

BEP
Techniques du Géomètre
et de la Topographie

Epreuve EP 1
Activité 1

Saisie des données

DOSSIER SUJET

Note sur 100 : /100

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II	BEP Techniques du Géomètre et de la Topographie	SESSION 2004	Durée :	ACTIVITE 1 : SAISIE DES DONNEES	Coeff. : 6 (EP1)
SECTEUR 8 - BATIMENT	EP 1 SAISIE ET TRAITEMENT DES DONNEES	Ecrite et pratique	6 h	SUJET	Page S 0 / 7

ORGANISATION DE L'ÉPREUVE

L'épreuve comporte des épreuves de saisie des données sur le terrain (partie A) ainsi que le traitement primaire de ces données (partie B).

Pour les travaux de terrain, les candidats pourront :

- soit utiliser les carnets de terrain fournis par le centre d'examen,
- soit préparer tous leurs carnets de terrain avant de commencer les manipulations.

PARTIE A : SAISIE DES DONNEES SUR LE TERRAIN			PARTIE B : TRAITEMENT PRIMAIRE DES DONNEES EN SALLE		
A.1. Contrôle d'appareils topographiques	0h30	/ 05			
A.2. Levé d'intérieur	1h00	/ 10	B.1. Traitement des observations du levé par rayonnement	0h30	/ 10
A.3. Report d'altitude (nivellement direct)	0h30	/ 15	B.2. Traitement des données de terrain de la polygonale	0h30	/ 05
A.4. Levé par rayonnement	2h00	/ 35			
A.5. Polygonale fermée	1h00	/ 20			

L'ordre de passage à l'intérieur de chaque partie sera indiqué par le centre d'examen.

En cas de déroulement de l'activité 1 (Saisie des données) de l'épreuve EP 1 sur plusieurs journées, les activités A.1, A.2 et A.3 ont lieu impérativement durant la première journée, pour tous les candidats, Tous les candidats réaliseront donc ces trois activités A.1, A.2 et A.3 avant de quitter le centre d'examen.

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II	BEP Techniques du Géomètre et de la Topographie	SESSION 2004	Durée :	ACTIVITE 1 : SAISIE DES DONNEES	Coeff. : 6 (EP1)
SECTEUR 8 – BATIMENT	EP 1 SAISIE ET TRAITEMENT DES DONNEES	Ecrite et pratique	6 h	SUJET	Page S 1 / 7

TRAVAIL DEMANDE		RESSOURCES	EXIGENCES	REPONSES	Barème
Contexte Professionnel		PARTIE A : Vérifier les instruments et le matériel. Réaliser des relevés et des implantations.			
<p>A.1 Contrôle d'appareils topographiques</p> <p>Vous devez contrôler :</p> <p>a) la collimation verticale d'un théodolite</p> <p>b) l'horizontalité de l'axe optique d'un niveau.</p> <p>Par la méthode de votre choix, vous devez déterminer :</p> <p><u>Pour le théodolite :</u></p> <p>* l'erreur de collimation verticale e_v, exprimée en mgr,</p> <p>* la correction angulaire c_v (en mgr) à apporter aux lectures angulaires du cercle vertical.</p> <p><u>Pour le niveau :</u></p> <p>* l'erreur d'horizontalité e_h, exprimée en mm, <u>pour une visée de 30 mètres</u>,</p> <p>* la méthode permettant de rectifier cette erreur (intervention sur le niveau).</p>		<p>MATERIEL</p> <p>✓ Théodolite électronique ou opto-mécanique</p> <p>✓ Niveau de chantier automatique</p> <p>✓ Mire, crapaud et ruban de 50 mètres</p> <p>AIDE OPERATEUR</p>	<p>Les manipulations réalisées permettent de déceler les erreurs.</p> <p>Les valeurs calculées sont exactes (e_v, c_v et e_h).</p> <p>La présentation des calculs est claire et précise.</p> <p>La méthode permettant de corriger l'erreur affectant le niveau est correcte et clairement décrite.</p>	<p>THEODOLITE</p> <p>Observations et calculs :</p> <p>Résultats : $e_v =$ <input type="text"/> mgr $C_v =$ <input type="text"/> mgr</p> <p>NIVEAU DE CHANTIER</p> <p>Observations et calculs :</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Résultats : $e_h =$ <input type="text"/> mm à 30 mètres</p>	/05
<p>A.2 Levé d'intérieur</p> <p>Vous devez réaliser un levé d'intérieur d'une partie de bâtiment.</p> <p>Pour cela, vous allez :</p> <p>* réaliser le croquis à main levé de la zone à lever,</p> <p>* relever les cotes horizontales permettant de définir complètement la vue en plan de la zone : longueurs, largeurs, position des menuiseries intérieures et extérieures, <u>à l'exclusion des hauteurs</u>.</p> <p>* coter votre croquis.</p>		<p>ZONE A LEVER IMPOSEE</p> <p>MATERIEL</p> <p>✓ Ruban de 20 mètres</p> <p>✓ Feuille de levé vierge</p> <p>AIDE OPERATEUR</p>	<p>Le croquis est complet.</p> <p>Les proportions sont respectées.</p> <p>Le trait est net et précis.</p> <p>La cotation est complète et respecte les normes.</p>	<p>Le croquis coté réalisé sera agrafé dans la copie d'examen.</p> <p>Il comportera le numéro du candidat, <u>inscrit au crayon</u>.</p>	/10

TRAVAIL DEMANDE	RESSOURCES	EXIGENCES	REponses	Barème
<p>A.3 Report d'altitude</p> <p>Vous devez reporter une altitude imposée sur une pige verticale.</p> <p>Pour cela, vous allez, à partir d'une référence altimétrique donnée :</p> <ul style="list-style-type: none"> * réaliser un cheminement qui vous permettra de procéder à l'implantation demandée, * effectuer <u>sur le terrain</u> les calculs nécessaires à l'implantation, * matérialiser l'altitude imposée sur la pige. 	<p>DONNEES</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Référence altimétrique ✓ Carnet de nivellement page S 7/7 ✓ Altitude imposée à implanter <p>MATERIEL</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Niveau de chantier et accessoires <p>AIDE OPERATEUR</p>	<p>Les stations et positions des mires sont correctement choisies.</p> <p>Le carnet de terrain est correctement utilisé.</p> <p>Les contrôles sont effectués.</p> <p>Le calcul permettant de respecter l'altitude imposée est exact et correctement présenté.</p> <p>L'altitude du point implanté est exacte à ± 10 mm.</p>	<p>Le carnet de nivellement sera agrafé dans la copie d'examen. Les calculs nécessaires à l'implantation figureront <u>sur ce même document</u>.</p> <p>Il comportera le numéro du candidat, <u>inscrit au crayon</u>.</p> <p>L'altitude imposée sera matérialisée sur la pige par un trait au dessus duquel le numéro du candidat sera indiqué lisiblement.</p>	/15
<p>A.4 Levé par rayonnement</p> <p>A partir d'une station connue en coordonnées (X, Y et Z) et d'une référence observable, vous devez :</p> <ul style="list-style-type: none"> * entrer les paramètres de la station, * orienter votre levé à l'aide de la référence connue, * procéder au levé des points imposés en respectant leur numérotation : enregistrement au format N° X Y Z <u>ou</u> données de terrain sur carnet manuel, * relever les dimensions des éléments levés (bordures, pavés, bouches d'égout, etc.) et reporter ces cotes sur le croquis fourni, * choisir les points supplémentaires nécessaires au lever (zone limitée à une dizaine de points) et procéder à leur levé, * reporter les numéros de ces points sur le croquis de terrain. 	<p>ZONE A LEVER</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Carnet électronique : 25 points à lever <u>imposés</u> Carnet manuel : 20 points à lever <u>imposés</u> ✓ environ 10 points laissés <u>à votre initiative</u> <p>CROQUIS DE TERRAIN FOURNI</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ à compléter par les cotes relevées et par le repérage des points laissés à votre initiative <p>MATERIEL</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Station totale avec : carnet électronique <u>ou</u> carnet de terrain manuel ✓ Ruban de 20 mètres <p>AIDE OPERATEUR</p>	<p>La mise en station est précise et rapide. Les paramètres saisis et l'orientation du levé permettent d'obtenir directement les numéros et coordonnées (X, Y et Z) des points levés.</p> <p>Le levé des points imposés est réalisé avec méthode et rapidité. Les numéros de points imposés sont respectés. Les coordonnées des points levés sont exactes à ± 20 mm</p> <p>Les cotes complémentaires relevées au ruban sont complètes et exactes.</p> <p>Les points supplémentaires choisis en toute autonomie sont judicieusement placés et correctement reportés sur le croquis. Ils permettent le report complet et exact de la zone.</p>	<p>Le croquis de terrain complété par vos soins sera agrafé dans la copie d'examen.</p> <p>Il comportera le numéro du candidat, <u>inscrit au crayon</u>.</p> <p>Les données seront enregistrées dans le carnet de terrain électronique de terrain ou dans la station totale en vue de leur transfert sur micro-ordinateur.</p> <p>En cas d'utilisation d'un carnet manuel, celui-ci sera agrafé dans la copie d'examen. Il comportera le numéro du candidat, <u>inscrit au crayon</u>.</p>	/35

