



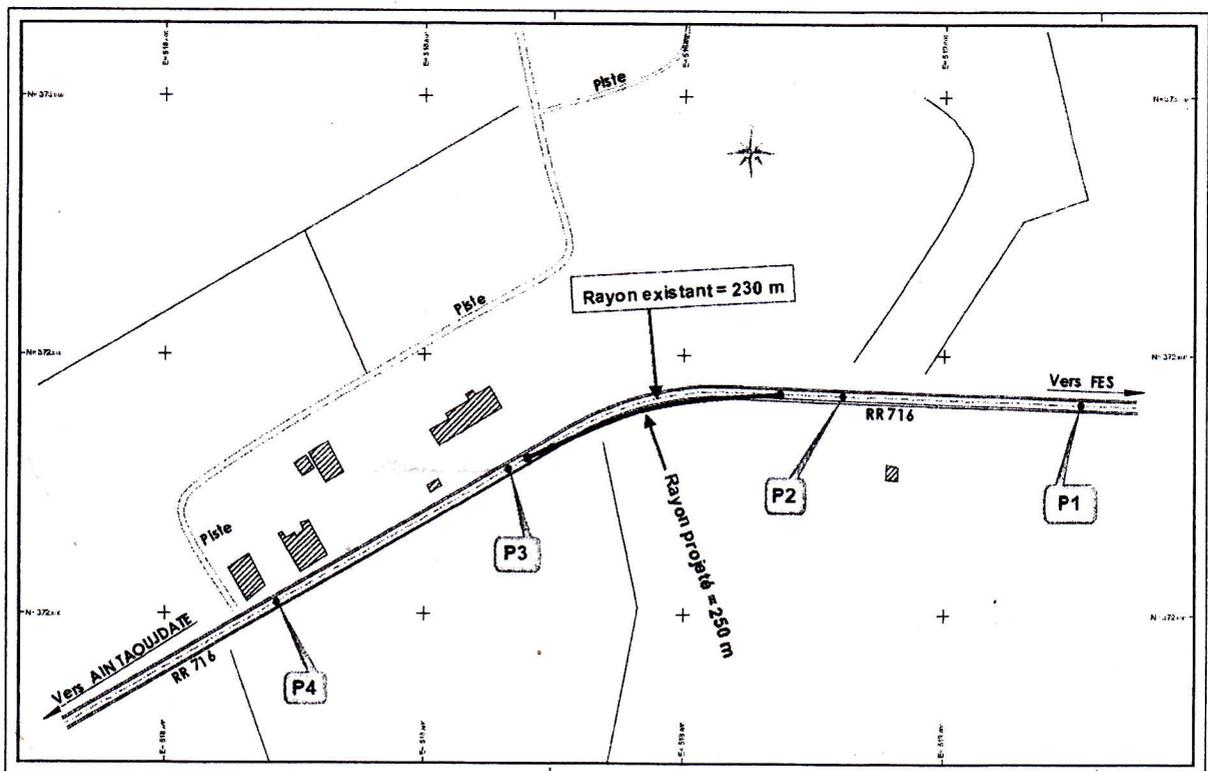
INSTITUTS SPECIALISES DES TRAVAUX PUBLICS
EXAMEN DE FIN D'ETUDES
ANNEE 2023 - 2024

OPTION : ROUTES
MATIERE : TOPOGRAPHIE
DUREE : 3 HEURES
COEFFICIENT : 3
DOCUMENTS AUTORISES : Oui Non

PLANIMETRIE

EXERCICE N° 1 : (8 points)

Dans le cadre de l'amélioration du niveau de service de son réseau routier, l'administration de l'Équipement de FES a projetée de rectifier le tracé de la RR 716 en augmentant le rayon à **250 m** au niveau d'une courbe de rayon existant $R=230$ m.



Questions :

Pour se faire le topographe de l'administration à procédé au levé de l'axe des deux alignements encadrant le virage en question (voir plan ci-haut), connaissant les coordonnées (X Y) des points P1, P2, P3 et P4 ; on vous demande de calculer les nouveaux éléments d'implantation : (A, R, T, B et D) de la courbe projetée.

