



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Bordeaux
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

SESSION 2011

**BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR
SPECIALITE : TRAVAUX PUBLICS**

CORRIGE

**1^{ère} PARTIE : Epreuve U51
PARTIE ECRITE en salle**

durée : 1h30 mn – coefficient : 1

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

Etude N°1

11- $G_{IC} = \text{inv tan} (2,394 / 9,710) = \underline{15,389 \text{ gons}}$

12- $\tan 85,6 = 4,25 / d$ donc $d = 0,978 \text{ m}$

$D_{II} = ((4,25)^2 + (0,978 + 8,034)^2)^{1/2} = 9,964 \text{ m}$

$\text{Tan}\alpha = 4,25 / (0,978 + 8,034)$ donc $\alpha = 28,054 \text{ gons}$

D'où $G_{II} = 15,389 - 85,6 + 28,054 - 400 = 357,843 \text{ gons}$

$X_1 = X_I + 9,964 \sin 357,843 = \underline{446245,504 \text{ m}}$

$Y_1 = Y_I + 9,964 \cos 357,843 = \underline{166491,307 \text{ m}}$

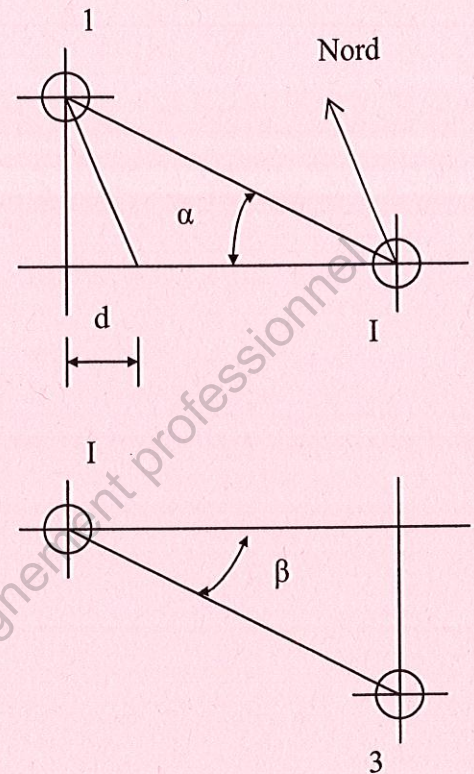
13- $D_{I3} = ((4,25)^2 + (0,978 + 10,406)^2)^{1/2} = 12,151 \text{ m}$

$\text{Tan}\beta = 4,25 / 11,384$ donc $\beta = 22,747 \text{ gons}$

D'où $G_{I3} = 15,389 + 200 - 85,6 + 22,747 = 152,536 \text{ gons}$

$X_3 = X_I + 12,151 \sin 152,536 = \underline{446259,873 \text{ m}}$

$Y_3 = Y_I + 12,151 \cos 152,536 = \underline{166474,522 \text{ m}}$

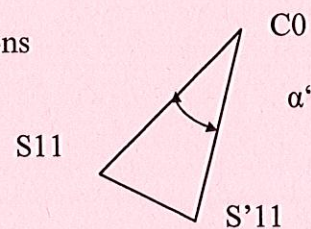


Etude N°2

21- corde $S_{11}-S'_{11} = ((4,252)^2 + (4,106)^2)^{1/2} = 5,911 \text{ m}$

$(S_{11}-S'_{11})^2 = (10)^2 \times 2 - 2 \times 10 \times 10 \times \cos \alpha'$, d'où $\alpha' = 38,201 \text{ gons}$

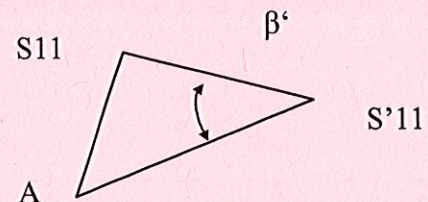
arc $S_{11}-S'_{11} = 2 \times \pi \times 10 / 38,201 = \underline{6,001 \text{ m}}$



22- $D_{S_{11}-A} = ((2,625)^2 + (5,393)^2)^{1/2} = 5,998 \text{ m}$

$D_{S'_{11}-A} = ((6,877)^2 + (1,287)^2)^{1/2} = 6,996 \text{ m}$

$(5,998)^2 = (5,911)^2 + (6,996)^2 - 2 \times 5,911 \times 6,996 \times \cos \beta'$, d'où $\beta' = \underline{60,669 \text{ gons}}$



23- $\alpha'' = (200 - 38,201) / 2 = 80,900 \text{ gons}$

$G_{S'_{11}-A} = \text{inv tan} (-6,877 / -1,287) = 288,222 \text{ gons}$

$G_{S'-C0} = 288,222 + 60,669 + 80,900 = 29,791 \text{ gons}$

$X_{C0} = X_{S'_{11}} + 10 \sin 29,791 = \underline{446249,630 \text{ m}}$

$Y_{C0} = Y_{S'_{11}} + 10 \cos 29,791 = \underline{166500,426 \text{ m}}$

Etude N°3

$$\begin{aligned} \underline{31}\text{-} ZI' &= 41,350 - 0,555\% \times 4,250 = 41,326 \text{ m} \\ Z3 \text{ brut} &= 41,326 + 3,411\% \times 10,406 = 41,681 \text{ m} \\ Z3 &= 41,681 - 0,400 - 0,250 = \underline{41,031 \text{ m}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Z4 \text{ brut} &= 41,681 - 3,411\% \times 18,440 = 41,052 \text{ m} \\ Z4 &= 41,052 - 0,400 - 0,250 = \underline{40,402 \text{ m}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \underline{32}\text{-} D_{D-4} &= ((5,836)^2 + (9,042)^2)^{1/2} = \underline{10,762 \text{ m}} \\ D_{D-3} &= ((10,635)^2 + (0,782)^2)^{1/2} = \underline{10,664 \text{ m}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \underline{33}\text{-} Z4 &= 36,200 + 1,500 + 10,762 \tan(100 - 84,325) = \underline{40,405 \text{ m}} \\ Z3 &= 36,200 + 1,500 + 10,664 \tan(100 - 80,701) = \underline{41,036 \text{ m}} \end{aligned}$$

34- 5 mm d'écart entre les 2 altitudes Z4 calculées et 3 mm d'écart en Z3

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé