

TP de Topométrie de Précision ES2

Atelier 1 : Tour d'horizon

Manuel d'utilisation simplifié de la Station Totale Zeiss Elta S10

1 Configuration de la station

Avant de réaliser les mesures d'angles horizontaux, verticaux et de distances suivant la pente avec la station totale, plusieurs options de la station doivent être configurés ou vérifiés.

1.1 Démarrage de la station

La station totale Elta S10 est équipée d'un PC sous environnement DOS. Elle s'allume en appuyant sur la touche **PWD**, en haut à droite du clavier.

Une fois la phase d'initialisation de l'instrument terminée, un menu déroulant s'affiche avec un gros logo Zeiss sur la droite. Pour utiliser la station totale Elta S10, sélectionner le menu **System Software Elta S** et appuyer la touche **ENTER**, en bas à droite du clavier.

Si ce menu n'apparaît pas, appuyer sur la touche **ESC** (1 ou 2 fois) pour y accéder, ou appeler un enseignant.

Si l'erreur *Lecteur Non Pret* apparaît, c'est qu'aucune carte mémoire n'est présente sur l'instrument. Choisir **Ignorer** pour que les données soient enregistrées sur le disque dur de l'instrument.

L'écran de calage de la nivelle électronique apparaît alors. Une fois l'instrument verticalisé en utilisant sa nivelle électronique, quitter cet écran en appuyant sur **ESC**. Si vous voulez revenir à l'écran de la nivelle électronique par la suite, appuyez sur **CTRL** et **L** en même temps.

ATTENTION : Ne pas faire tourner la station à la main. Utiliser OBLIGATOIREMENT les molettes de contrôle horizontal et vertical qui sont asservies au moteur

1.2 Choix d'un fichier de mesures

Pour préciser le fichier dans lequel seront enregistrées les données

- Sélectionner le menu **Gestion Projet** (touche 1)
- Créer un nouveau projet, avec le menu **Nouv** (touche F1)
- Entrer le nom du fichier, qui correspond à la dénomination de l'équipe (par exemple A1)
- Sortir du menu par la touche **ESC**

1.3 Activation de la fonction ATR

L'ATR est la recherche automatique du centre du prisme par la station totale et doit être activé.

- Sélectionner le menu **Configuration** (touche 9)
- Sélectionner le sous menu **Instrument** (touche 1)
- Sélectionner le sous menu **Capteurs/Prisme** (touche 4)
- Sélectionner le sous menu **FineLock** (touche 1)

- Vérifier que le champ **FineLock** est bien configuré sur **Oui**, sinon, le mettre à Oui en utilisant la barre d'espace
- Valider par Entrée et revenir au menu principal par la touche ESC

1.4 Désactivation des capteurs météo

On ne souhaite pas que la station totale corrige automatiquement les mesures de distance à partir de ces propres capteurs météo. On doit donc désactiver cette option

- Sélectionner le menu **Configuration** (touche 9)
- Sélectionner le sous menu **Instrument** (touche 1)
- Sélectionner le sous menu **Commutateur** (touche 3)
- Sélectionner le sous menu **Capteur/instr.** (touche 2)
- Pour désactiver les capteurs météo de la station totale, les champs **Barometre** et **Thermometre** doivent être à **Non**.
- Si cela n'est pas le cas, modifier les valeurs à l'aide de la touche Espace
- Valider par Entrée et revenir au menu principal par la touche ESC

2 Réalisation du tour d'horizon

Pour réaliser un tour d'horizon :

- Sélectionner le menu **Special** (touche 6)
- Sélectionner le sous menu **Tour Horizon** (touche 1)

2.1 Constante de prisme et facteur d'échelle

On ne souhaite pas que la station totale corrige automatiquement les mesures de distance des erreurs systématiques liées au couple prisme distancemètre puisque l'on souhaite le faire nous même plus tard. On doit donc désactiver cette option :

- Entrer dans le menu **Intr** (touche F6)
- Vérifier que le champ **Cprism**, correspondant à la constante d'addition est bien à zéro. Si non, modifier la valeur
- Vérifier que le champ **ppm**, correspondant au facteur d'échelle est bien à zéro. Si non, modifier la valeur
- rester dans ce menu pour le paragraphe suivant

2.2 Désactiver la correction de la réfraction atmosphérique

On ne souhaite pas que la station totale corrige automatiquement les mesures de distance de la réfraction atmosphérique. On doit donc désactiver cette option.

- Dans le même écran que précédemment (menu **Intr**)
- Vérifier que le champ **Temp.** correspondant à la température est bien à 12 °C
- Vérifier que le champ **Press** correspondant à la pression est bien à 1013.2 hPa
- Dans ce cas, la correction due à la réfraction sera nulle.
- Sortir de cet écran par la touche **ESC**

2.3 Configuration du tour d'horizon

Sur l'écran doit apparaître en haut à gauche le mot **Station**, indiquant que l'instrument attend des informations sur le point stationné.

- Entrer le nom du point stationné (exp : C3-30)
- Appuyer Entrée pour passer à l'écran suivant

Il faut maintenant configurer les options du tour d'horizon :

- L'option **Mesure 2 Positions** doit être à **On**
- L'option **Enregistrement** doit être sur **HD-Hz-h**
- L'option **Mode Automatique** doit être sur **On**
- Faire Entrée pour continuer
- L'option **Nombre Tours** doit être sur **4**
- L'option **Intervalle [min]** doit être sur **0**
- Valider pour passer à l'écran suivant

L'instrument affiche maintenant en haut à gauche la phrase **Mesure Pos 1**, indiquant qu'il est prêt à recevoir les points à mesurer. Pour chaque point que l'on souhaite mesurer :

- Viser le point en utilisant les mollettes de l'instrument
- Entrer le nom du point
- Appuyer sur Entrée pour réaliser la première mesure

Une fois tous les points désirés observés une fois :

- Appuyer sur la touche **ESC**
- Répondre **Oui** à la question **Terminer le premier tour**
- L'instrument réalise les tours d'horizon automatiquement
- Une fois les tours d'horizon terminés, appuyer sur **ESC**
- Confirmer la sortie du programme Tours Horizon
- Répondre Oui à la question **Sauvegarder les moyennes**
- Eteindre l'instrument