

Correction d'examen topographie 1 année 2024

- La distance dans le terrain est mesuré de $D_h = 350$ m ; et la distance sur la carte topographique est $d = 3,5$ cm. L'échelle vaut :

1/100

1/1000

✓ 1/10 000

- Les 3 types de courbes de niveau sont appelés :

- Maîtresses, normales et intermédiaires
- Maîtresses, normales et intercalaires**
- Grosses, moyennes et petites
- Principales, secondaires et pointillées

- Une carte à grande échelle

- Permet de montrer une grande surface mais peu de détails
- Peut être utilisée par exemple pour vous orienter dans une forêt
- Permet de montrer beaucoup de détails mais une petite surface**
- Peut correspondre par exemple à la valeur 1/10 000

- L'équidistance d'une carte

Permet de déterminer la différence d'altitude entre deux courbes normales successives.

- Est définie comme le rapport entre la distance sur la carte et la distance réelle
- Permet de connaître la distance réelle entre deux points

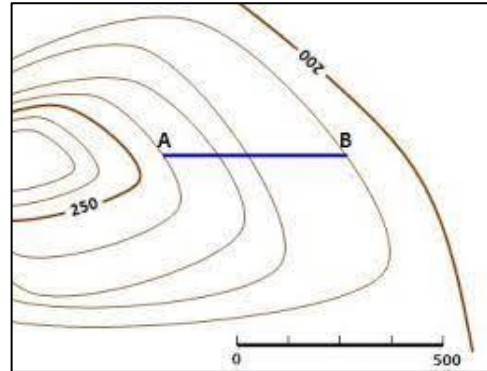
Correction d'examen topographie 1 année 2024

Ex 1:

Sur cette carte topographique simplifiée, quelle est la valeur de l'équidistance ? Et quelle est l'altitude de point A ?

Réponse

- On constate par ailleurs que 4 courbes normales sont présentes entre deux courbes maîtresses (200 et 250), et nous avons donc 5 intervalles entre chaque courbe maîtresse : Sur



cette carte, l'équidistance est donc égale à $(250-200=50 / 5) = 10 \text{ m}$.

- L'altitude du point A est de $A=200+4(10) = 240\text{m}$

Ex 2:

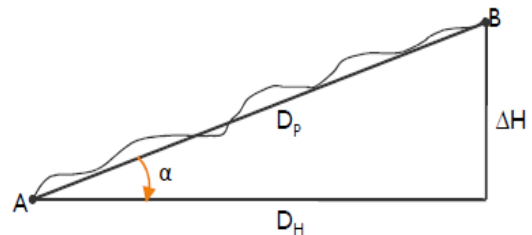
Vous mesurez une distance à l'aide d'une chaîne suivant la pente de $Dp= 47,25 \text{ m}$ entre le point A et B et vous mesurez au clisimètre une pente de 3,6 %.

- Quelles sont les valeurs de la distance horizontale Dh et le dénivelé ΔH ?

Réponse : $Dh = Dp / \sqrt{1 + p^2}$

$$Dh = 47,25 / \sqrt{1 + 0,036^2} = 47.219 = 47.22 \text{ m}$$

$$\Delta H = \sqrt{Dp^2 - Dh^2} = \sqrt{47,25^2 - 47,22^2} = 1,68\text{m} = 1.7$$



Ou bien : L'angle (α) ce n'est pas p (p = la pente en pourcentage %)

$$\tan^{-1} \alpha = p = 0.036 \quad \alpha = 2.062^\circ$$

$$Dh = 47.25 * \cos 2.062 = 47.219\text{m}$$

$$\Delta h = 47.25 * \sin 2.062 = 1.7 \text{ m}$$

Correction d'examen topographie 1 année 2024

Ex 3 :

Nous avons un niveau de chantier posée sur une station (ST) et une mire placée successivement sur deux points A et B. (figure 1)

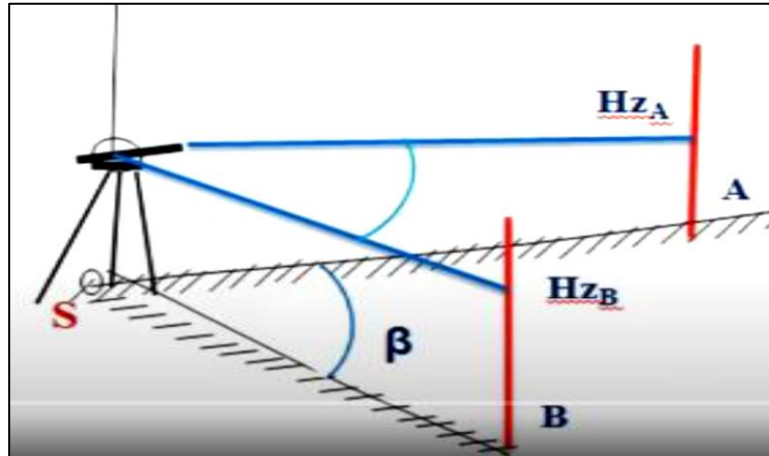


Figure 1

- Lire les lectures sur la mire (figure 2 et 3) et déterminer m_1 et m_2 pour chaque point