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II	BEP Techniques du Géomètre et de la Topographie	SESSION 2004	Durée :	ACTIVITE 1 : SAISIE DES DONNEES	Coeff. : 6 (EP1)
SECTEUR 8 – BATIMENT	EP 1 SAISIE ET TRAITEMENT DES DONNEES	Ecrite et pratique	6 h	SUJET	Page S 3 / 7

TRAVAIL DEMANDE	RESSOURCES	EXIGENCES	REPONSES	Barème
<p>A.5 Polygone fermée</p> <p>Vous devez réaliser les observations permettant de déterminer les coordonnées planimétriques (X et Y) de stations constituant une <u>polygone fermée</u>.</p> <p>Pour cela, vous allez, à partir de chaque station imposée :</p> <p>* relever les lectures angulaires horizontales et verticales correspondant aux visées sur les stations avant et arrière,</p> <p>* relever les distances <u>inclinées</u> entre stations (distance mètre),</p> <p>* compléter le carnet <u>manuel</u> de terrain fourni page S 6/7.</p> <p>NOTA : les calculs (Dh et angles intérieurs) ne seront pas réalisés sur le terrain (voir question B.2.)</p>	<p>DONNEES</p> <p>✓ 4 stations imposées</p> <p>✓ Le carnet de terrain fourni page S 6/7.</p> <p>✓ Carnet de terrain manuel</p> <p>MATERIEL</p> <p>✓ Station totale ou théodolite avec distance mètre et accessoires</p> <p>AIDE OPERATEUR</p>	<p>La mise en station est précise et rapide.</p> <p>Les données sont correctement reportées sur le carnet de terrain.</p> <p>Les distances entre stations font l'objet d'une <u>double détermination</u>.</p> <p>Les observations réalisées respectent les tolérances suivantes :</p> <p>Ecart entre les deux déterminations de la distance horizontale entre station < 15 mm.</p> <p>Ecart de fermeture angulaire de la polygonale < 10 mgr. (suivant matériel)</p>	<p>Le carnet de terrain complété par vos soins sera agrafé dans la copie d'examen.</p> <p>Il comportera le numéro du candidat, <u>inscrit au crayon</u>.</p>	/20

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II	BEP Techniques du Géomètre et de la Topographie	SESSION 2004	Durée : 6 h	ACTIVITE 1 : SAISIE DES DONNEES	Coeff. : 6 (EP1)
SECTEUR 8 – BATIMENT	EP 1 SAISIE ET TRAITEMENT DES DONNEES	Ecrite et pratique		SUJET	Page S 4 / 7

