

Brevet d'Etudes Professionnelles  
**CONSTRUCTION ET TOPOGRAPHIE**  
 Dominante : CONSTRUCTION

**EP3**

**CORRIGE**

Analyse et Traitement  
 d'un dossier

Durée : 2h00  
 Coefficient : 3

Ce dossier comporte 4 feuilles. Assurez vous qu'il est complet.

**TOUTE DOCUMENTATION PERSONNELLE AUTORISÉE**

A l'issue de l'épreuve le candidat remettra aux surveillants la totalité du dossier en ayant pris soin de mettre son nom, prénom, date de naissance et numéro de candidat dans la partie réservée à cette effet.

# TROISIEME PARTIE

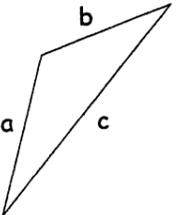
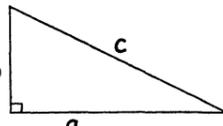
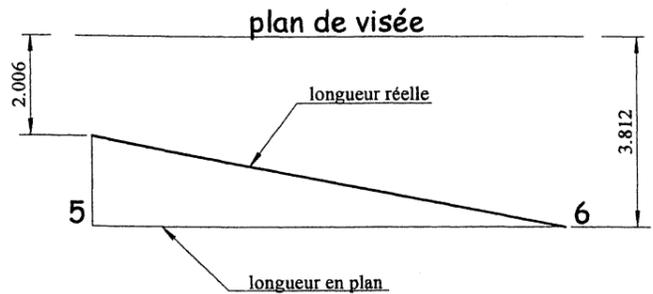
## Topographie Calculs en salle

Ce dossier comprend :

THEME	PAGE	TEMPS CONSEILLE	BAREME
Sujet - gisement	DR 2	0h10	/1
Changement d'axes et calcul de surfaces	DR 3	1h00	/8
Longueur de clôture et vérification de l'angle droit	DR 4	0h50	/6
<b>Total</b>			<b>/15</b>

**CORRIGE**

NE RIEN ECRIRE	DANS CE CADRE
Code examen : <b>510 23102</b> Examen : <b>B.E.P. Spécialité/option : Construction et Topographie dominante Construction</b> Epreuve : <b>EP3-3 - Analyse et Traitement d'un dossier - Topo - calculs en salle</b> Nom : _____ (en majuscule, suivi s'il y a lieu du nom d'épouse) Prénoms : _____ Né ( e ) le : _____ (le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel) N° du candidat : _____ Examen : <b>B.E.P. Spécialité/option : Construction et Topographie dominante Construction</b> Epreuve : <b>EP3-3 - Analyse et Traitement d'un dossier - Topo - calculs en salle</b> Note sur 20 : _____ Appréciation du correcteur : _____	Session : <b>2003</b> Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance
NE RIEN ECRIRE	DANS CE CADRE
DR 1/4	DR 1/4 1