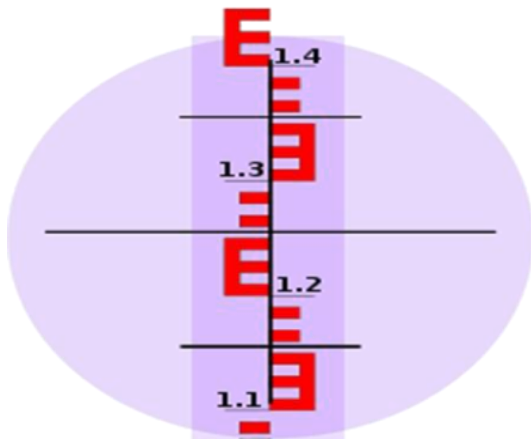


Figure 2 : Mire en point A

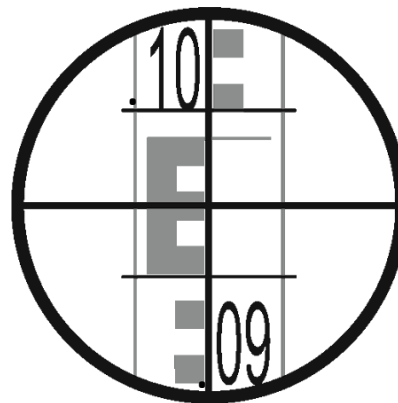


figure 3 : Mire en point B

- Calculer la distance entre la station ST et les deux points A et B. $DhA=?$ et $DhB=?$
- Dans le champ visuel du microscope on a lisez l'angle horizontal Hz dans chaque point ($HZA=380$ gr et $HZB=110$ gr), calculer l'angle horizontal β entre ces deux points.

Correction d'examen topographie 1 année 2024

Réponse : comme en travail avec un niveau de chantier

Pour le point A $\left\{ \begin{array}{l} m1 = 1.155 \\ m2 = 1.355 \end{array} \right. \Rightarrow Dh = (m2 - m1) * 100 = (1.355 - 1.155) * 100 = 20 \text{ m}$

Pour le point B $\left\{ \begin{array}{l} m1 = 0.950 \\ m2 = 1.01 \end{array} \right. \Rightarrow Dh = (m2 - m1) * 100 = (1.01 - 0.950) * 100 = 6 \text{ m}$

pour calculer l'angle horizontale entre le point A est B

égale $H_{z_{AB}} = (H_{z_B} - H_{z_A}) = 110 - 380 = -270 \text{ gr}$

$H_{z_{AB}}$ est (- négatif) on ajoute 400 gr à l'angle.

$H_{z_{AB}} = -270 + 400 = 130 \text{ gr}$

Ex 4 :

Un théodolite est stationné en A et une mire et placée en B

Déterminer (V) l'angle vertical d'après le champ visuel du microscope (**image 1**), et calculer angle de site (i) et angle nadiral (n)

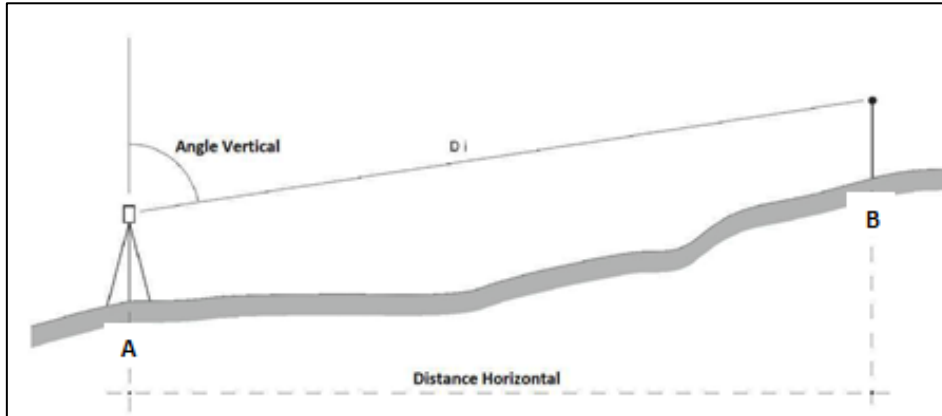


Correction d'examen topographie 1 année 2024

- Calculer la distance entre le point A et B ($D_h = ?$), les lectures sur la mire donner les valeurs suivantes :

$$m_1 = 3.010 \text{ m}$$

$$m_2 = 3.410 \text{ m}$$



Réponse :

- D'après le champ visuel du microscope l'angle vertical $V = 291.86 \text{ grade}$
- angle de site $i = 100 - V = 100 - 291.86 = -191.86 \text{ gr}$
- et angle nadiral $n = 200 - V = 200 - 291.86 = -91.86 \text{ gr}$
- Pour calculer la distance entre le point A et B, on à utiliser Un théodolite donc la

formule est : $D_h = 100 (m_2 - m_1) \sin^2 V$

$$D_h = (3.410 - 3.01) * 100 * \sin^2 (291.86 \text{ en grade})$$

$$D_h = 39.349 \text{ m} = 39.35 \text{ m}$$