

Thèmes de l'épreuve	Durée indicative	Points
NIVELLEMENT DIRECT:		
- Saisie	45 min	/05
- Traitement	15 min	/15
POLYGONALE :		
- Saisie	1h15	/10
- Traitement	1h	/15
IMPLANTATION DU TERRE-PLEIN CENTRAL ET D'UNE COTE PROJET :		
- Préparation du carnet de terrain	30 min	/10
- Implantation des points et de la cote	45 min	/15
LEVE DES POINTS DE DETAIL :		
- Saisie	1h	/30
- Traitement	30 min	
Total des points...../100		

BEP

Techniques du géomètre et de la topographie

Epreuve EP 1
Activité 1*Saisie des données*

DOSSIER SUJET

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II	BEP Techniques du géomètre et de la topographie	SESSION 2006	Durée 6 h	ACTIVITE 1 : SAISIE DES DONNEES	Coefficient : 6 (EP1)
SECTEUR 8 - BATIMENT	EP1 SAISIE ET TRAITEMENT DES DONNEES	Ecritte et pratique		SUJET	S : Page 1/9

TRAVAIL DEMANDE	Ressources	Exigences	REPONSES	Barème
-----------------	------------	-----------	----------	--------

ORGANISATION DE L'ÉPREUVE

L'épreuve comporte la saisie des données sur le terrain ainsi que le traitement primaire de ces données en salle.

Pour les travaux de terrain, les candidats pourront :

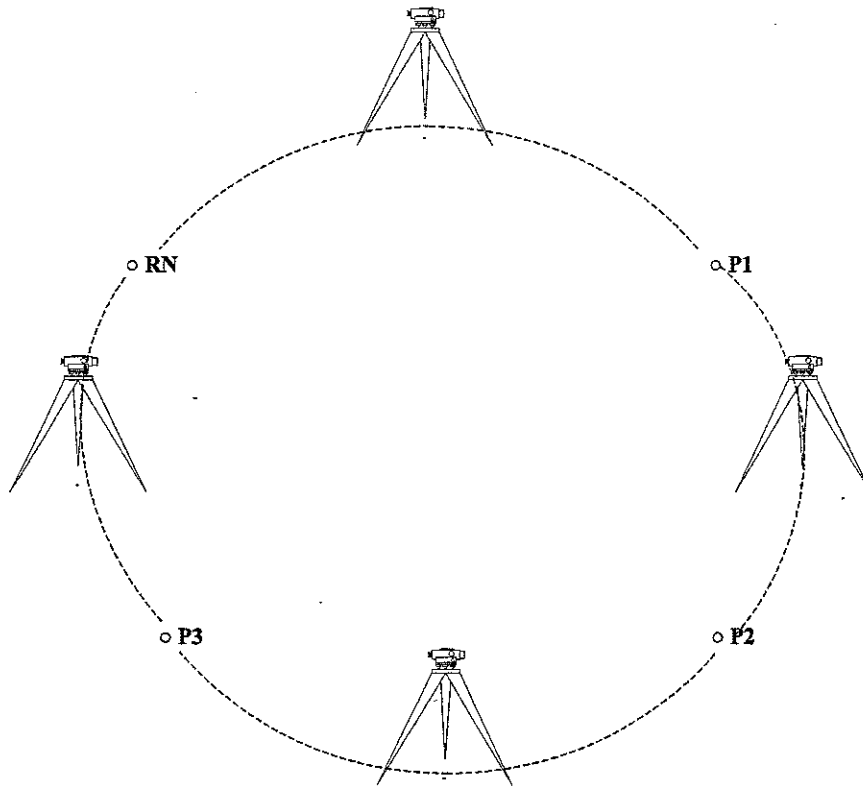
- Soit utiliser les carnets fournis par le centre d'examen,
- Soit préparer tous leurs carnets de terrain avant de commencer les manipulations

Partie : Saisie des données sur le terrain	Partie : Traitement des données en salle
1) NIVELLEMENT DIRECT par cheminement fermé (ou en boucle)	1) CALCUL DES ALTITUDES DES POINTS CHEMINES
2) POLYGONALE ENCADREE	2) CALCUL DE LA POLYGONALE
3) IMPLANTATION DU TERRE-PLEIN CENTRAL ET MATERIALIZATION D'UNE COTE PROJET	3) PREPARATION DU CARNET D'IMPLANTATION
4) LEVE DE TRENTE POINTS DE DETAIL	4) CALCUL DES COORDONNEES DES POINTS RAYONNES

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

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II	BEP Techniques du géomètre et de la topographie	SESSION 2006	Durée 6 h	ACTIVITE 1 : SAISIE DES DONNEES	Coefficient : 6 (EP1)
SECTEUR 8 - BATIMENT	EP1 SAISIE ET TRAITEMENT DES DONNEES	Ecriture et pratique		SUJET	S : Page 2/9

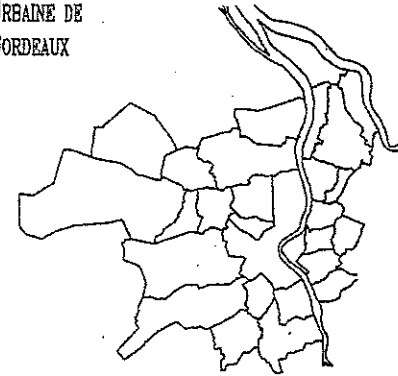
Schéma de principe du nivellement direct



Fiche signalétique du repère de nivellement

CANEVAS ALTIMETRIQUE

COMMUNAUTE
URBAINE DE
BORDEAUX



SERVICE DE L'AMENAGEMENT
Centre des Données Urbaines

Commune : BLANQUEFORT

Matricule : 056 8022

Altitude : 9.219

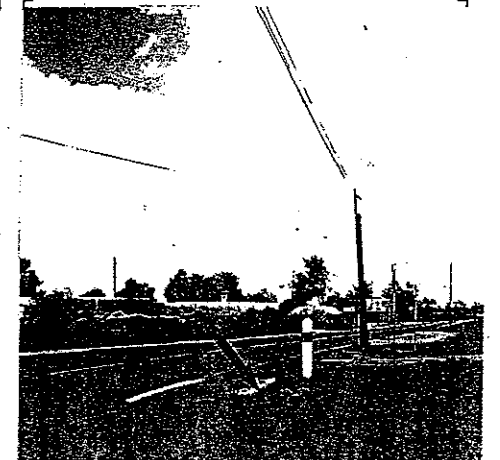
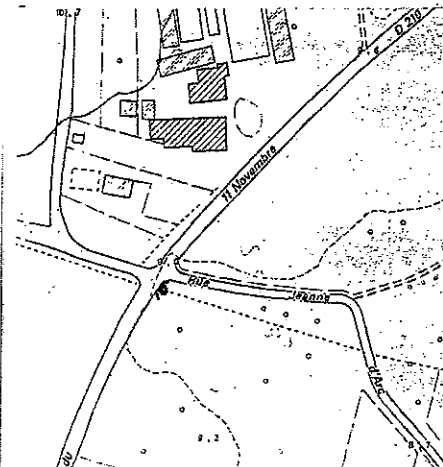
Nature : Repère CUB

Situation : sur ponceau
"Ruisseau du Peybois" Avenue du
XI Novembre - Rue Jeanne d'Arc

Observations :

X = 366 672

Y = 296 788



GRUPEMENT INTERACADEMIQUE II

BEP Techniques du géomètre et de la
topographie

SESSION 2006

Durée
6 h

ACTIVITE 1 : SAISIE DES DONNEES

Coefficient : 6 (EP1)

SECTEUR 8 - BATIMENT

EP1 SAISIE ET TRAITEMENT DES
DONNEES

Ecriture et pratique

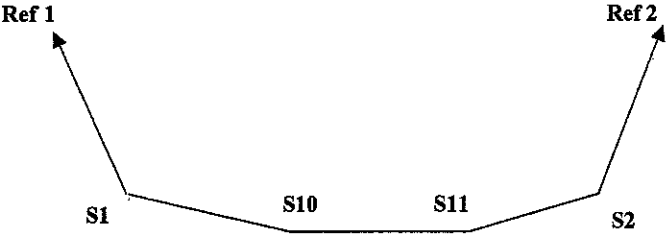
SUJET

S : Page 3/9

TRAVAIL DEMANDE	Ressources	Exigences	REPONSES	Barème
-----------------	------------	-----------	----------	--------

<p style="text-align: center;">NIVELLEMENT DIRECT par cheminement fermé ou en boucle</p> <p><i>Les altitudes des stations du levé ont été déterminées par nivellement direct depuis le repère CUB rattaché au NGF.</i></p> <p>On donne :</p> <p>Un repère de nivellement RN accessible et connu en altitude</p> <p>On demande:</p> <p><u>Sur le terrain:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - De choisir la mise en place des stations du niveau. - D'effectuer les mesures nécessaires au calcul d'un cheminement de nivellement direct en boucle rattaché au repère RN et passant par les points P1, P2, P3. - De contrôler le cheminement et de calculer la fermeture. <p><u>En salle :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - De calculer le cheminement pour déterminer les altitudes des points cheminés : P1, P2, P3. 	<p>Schéma de principe du nivellement direct ☞ Page S 3/9</p> <p>Altitude du repère RN figurant sur la fiche signalétique ☞ Page S 3/9</p> <p>Carnet de terrain</p>	<p>On exige sur le terrain:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les contrôles et vérifications qui s'imposent tout au long du déroulement des opérations. - La tenue parfaite du carnet de terrain : vous rendez le carnet original. - La précision des mesures et des calculs au millimètre. - Le respect de la tolérance : $T = \pm 6 \text{ mm}$ <p>Pour les calculs, on exige:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une présentation soignée à l'encre et en tableau, avec mise en évidence des contrôles, compensations... - Des résultats arrondis au millimètre. 	<p>Le carnet de terrain réalisé sera agrafé dans la copie d'examen.</p> <p>Le numéro de candidat sera reporté au crayon sur ce carnet.</p>	<p style="text-align: right;">...../ 20</p>
---	--	---	--	---

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II	BEP Techniques du géomètre et de la topographie	SESSION 2006	Durée 6 h	ACTIVITE 1 : SAISIE DES DONNEES	Coefficient : 6 (EP1)
SECTEUR 8 - BATIMENT	EPI SAISIE ET TRAITEMENT DES DONNEES	Ecriture et pratique		SUJET	S : Page 4/9

TRAVAIL DEMANDE	Ressources	Exigences	REPONSES	Barème
<p align="center">POLYGONALE ENCADREE</p> <p><i>Les coordonnées rectangulaires des stations S1 et S2 ont été déterminées préalablement. Il vous incombe de calculer par cheminement polygonal encadré les coordonnées rectangulaires des stations S10 et S11.</i></p> <p>On donne :</p> <p>Deux points de canevas S1 et S2 stationnables et connus en coordonnées X et Y</p> <p>Deux points de référence R1 (visible depuis le point S1) et R2 (visible depuis le point S2) inaccessibles mais connus en coordonnées.</p> <p>Deux stations intermédiaires S10 et S11.</p>  <p align="center">Schéma de principe</p> <p>On demande:</p> <p><u>Sur le terrain:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - De mesurer les angles et les distances des côtés du cheminement polygonal encadré. <p><u>En salle :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - De déterminer les fermetures angulaires, en X et en Y du cheminement polygonal. - De calculer les coordonnées X et Y des deux stations intermédiaires S10 et S11 après avoir réparti ces écarts de fermeture sur les mesures effectuées. 	<p>Carnet de terrain</p> <p>Station totale et accessoires</p> <p>Micro-ordinateur et logiciel de calcul topométrique, calculatrice de poche autorisée</p> <p>Tableau de calcul ☞ Page S 6/9</p> <p>Coordonnées des stations S1 et S2 et des références R1 et R2</p>	<p>On exige sur le terrain:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une tenue parfaite du carnet de terrain, vous rendez le carnet original. - L'exactitude et la précision des mesures, afin d'assurer : ± un centimètre sur les coordonnées des stations S10 et S11 <p>On exige pour les calculs:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>La polygonation sera calculée manuellement</i> dans le tableau et à l'aide de toute calculatrice autorisée. - Les calculs seront conduits avec trois décimales et les résultats intermédiaires seront indiqués. - Vous mettrez en évidence des contrôles, fermetures et compensations. 	<p>Le carnet de terrain réalisé sera agrafé dans la copie d'examen.</p> <p>Le numéro de candidat sera reporté au crayon.</p> <p>Le tableau de calcul complété par vos soins sera agrafé dans la copie d'examen.</p>	<p align="right">...../ 25</p>