On donne	On demande	Réponse	On exige	Barème
<p>L'extrait du plan de situation et les différents tableaux de calculs sur le document DR 3/4</p> <p>Le rappel des formules du demi périmètre (P) et de la surface (S) d'un triangle quelconque</p>  $P = \frac{a + b + c}{2}$ $S = \sqrt{P(P-a)(P-b)(P-c)}$	<p>Retrouver les coordonnées d'origine des points de 1 à 7 en effectuant un changement d'axes du point 1 au point O</p> <p>Calculer la surface de la parcelle n°247 en utilisant le tableau des coordonnées (axes au point 1) par la méthode des triangles (méthode proposée) ou par une méthode personnelle</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <b>Réponse sur DR 3/4</b> </div>	<p><u>Pour le changement d'axes</u> les coordonnées sont exactes en m à 0,01 près</p> <p><u>Pour la surface méthode proposée</u> Les reports des coordonnées sont justes Les Δx et Δy sont exacts en m à 0,01 près Les vérifications sont exactes Les périmètres sont exacts en m à 0,01 près Les surfaces sont exactes en m<sup>2</sup> à 0,01 près</p> <p>ou</p> <p><u>Pour la surface méthode personnelle</u></p>	/8
<p>L'extrait du plan de situation et les différents tableaux de calculs sur le document DR 4/4</p> <p>Rappel du Théorème de Pythagore</p>  $c^2 = a^2 + b^2$ <p>donc</p> $c = \sqrt{a^2 + b^2}$	<p>Calculer la longueur mitoyenne réelle à clôturer entre Mr DUMONT et Mr LAVERSE</p> <p>rappel</p>  <p>Vérifier si l'angle du point 6 est un angle droit</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <b>Réponse sur DR 4/4</b> </div>	<p><u>Pour la longueur de clôture</u> Les reports des coordonnées sont justes Les Δx, Δy et Δz sont exacts en m à 0,01 près Les longueurs sur plan sont exactes en m à 0,01 près Les longueurs sur terrain sont exactes en m à 0,01 près</p> <p><u>Pour la vérification de l'angle Hypoténuse par coordonnées</u> Les reports des coordonnées sont justes Les Δx et Δy sont exacts en m à 0,01 près La longueur de l'hypoténuse est exacte en m à 0,01 près <u>Hypoténuse par Pythagore</u> Le report des longueurs juste La longueur de l'hypoténuse est exacte en m à 0,01 près</p>	/6
<p>L'extrait du plan de situation sur le document DR 4/4</p>	<p>Mesurer le gisement du coté 1-2 au rapporteur</p>	<p>Réponse : <b>58,95 grades</b></p>	<p>L'angle est exact à 1 grade près</p>	/1

**NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE**

**CORRIGE**

BEP COTO-EP3.3  
DR 2/4

BEP COTO-EP3.3  
DR 2/4

# EXTRAIT PLAN DE SITUATION

échelle 1/2000

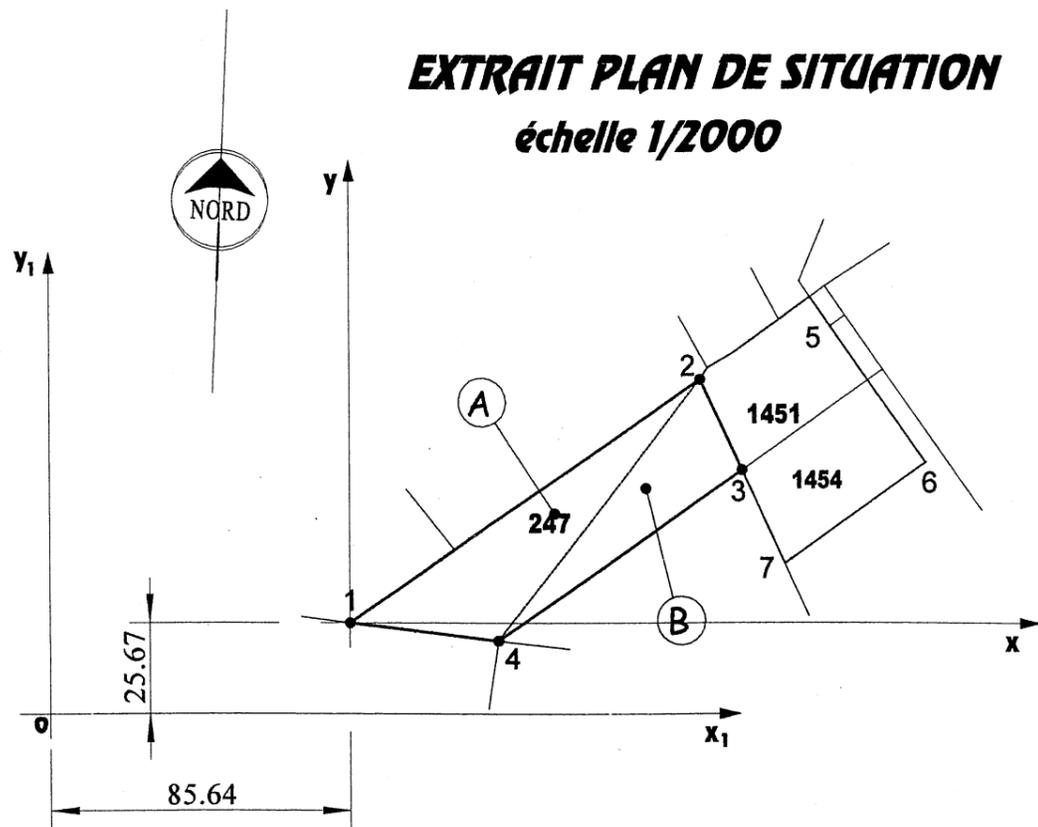


tableau des coordonnées (axes au point 1)

	X	Y	Z
1	0.00	0.00	3.402
2	99.77	68.47	1.860
3	111.48	43.04	3.703
4	42.61	-5.05	3.103
5	136.87	83.44	2.006
6	163.91	45.20	3.812
7	123.61	16.71	2.356

Changement d'axes (axes au point O) tableau des coordonnées

	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>
1	85.64	25.67
2	185.41	94.14
3	197.12	68.71
4	128.25	20.62
5	222.51	109.11
6	249.55	70.87
7	209.25	42.38

tableau de calculs de la surface de la parcelle 247 par la méthode des triangles (méthode proposée)

Points	X	$\Delta x = x - (x-1)$		Y	$\Delta y = y - (y-1)$		Longueur $\sqrt{\Delta x^2 + \Delta y^2}$
		+	-		+	-	

Triangle A	1	0.00			0.00				
	2	99.77	99.77		68.47	68.47		121.00	a
	4	42.61		-57.16	-5.05		-73.52	93.13	b
	1	0.00		-42.61	0.00	5.05		42.91	c

vérification

99.77	-99.77	73.52	-73.52
-------	--------	-------	--------

$S_{(A)} = \sqrt{P(P-a)(P-b)(P-c)}$	1710.67	$P_{(A)} = \frac{a+b+c}{2}$	128.52
-------------------------------------	---------	-----------------------------	--------

Triangle B	2	99.77			68.47				
	3	111.48	11.71		43.04		-25.43	28.00	a
	4	42.61		-68.87	-5.05		-48.09	84.00	b
	2	99.77	57.16		68.47	73.52		93.13	c

vérification

68.87	-68.87	73.52	-73.52
-------	--------	-------	--------

$S_{(B)} = \sqrt{P(P-a)(P-b)(P-c)}$	1157.25	$P_{(B)} = \frac{a+b+c}{2}$	102.56
-------------------------------------	---------	-----------------------------	--------

Surface totale en m <sup>2</sup> $S_{(A)} + S_{(B)}$	2867.92
---	---------

barème notation  
 Pour le changement d'axes  
 /2 les coordonnées sont exactes en m à 0,01 près  
  
 Pour la surface méthode proposée  
 /0,5 Les reports des coordonnées sont justes  
 /2 Les  $\Delta x$  et  $\Delta y$  sont exacts en m à 0,01 près  
 /0,5 Les vérifications sont exactes  
 /1,5 Les périmètres sont exacts en m à 0,01 près  
 /1,5 Les surfaces sont exactes en m<sup>2</sup> à 0,01 près  
  
