

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Centre Universitaire de Maghnia



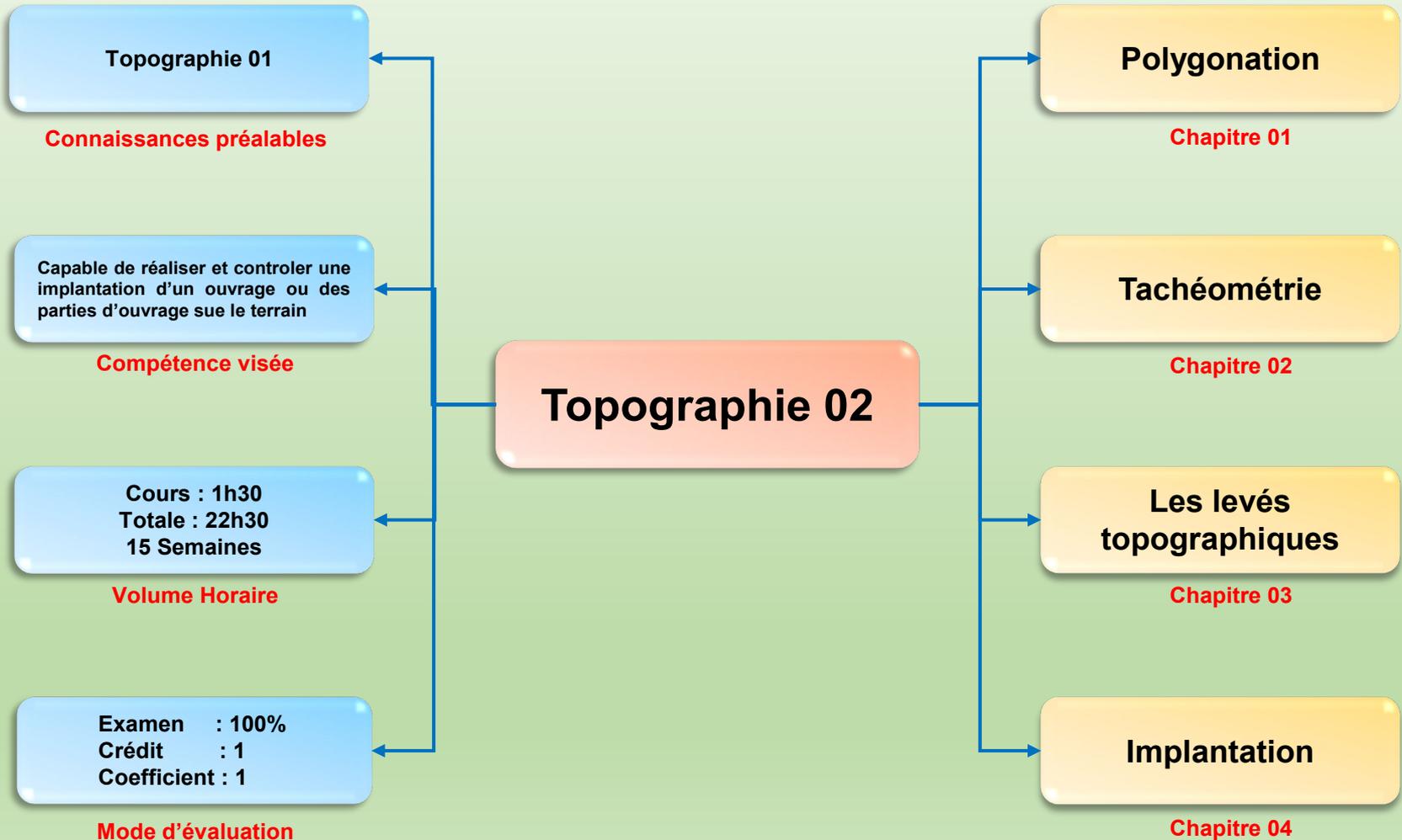
TOPOGRAPHIE 02

TACHÉOMÉTRIE



Présentée par : Dr. DRISS Abdelmoumen Aala Eddine

Description Générale de Matière





TACHÉOMÉTRIE



Tacheo : le mot grec « takus » qui veut dire « rapide »

Metrie : veut dire mesure

La tachéométrie est la technique qui consiste à lever simultanément le canevas polygonal et les détails, en planimétrie et en altimétrie, avec un même instrument appelé **tachéomètre**.

La tachéométrie généralement le rayonnement en planimétrie et le nivellement indirect en altimétrie; c'est une technique complète, rationnelle, sure, souple, économique, adaptée à toutes les précisions.