P1 519 105,44
372 766,70

P2 518 923,79
372 771,86

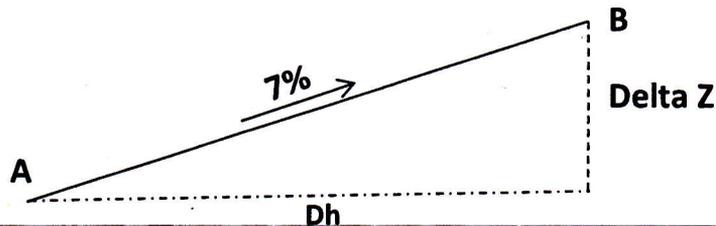
P3 518 669,30
372 717,68

P4 518 485,50
372 610,74

EXERCICE N° 2 : (2 points)

Sur un plan incliné de 7% la distance suivant la pente entre A et B mesure 42,30 m.

- a - Quelle est la distance réduite à l'horizontal D_h entre A et B.
- b - Trouver la différence de niveau ΔZ entre ces deux points.

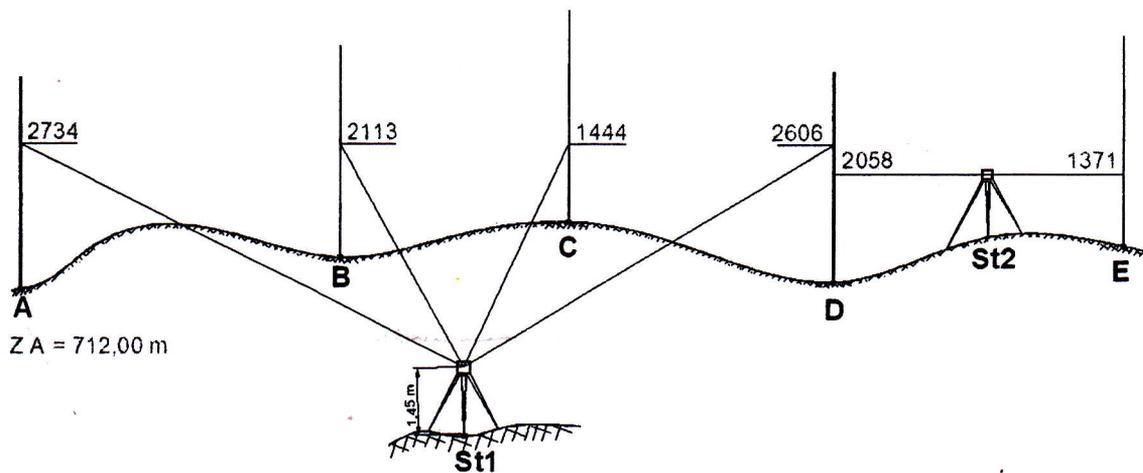


ALTIMETRIE

EXERCICE N° 3 : (5 points)

La figure ci-après montre l'exécution d'un nivellement direct composé :

- D'un nivellement par rayonnement à partir de la station S_1 ;
- D'un nivellement simple à partir de la station S_2 .



Questions :

1. Dresser le carnet de levé de ce nivellement direct ? (1 point)
2. Calculer ce nivellement direct ? (3 points)
3. Calculer Z de S_1 ? (1 point)

Pour répondre aux questions : 1, 2 et 3, il suffit de remplir le tableau ci-après :

Stations	NP	Lecture sur mire (en mm)		Denivelées (en m)		Z
		LAR	LAV	(+)	(-)	
St1	A					
	B					
	C					
St2	D					
	E					

EXERCICE N° 4 : (5 points)

1. Citer deux méthodes de mesure des dénivelées ? (1 point)
2. Calculer le carnet de nivellement suivant sachant que $ZA = 100$ m (3 points)

Points	LAR	LAV
A	1835	
B		2345
C		340
D	120	25
E		1949

3. Quelles sont les fautes à craindre dans le nivellement direct ? (1 points)

Bonne chance