

**www.tarekdata.rf.gd**

***République Algérienne Démocratique et populaire***

***Ministère De L'enseignement Supérieur et***

***De La Recherche scientifique***

***Université de SAAD DAHLEB Blida***

***Faculté de l'Ingénieur***

***Département de Génie Civil***

***Réalisée par:***











***Groupe:03***

***2008/2009***

**1) But du TP :**

Le but de ce TP est de relevés les points formant un polygone de 04 latéraux (distance et l’angle horizontal); en suite en utilisant les formules adéquates on mesure l’aire de ce dernier.

**2) Rappel théorique :**

Pour faire le levé d’un terrain horizontal ’visée horizontale’ on utilise une lunette dont le réticule des traits stadiométriques, avec ça on peut mesurer la distance entre la station de l’instrument et le point sur lequel est placé une mire verticale.

Le Principe :

- **c, b** trait du réticule

- **C, B** image de c, b sur la mire

**- α** est l’angle qui intercepte le gisement de la mire

- **m** est l’écartement entre les traits stadiométriques dans le plan de réticule.

Tg (α/2) = (l/2) / ∆h 🡪 ∆h =l/2tg (α/2)

L’angle α étant petit on peut écrire tg (α/2)= α/2 🡪 ∆h = l/2(α/2)= l/ α

En général α = 1/100 radian

**∆h =100.l**

**3) Description de l’appareillage :**

Dans ce TP on a utilisé le matériel suivant :





Niveau

Trépied

La mire

**4) Procédure expérimentale :**

**Mise en place du Trépied :**

- Le plateau du Trépied doit être sensiblement horizontal.

- Il suffit pour cela de dégauchir avec un objet proche horizontal.

- Les trois pieds doivent être, quand le sol le permet, fichés dans le terrain.



**Positionnement du Niveau sur l’embase**

- Positionnez le niveau en position centrale sur l’embase.

- Vissez l’appareil sans trop forcer à l’aide de la vis à pompe située sous l’embase.

**Calage de la nivelle sphérique :**

- Première opération : à l’aide des deux vis calantes, que l’on fera tourner en sens inverse, ramener la nivelle sphérique en position centrale ou en direction de la troisième vis calante.

- voir présentation suivante :

- Deuxième opération : après avoir effectué une rotation de l’appareil de 90° tournez la troisième vis pour ramener la bulle au milieu du repère central de la nivelle.



**BULLE DE LA NIVELLE**

**REPERE CENTRAL**

**DE LA NIVELLE**

**MAUVAIS**

**BON**

**OBSERVATION DE LA MIRE :**

**

**- Première opération :** réglage de la netteté des fils du réticule avec le bouton de l’oculaire, on règle la netteté en visant une surface claire.

**- Deuxième opération :** réglage de la netteté de l’image on tourne le bouton de mise au point situé sur l’appareil. Le réglage sera correct si en déplaçant l’œil devant l’oculaire les fils du réticule reste immobile sur la mire.**

**1**

**2**

**3**

**4**

**α1**

**α2**

**α3**

**α4**

**Calcule la surface de ce polygone**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PTS de vise | | Lecture CG (0G) | Lecture CG amené a 0 | | Lecture CD (200G) | | Lecture CD amené a 0 | | Moyen amené a 0 | | angle | |
| R | | 11.5 | 0 | | 211.5 | | 0 | | 0 | | 0 | |
| 1 | | 23.5 | 12 | | 223 | | 11.5 | | 11.75 | | 90.5 | |
| 2 | | 114 | 102.5 | | 313.5 | | 102 | | 102.25 | | 67.5 | |
| 3 | | 181.5 | 170 | | 381.5 | | 169.5 | | 169.75 | | 158.95 | |
| 4 | | 340.5 | 329 | | 139.9 | | 328.4 | | 328.7 | | 83.05 | |
| R | 11.5 | | 0 | 211 | | 0 | | 0 | | 0 | |

Lecture pour 0 :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | M1 | M2 | (M2-M1)×100 |
| L1 | 17.5 | 18.55 | 105 |
| L2 | 24.72 | 27.62 | 290 |
| L3 | 12.67 | 10.47 | 220 |
| L4 | 19.25 | 17.19 | 206 |

Lecture pour 200 :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | M1 | M2 | (M2-M1)×100 |
| L1 | 17.54 | 18.58 | 104 |
| L2 | 24.15 | 27.05 | 290 |
| L3 | 10.4 | 12.60 | 220 |
| L4 | 17.25 | 19.3 | 205 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | L1 | L2 | L3 | L4 |
| L moyen | 104.5 | 290 | 220 | 205.5 |

**Calcul de la surface :**

2S= (L1×L2×sinα1) + (L2×L3×sinα2) + (L3×L4×sinα3) + (L4×L1×sinα4)

2S= (104.5×290×sin90.5) + (290×220×sin67.5) + (220×205.5×sin158.95) + (205.5×104.5×sin83.05)

2S= 1333524.92 dm²

S= 66762.46 dm²

S= 667.62 m²

**5) Conclusion :**

Comme conclusion on peut dire que le calcul de la surface du polygone par deux méthodes nous a permis de comprendre l’exactitude relative des résultats fournis par le niveau par rapport à ceux donnés par l’utilisation d’un décamètre et l’utilisation de la géométrie pour le calcul de la surface du dit polygone. Cependant, il nous est permis après réalisation de la carte topographique de ce dernier de mesurer et la surface et le périmètre de ce dernier par deux instruments lesquels sont le planimètre et le curvimètre d’où l’importance des cartes topographiques qui optimisent le temps et le coût financier.