TACHÉOMÉTRIE

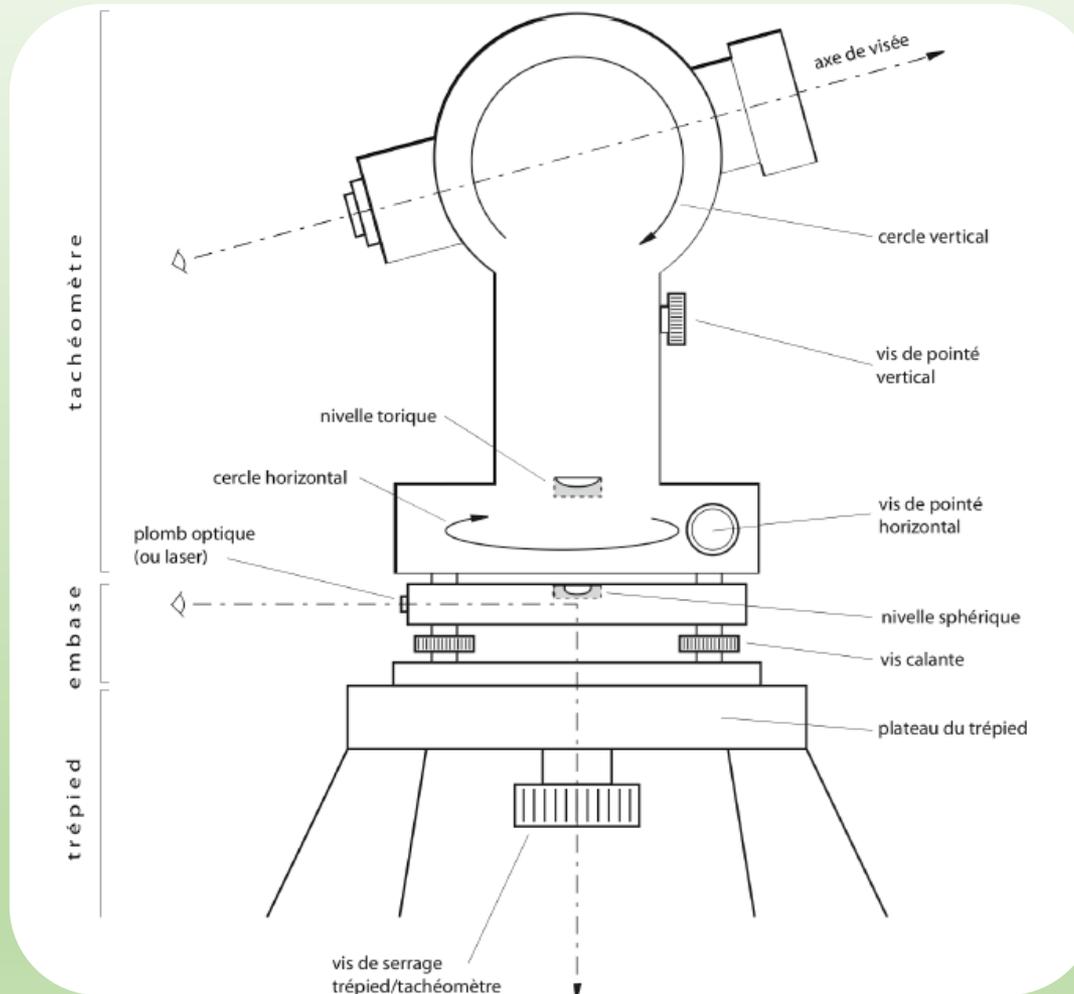


Schéma descriptif des composants d'un Tachéomètre



L'ÉQUIPE DE LEVÉ TACHÉOMÉTRIQUE

Une équipe de levé aux tachéomètre ou brigade comprend :

Un croquiseur, chef de brigade qui fait le choix des points à lever, dessine à vue le croquis du terrain sur une planchette déclinée par une petite boussole et place les porte-mires. Une seule mire doit être tournée vers l'opérateur.

Un opérateur qui manipule le tachéomètre et effectue les lectures.

Un secrétaire qui inscrit les lectures sur un carnet sous la dictée de l'opérateur.

Des porte-mires (deux à six suivant les difficultés de déplacement)

Un manoeuvre éventuellement pour dégager les lignes de visées.

Les points levés sont numérotés de 1 à 999 sans distinction de stations si à titre de vérification un point est relevé de deux stations il porte deux numéros.

LES TYPES DE TACHÉOMÉTRIE



TACHÉOMÈTRE OPTIQUE

- Faible précision 120-150 m
- Limité aux échelles 1/1000 ou 1/2000



TACHÉOMÈTRE ÉLECTRO-OPTIQUE

- Bonne précision 300-500 m
- Facilite les calculs



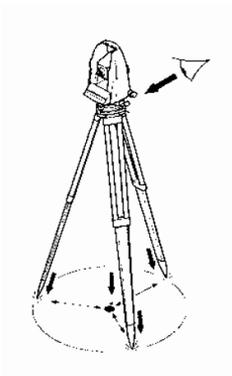
TACHÉOMÈTRE AUTOMATIQUE

- Bonne précision plus de 5000 m
- Calcul automatique

Emplois de la méthode tachéométrique

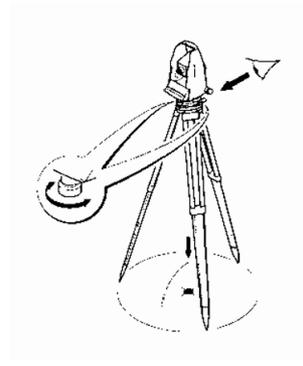
1- MISE EN STATION

Etape 1 : préparation



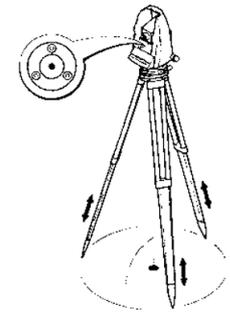
- Disposer les jambes du trépied à égale distance du point de station. Enfoncer les dans le sol.
- Vérifier que les vis calantes sont à mi-course et que le plateau est horizontal.

Etape 2 : centrage



- Faire passer l'axe principal par le point de station en tournant les 3 vis calantes tout en observant le point de station à l'aide du plomb optique.

Etape 3 : quasi-verticalité

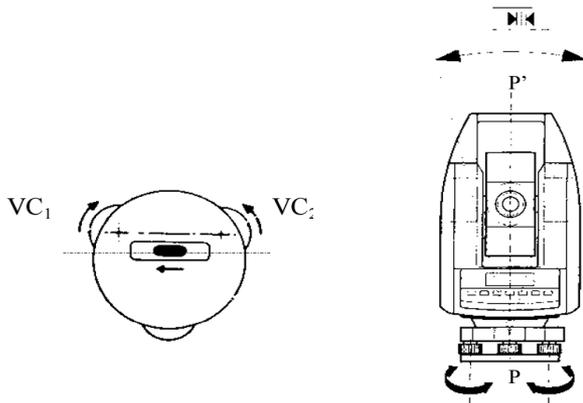


- Caler la bulle de la nivelle sphérique en modifiant la longueur des jambes du trépied.

Emplois de la méthode tachéométrique

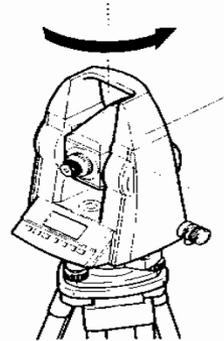
1- MISE EN STATION

Etape 4 : verticalité fine – direction VC1-VC2



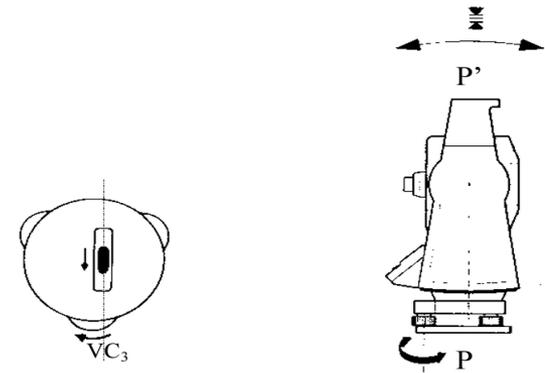
- Tourner l'alidade pour amener la nivelle torique dans la position VC₁-VC₂.
- Tourner les 2 vis calantes VC₁-VC₂ en sens opposé pour caler la bulle de la nivelle torique. L'axe principal PP' est vertical quand la bulle est calée.

Etape 5 : rot. de l'alidade



- Faire pivoter l'alidade de 100 gon (1/4 de tour)

Etape 6 : verticalité fine – direction VC3

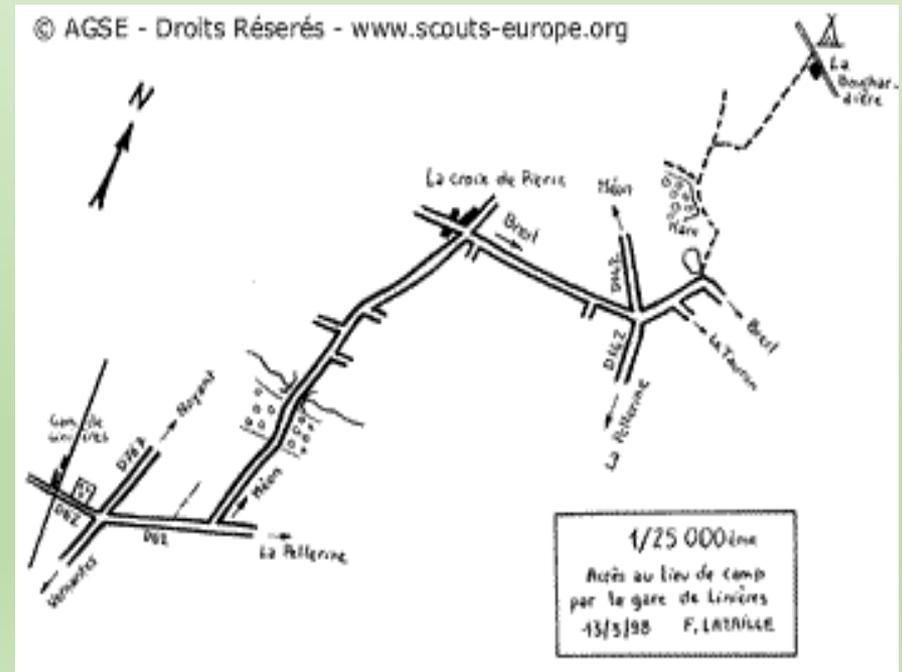
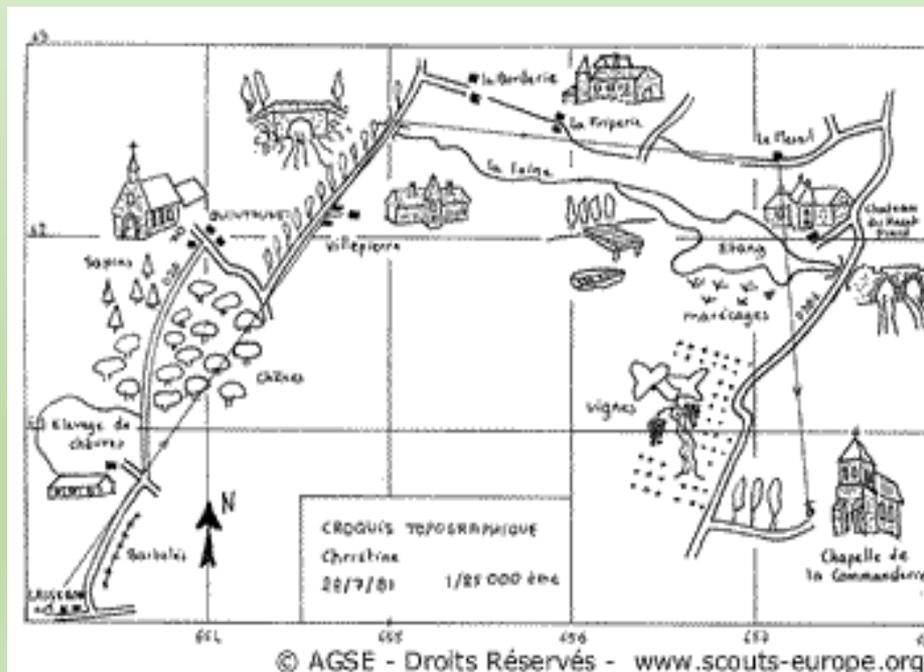


- Tourner la troisième vis calante VC₃ pour caler la nivelle torique. L'axe principal PP' est vertical quand la bulle est calée.

Emplois de la méthode tachéométrique

2- Ordre des opérations pour l'élaboration d'un levé topographique

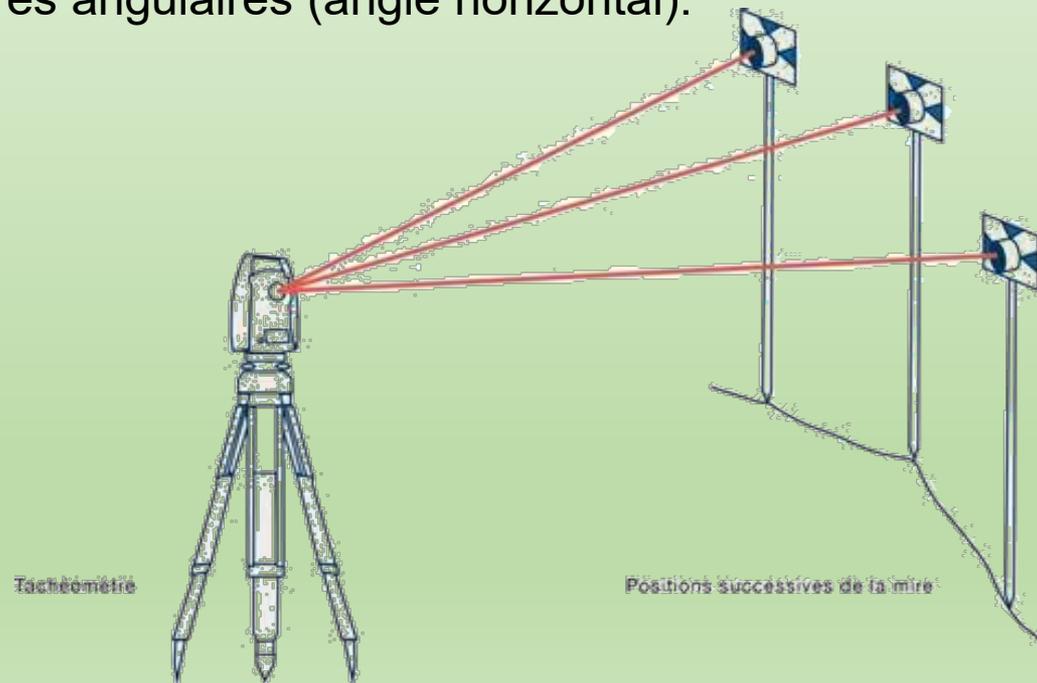
- ❑ Etablir un croquis après la reconnaissance de terrain



Emplois de la méthode tachéométrique

2- Ordre des opérations pour l'élaboration d'un levé topographique

- ❑ Implantation des points de polygonations.
 - Pointer la mire et lire les lectures (stadimétrique).
 - Calcul des distances (avec angle vertical).
 - Lire les lectures angulaires (angle horizontal).



Emplois de la méthode tachéométrique

2- Ordre des opérations pour l'élaboration d'un levé topographique

- ❑ Calcul de polygonation (obtenir les coordonnées des points).

Coordonnées polaires et coordonnées rectangulaires

Tachéomètre, données de terrain

AH, AV, Di

Coordonnées polaires

AH = angle horizontal

AV = angle vertical

Di = distance inclinée

calculs

Ordinateur, plan

X, Y, Z

Coordonnées rectangulaires

X, Y = coordonnées planimétriques

Z = coordonnée altimétrique



Report

A partir des éléments du carnet, on effectue le report ou dessin du plan dans l'ordre suivant :

- Tracer les directions azimutales ;
- Report des distances à l'échelle du plan ;

Ces deux premières opérations s'effectuent avec un rapporteur angulaire.

- Inscription des altitudes des points .

On dessine en fin la opométrie et éventuellement la topographie.

QU'EST-CE QU'UN CANEVAS ?

Le canevas topographique est une carte constituée d'un ensemble de points topographiques d'appuis, sur le territoire de la commune (Fig.II.5). Ces points sont matérialisés sur le terrain, calculés en coordonnées XYZ, repérés sur des fiches signalétiques et mis à la disposition de tous



Points topographique d'appuis (Canevas)



QU'EST-CE QU'UN CANEVAS ?

En topographie, un canevas est l'ensemble des points relevés sur le terrain qui permettent de reconstituer la toile d'un relief par cartographie.

Deux types de canevas sont à distinguer :

- ***Un canevas géodésique*** : représente une densité d'environ un point géodésique tous les 10 Km², dont les coordonnées rectangulaires sont publiées par feuille au 1 : 50 000.
- ***Un canevas de nivellement général*** : Ensemble de repères de nivellement scellés sur des bâtiments et ouvrages dont les altitudes ont été déterminées avec une grande précision à partir d'un repère fondamental dans une ville donnée et dont la cote est elle-même issue du niveau moyen de la méditerranée.



**MERCI POUR
VOTRE ATTENTION**