 /8 total

ou

calcul de la surface de la parcelle 247 méthode personnelle

**CORRIGE**

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

# EXTRAIT PLAN DE SITUATION

échelle 1/2000

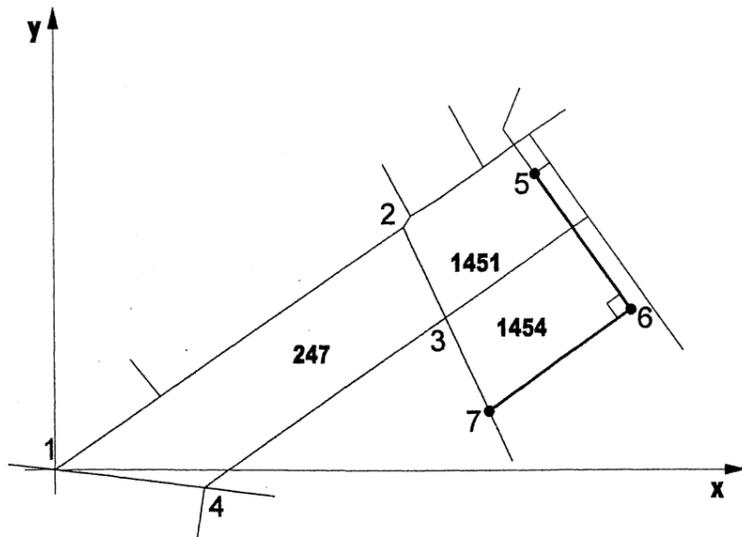


tableau des coordonnées (axes au point 1)

	X	Y	Z
1	0.00	0.00	3.402
2	99.77	68.47	1.860
3	111.48	43.04	3.703
4	42.61	-5.05	3.103
5	136.87	83.44	2.006
6	163.91	45.20	3.812
7	123.61	16.71	2.356

barème notation

/0,5	Pour la longueur de clôture
/1	Les reports des coordonnées sont justes
/1	Les $\Delta x, \Delta y$ et $\Delta z$ sont exacts en m à 0,01 près
/0,5	Les longueurs sur plan sont exactes en m à 0,01 près
	Les longueurs sur terrain sont exactes en m à 0,01 près
	Pour la vérification de l'angle
	Hypoténuse par coordonnées
/0,25	Les reports des coordonnées sont justes
/1	Les $\Delta x$ et $\Delta y$ sont exacts en m à 0,01 près
/0,5	La longueur de l'hypoténuse est exacte en m à 0,01 près
	Hypoténuse par Pythagore
/0,25	Le report des longueurs est juste
/1	La longueur de l'hypoténuse est exacte en m à 0,01 près
/6	total

calculs de la longueur à clôturer (partie commune avec Monsieur Santos)

tableau de calculs (méthode proposée)

Points	X	$\Delta x = x - (x-1)$		Y	$\Delta y = y - (y-1)$		Z	$\Delta z = z - (z-1)$		Longueur sur plan $\sqrt{\Delta x^2 + \Delta y^2}$	Longueur sur terrain $\sqrt{\Delta x^2 + \Delta y^2 + \Delta z^2}$
		+	-		+	-		+	-		
5	136.87			83.44			2.006				
6	163.91	27.04		45.2		-38.24	3.812	1.806		46.83	46.87
7	123.61		-40.3	16.71		-28.49	2.356	-1.456		49.35	49.37
longueur réelle de la clôture commune en ml											96.24

OU

méthode personnelle

vérification : angle 6 = 100 grd

1) calcul de la longueur de l'hypoténuse (5-7 en plan) par les coordonnées

Points	X	$\Delta x = x - (x-1)$		Y	$\Delta y = y - (y-1)$		Longueur $\sqrt{\Delta x^2 + \Delta y^2}$
		+	-		+	-	
5	136.87			83.44			
6	163.91			45.2			
7	123.61			16.71			
5	136.87	13.26		83.44	66.73		68.03

2) vérification de l'angle : calcul de la longueur de l'hypoténuse par Pythagore

reprise longueur 5-6 sur plan	46.83	
reprise longueur 6-7 sur plan	49.35	
calcul longueur 5-7 par Pythagore		68.03

3) conclusion

La vérification de l'hypoténuse par la méthode de Pythagore prouve que l'angle 6 est un angle droit

BEP COTO-EP3.3 DR 4/4      BEP COTO-EP3.3 DR 4/4

**CORRIGE**

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE