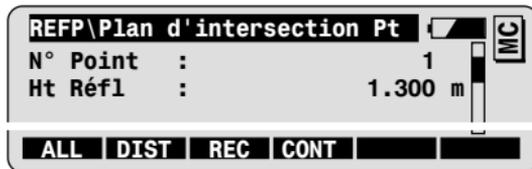
Système local



Démarrer Plan d'intersection du menu principal de Plan de référence.



Le plan vertical est défini par 2 points. L'axe X va à travers P1 et à droite (vu de l'instrument). L'axe est horizontal.



IMPOR



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



Mesurer et enregistrer le premier point

ou



importer des points d'un fichier.



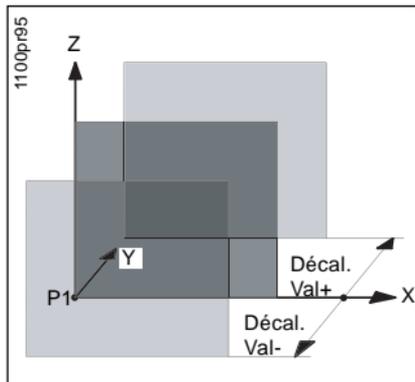
Pour définir le plan répéter ce procédé avec max.10 points.

Calculer un plan



Le calcul est possible après avoir entré deux points. Deux points définissent le plan vertical, en cas de ≥ 4 points un ajustage est calculé.

Définir un plan



Décal. Val+ en direction de l'axe Y positif (vecteur normal).

Décal. Val- en direction de l'axe Y négatif (vecteur normal).

Définir et éditer les paramètres du plan. Afficher l'écart type.

REFP\Déf. plan ds xyz local		MC
Nb. de Pts :	4	
Std. Dev :	0.015 m	
Entrer coord. locales du pt 1		
X :	0.000 m	
Z :	0.000 m	
CONT	+ PT	PLUS NOUV

Mesurer points supplémentaires

Définir nouveau plan

Coordonnées de la projection du premier point mesuré du plan calculé. Détermine le plan local.

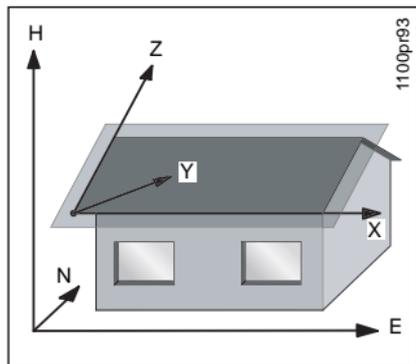
CONT	REFP\Déf. plan ds xyz local		MC
F1	Entrer ou mesurer le décalage du plan à effectuer		
	Décal. Val :	0.000 m	
	Décal. Pt :	-----	
CONT	DECAL	NOUV	

+ PT
F4

Mesurer le point par rapport auquel est décalé le plan.

Plan de référence

Mesure sur un plan



Le plan incliné est défini par 3 points ou plus. L'axe Z est déterminé par la plus grande inclinaison. L'axe Y est le vecteur normal. L'axe X est horizontal et perpendiculaire par rapport aux deux autres axes.

Les coordonnées des axes X et Z se modifient avec chaque mouvement de la lunette. Lors d'une mesure de distance se modifient également les coordonnées de l'axe Y et la distance au plan Δd .

REFP\		Plan de référence	MC		
N° Point	:	5	↑		
Ht Réf1.	:	0.000 m			
X	:	2.001 m			
Y	:	0.000 m			
Z	:	1.521 m			
Δd	:	----- m			
ALL		DIST	REC	CONT	DEF

ALL Mesurer le point et l'enregistrer. L'écart du plan est sauvegardé.

REC Sauvegarder le point sur le plan.

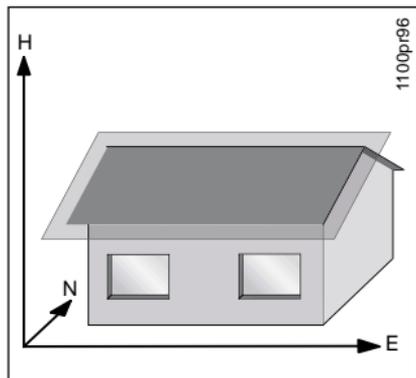


Le fichier GSI ne sauvegarde que des valeurs globales. **ACTIVER** le fichier LOG pour sauvegarder les coordonnées locales (voir configuration).

DEF Retour à la définition du plan.

SHIFT Quitter le programme.

Système global



Le plan est défini dans le système global des coordonnées de l'instrument.

Les coordonnées de l'instrument correspondent au système global de coordonnées. La mesure de points s'effectue dans le système local.

CALC
● **F6**

REFP\Plan d'intersection Pt	
REFP\Déf. plan ds XYZ génér	
Nb. de Pts :	4
Std. Dev :	0.020 m
Décal. Val :	0.000 m
décal. Pt :	----
CONT + PT	DECAL PLUS NOUV

Mesurer points supplémentaires.

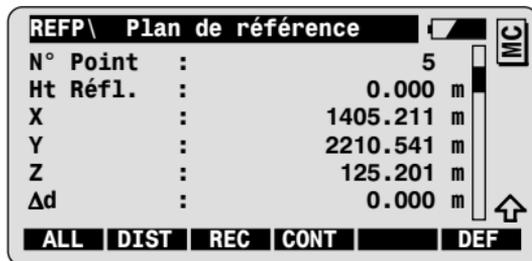
Mesurer point de décalage.

Définir nouveaux plans

CONT
● **F1**

Confirmer la définition du plan et continuer avec mesure sur un plan.

En déplaçant la lunette toutes les coordonnées sont actualisées.
Lors d'une mesure de distance Δd est calculée.



ALL ● **F1** Mesurer le point et l'enregistrer. L'écart du plan est sauvegardé.

REC ● **F3** Sauvegarder le point sur le plan.

DEF ● **F6** Retour à la définition du plan.

SHIFT ● **QUIT** ● **F8** Quitter le programme.

Propriété évoluée : Analyse de résultats

Démarrer l'analyse de résultats du dialogue "Déf. plan ds XYZ génér" afin de voir les écarts du plan des différents points.

PLUS
● **F3**

N° Point	Δd (m)	Etat
100:	0.001	ON ▼
101:	-0.002	ON ▼
102:	0.002	ON ▼
103:	-0.263	OFF ▼
104:	-0.001	ON ▼

RECLC **SUPP**

Supprimer point



Modifier le statut du point :

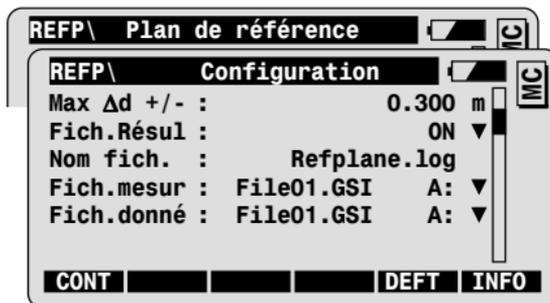
ON	Point utilisé pour calculer plan.
OFF	Point ne pas utilisé pour calculer plan.



Nouveau calcul avec les paramètres actuels.



Retour à "Déf. plan ds XYZ génér" sans sauvegarder les modifications.



Max Δd	Ecart max. toléré d'un point définissant un plan.
Fich.Résul	Etablir un protocole de mesure



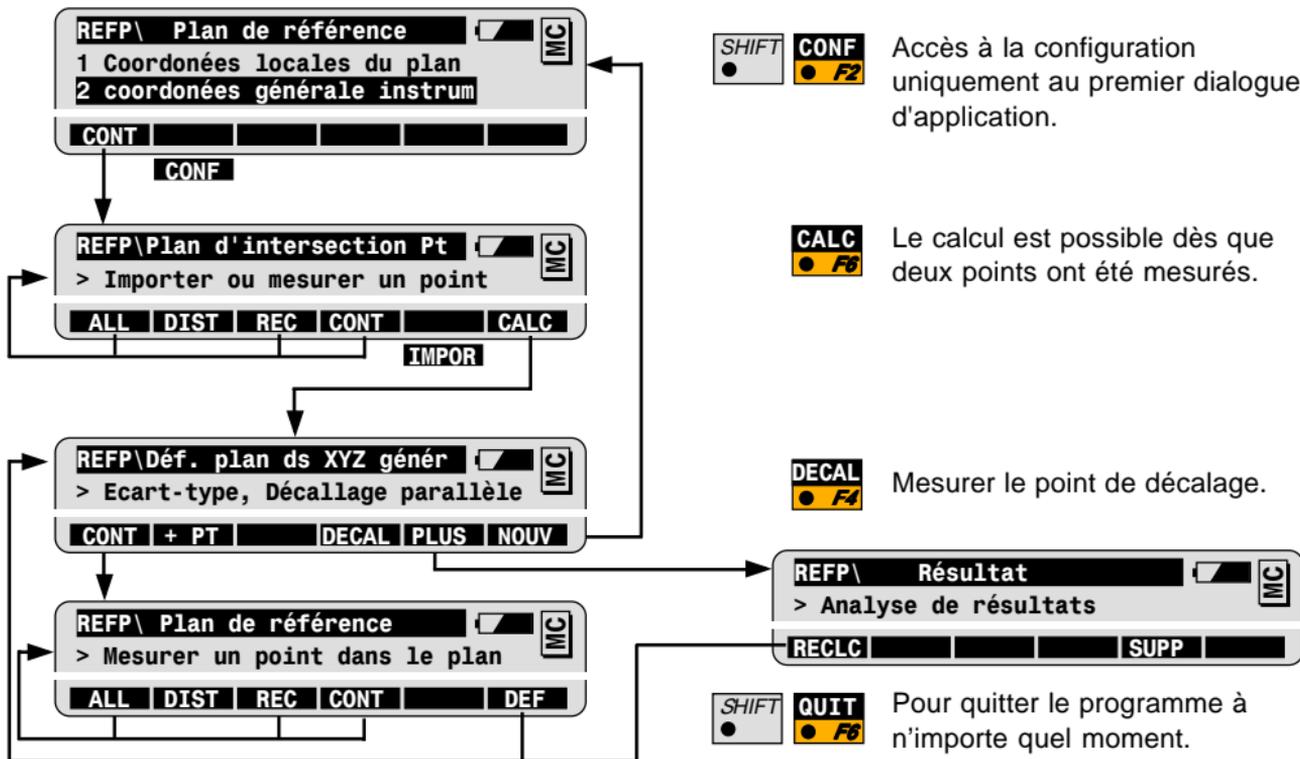
Toujours **ACTIVER (ON)** quand il s'agit de systèmes locaux, car le fichier GSI ne sauvegarde que des valeurs globales.

Nom fich.	Nom du fichier de résultat.
Fich.mesur	Fichier pour sauvegarder les données de mesure.
Fich.donné	Fichier avec les coordonnées des points fixes.



Quitter la configuration.

Déroulement du programme



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
TQM 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

**Leica Geosystems AG
CH-9435 Heerbrugg
(Switzerland)**

Phone +41 71 727 31 31

Fax +41 71 727 46 73

www.leica-geosystems.com