

Travaux Pratique N°03

Tachéométrie (levé de détail par rayonnement)

But : Effectuer le levé planimétrique d'un ouvrage par coordonnées polaires.

Matériel requis :

- Tachéomètre et accessoires
- Ruban d'acier
- Jalons
- Piquets

Mise en situation

Votre tâche consiste à mesurer et à déterminer précisément, à l'aide d'un tachéomètre, la position des points 1, 2 et 3 d'un ouvrage (calcul des distances et des angles) à partir d'une station connue (figure 3.1)

Marche à suivre

1. Faites d'abord la lecture complète des diverses étapes de ce travail pratique.
2. Choisissez un point de repère (point de station) figure 3.1

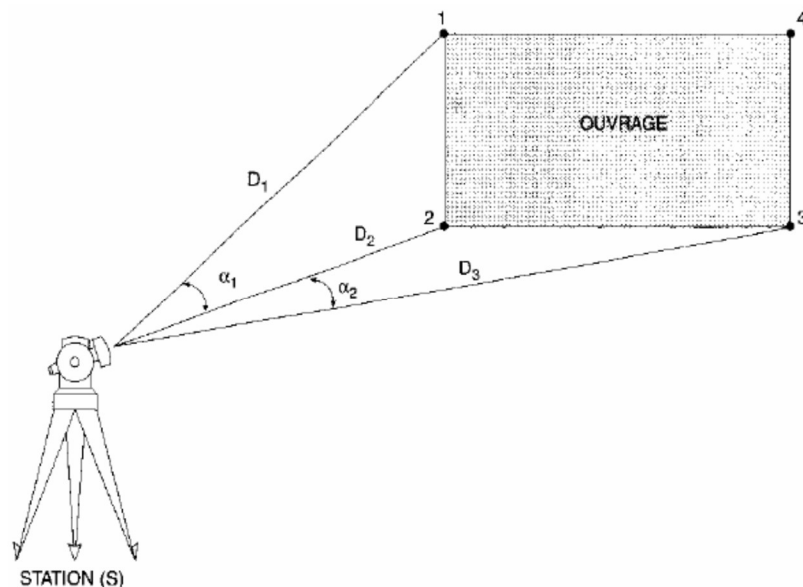


Figure 3.1 levée planimétrique d'un ouvrage par coordonnées polaires.

3. Tracez un croquis du site de travail.



Tous les points levés doivent figurer sur ce croquis à leur place respective et avec leur numéro.

4. Procédez à la mise en station de l'appareil sur la station choisie (S).

5. Réglez la nivelle de l'appareil à l'aide des vis calantes.
6. Effectuez la mise au point (visibilité de la lecture sur la mire).
7. Visez les points de détail (1, 2, 3) de l'ouvrage avec la lunette de l'appareil utilisé.
8. Notez les valeurs des lectures effectuées sur la mire dans l'ordre suivant :
 - Lecture supérieure (L_{sup}) : fil stadimétrique supérieur ;
 - Lecture moyenne (L_{moy}) : fil niveleur ;
 - Lecture inférieure (L_{inf}) : fil stadimétrique inférieur ;



Lecture supérieure+lecture inférieure=deux(2) fois la lecture moyenne
 $L_{sup}+L_{inf}=2 L_{moy}$. Ce contrôle permet de diminuer les fautes de lecture.

9. Faites la lecture de l'angle vertical (V).



Certain appareils donnent directement la valeur de l'angle de site (I). Il devient alors facile de calculer l'angle à l'aide de la formule suivante : $V=100-i$ dans laquelle : i : angle entre le plan horizontal et l'objet visé.

10. Effectuez le calcul des distances en utilisant la formule suivante :

$$D=100(L_{sup}-L_{inf})\times(\sin V)^2$$

11. Faites la lecture de l'angle horizontale (Hz) sur le cercle horizontal de l'appareil pour chacune des directions.
12. Calculez les angles horizontaux α_1 et α_2 en utilisant la formule suivante : $a=Hz(\text{suivant})-Hz(\text{précédent})$
13. Remplissez le tableau de la figure 3.2
14. Rédigez un rapport technique.

RÉSUMÉ

- La mesure rapide des distances et des angles s'effectue par levé tachéométrique, réalisé à l'aide d'un tachéomètre.
- Une brigade topographique est habituellement constituée d'un chef de brigade, d'un croquisseur, d'un opérateur, d'un teneur de carnet et d'un ou de plusieurs porte-mire.
- On distingue deux types de levés : le levé planimétrique et le levé altimétrique.
- Le levé planimétrique porte sur :
 - la mesure des distances au sol;
 - la mesure des angles (horizontaux).
- Les méthodes de levé planimétrique les plus simples sont le levé par abscisses et ordonnées et le levé par rayonnement (coordonnées polaires).
- Le levé altimétrique permet :
 - la mesure des altitudes;
 - la mesure des dénivelées.

Tableau 3.1

STATION	Points visés	Lectures			Angle V (gr)	Lecture Angle Hz (gr)	Angle α (gr)*	Distance D (m)
		Sup.	Moy.	Inf.				
S	1	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—	—

* Angle horizontal α = lecture d'angle Hz (suivant) – lecture d'angle Hz (précédent)