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II	BEP Techniques du géomètre et de la topographie	SESSION 2006	Durée 6 h	ACTIVITE 1 : SAISIE DES DONNEES	Coefficient : 6 (EP1)
SECTEUR 8 - BATIMENT	EP1 SAISIE ET TRAITEMENT DES DONNEES	Ecrit et pratique		SUJET	S : Page 5/9

CHEMINEMENT POLYGONAL

Point	Angle de gauche		Gisement	Distance réduite	$\Delta X = Dr \times \sin G$		$\Delta Y = Dr \times \cos G$		Coordonnées	
	mesuré	Comp				Comp.		Comp.	X	Y
Réf 1										
St1										
St10										
St11										
St2										
Réf 2										
				Σ	Σ	Σ	Σ	Σ		
Σ										

Fermeture angulaire : $Fa = \dots\dots\dots$

Fermeture en X : $Fx = \dots\dots\dots$

Fermeture en Y : $Fy = \dots\dots\dots$

TRAVAIL DEMANDE	Ressources	Exigences	REPONSES	Barème
<p>IMPLANTATION DU TERRE-PLEIN CENTRAL ET MATERIALISATION D'UNE COTE PROJET:</p> <p><i>Au niveau du carrefour, les chaussées à deux sens de circulation sont séparées par un terre-plein central. Vous êtes chargé de l'implantation de l'un de ces terre-pleins.</i></p> <p>Calculs en salle</p> <p>A partir des coordonnées Lambert des points caractéristiques du terre-plein, vous devez préparer le carnet d'implantation</p> <p>Le terre-plein central sera implanté par rayonnement depuis la station avec orientation à zéro sur la référence.</p>	<p>Schéma du terre-plein central et coordonnées LAMBERT des points caractéristiques Page S8</p>	<p><u>On exige pour les calculs:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Les éléments du carnet de terrain seront calculés manuellement dans le tableau page S8 (résultats intermédiaires exigés) - Les calculs seront conduits avec trois décimales. 	<p>Le tableau de calcul complété par vos soins sera agrafé dans la copie d'examen.</p>	<p>...../ 10</p>
<p><u>Attention</u> : pour faciliter l'organisation des épreuves, le terre-plein à planter est différent de celui qui vous a servi à conduire les calculs. Les valeurs figurant sur le carnet de terrain fourni n'ont pas de rapport avec les résultats que vous deviez obtenir.</p> <p>Implantation sur le terrain du terre-plein central dans un système local</p> <p><u>On donne :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Un point stationnable connu en (X,Y,Z). - Une référence connue en (X,Y). - Un piquet déjà implanté et une pige accolée au piquet. - La cote projet (Z) à matérialiser sur la pige. <p><u>On demande:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - D'implanter les points du terre-plein central. - De matérialiser la cote projet (altitude du projet) sur la pige prévue à cet effet. 	<p>Matériel :</p> <p>Théodolite, chaîne, double mètre et mire</p> <p>Carnet de terrain</p>	<p><u>On exige sur le terrain:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - L'exactitude et la précision des mesures, afin d'assurer : - ± 1 cm sur les points en planimétrie - $\pm 0,5$ cm sur le point en altimétrie 		<p>...../ 15</p>

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II	BEP Techniques du géomètre et de la topographie	SESSION 2006	Durée 6 h	ACTIVITE 1 : SAISIE DES DONNEES	Coefficient : 6 (EP1)
SECTEUR 8 - BATIMENT	EP1 SAISIE ET TRAITEMENT DES DONNEES	Ecriture et pratique		SUJET	S : Page 7/9

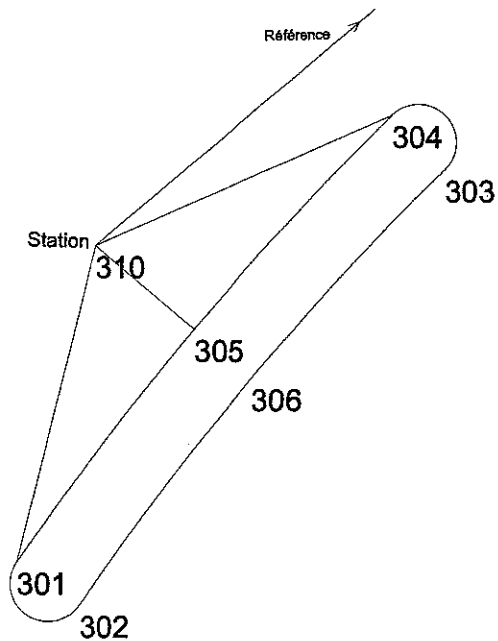
Coordonnées LAMBERT des points caractéristiques du terre-plein central

Points	X (m)	Y(m)
301	366 671.230	296 803.160
302	366 674.113	296 801.175
303	366 691.022	296 821.223
304	366 688.580	296 823.730
305	366 679.402	296 813.869
306	366 682.077	296 811.613

Coordonnées LAMBERT de la station et de la référence

Points	X (m)	Y(m)
Station 310	366 674.815	296 817.738
Référence	366 760.745	296 889.859

SCHEMA DU TERRE-PLEIN CENTRAL



Document réponse

Point	X	Y	ΔX	ΔY	Gis
Station					
Ref					

Point	X	Y	ΔX	ΔY	Gis	Dh	Hz
Station							
301							
Station							
302							
Station							
303							
Station							
304							
Station							
305							
Station							
306							

TRAVAIL DEMANDE	Ressources	Exigences	REPONSES	Barème
<p style="text-align: center;">LEVE PLANIMETRIQUE PAR RAYONNEMENT DE TRENTE POINTS DE DETAIL</p> <p>On donne :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un point stationnable et une référence connus en (X,Y) - Trente points stables existants. <p>On demande :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une orientation avec mise à zéro sur la référence. - Un levé par rayonnement, depuis la station, des points de détail. 	<p>Matériel :</p> <p>Station totale et réflecteur</p> <p>Croquis de la zone à lever</p> <p>Micro-ordinateur et logiciel de calcul topométrique</p> <p>Carnet de terrain</p>	<p>On exige sur le terrain:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une tenue parfaite du carnet de terrain, vous rendez le carnet original. - L'exactitude et la précision des mesures, afin d'assurer : ± 2 cm sur les points de détail <p><i>Les coordonnées des points relevés seront calculées à l'aide d'un logiciel fourni par le centre.</i></p> <p>On exige pour les calculs:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un listing récapitulatif des résultats sauvegardé sous le numéro du candidat (extension .XYZ) - Une mise en évidence des contrôles effectués sur les points de détail les plus représentatifs. 	<p>Le carnet de terrain réalisé sera agrafé dans la copie d'examen.</p> <p>Le numéro de candidat sera reporté au crayon.</p>	<p>.... / 30</p>

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II	BEP Techniques du géomètre et de la topographie	SESSION 2006	Durée 6 h	ACTIVITE 1 : SAISIE DES DONNEES	Coefficient : 6 (EP1)
SECTEUR 8 - BATIMENT	EP1 SAISIE ET TRAITEMENT DES DONNEES	Ecrit et pratique		SUJET	S : Page 9/9