**2ème année**

**Cours : T.P. Topographie 2**

**Code : TPTOPO2**

**Objectifs du cours**

Au terme de ce cours, l'élève devrait être capable de :

- Exécuter les travaux de jalonnement et rédiger les rapports correspondants.

- Exécuter les travaux de chainage et rédiger les rapports correspondants.

- Exécuter les travaux de levés de détails et rédiger les rapports correspondants.

- Mesurer les surfaces de formes géométriques diverses.

- Implanter un bâtiment à construire, et des ouvrages.

- Mesurer la dénivelée entre 2 points et plus à l’aide d’un niveau automatique ou bien

Électronique, et faire la distribution des erreurs.

**Cours : T.P. Topographie 2**

**Chapitre** 1

**Jalonnement**

Durée: 5h

**Objectifs :** - Appliquer les méthodes de jalonnement d’un alignement en utilisant les instruments

Topographiques (alignement avec obstacles franchissables et infranchissables).

- Rédiger le rapport.

**Syllabus**

1.1 **Jalonnement d’un alignement sans obstacles**.

1.1.1 Principe et définition.

1.1.2 A l’œil nu.

1.1.3 A l’équerre double ou équerre à prismes.

1.1.4 A l’aide d’un tachéomètre, théodolite, niveau.

1.1.5 Exécution d’un même alignement avec les différents instruments.

1.1.6 Comparaison des résultats.

1.2 **Jalonnement d’un alignement avec obstacles franchissables**.

1.2.1 Principe et définition.

1.2.1.1 Principe.

1.2.1.2 Obstacles franchissables.

1.2.2 Jalonnement a l’œil nu.

1.2.3 Jalonnement a l’équerre à prismes.

1.2.4 Comparaison des deux méthodes.

1.3 **Jalonnement d’un alignement comportant des obstacles infranchissables.**

1.3.1 Principe et définition.

1.2.1.1 Principe.

1.2.1.2 Obstacles infranchissables.

1.3.2 Jalonnement par une parallèle à l’alignement.

1.3.2.1 Principe.

1.3.2.2 Instruments.

1.3.2.3 Exécution.

1.3.2.4 Contrôle du résultat.

1.3.3 Jalonnement par la méthode des triangles semblables.

1.3.3.1 Principe.

1.3.3.2 Instruments.

1.3.3.3 Exécution.

1.3.3.4 Contrôle du résultat.

1.4 **Jalonnement d'un alignement dont les limites sont inaccessibles.**

1.4.1 Principe et définition.

1.4.2 Limites inaccessibles.

1.4.3 Instruments.

1.4.4 Exécution.

1.4.5 Contrôle du résultat.

1.5 Rédaction du rapport.

**Cours : T.P. Topographie 2**

**Chapitre 2**

**Chaînage**

Durée: 5 h

**Objectifs :** - Utiliser une chaîne pour mesurer des distances horizontales.

- Appliquer le principe du chaînage par ressauts horizontaux.

- Rédiger le rapport.

**Syllabus**

2.1 **Chaînage en terrain plat.**

1.1.1 Distance inférieure à la longueur de la chaîne.

1.1.2 Distance supérieur à la longueur de la chaîne.

2.2 **Chaînage en train incliné.**

2.2.1 Chaînage a plats selon la pente du terrain.

2.2.2 Chaînage horizontal par ressauts.

2.3 **Rédaction du rapport.**

**Cours : T.P. Topographie 2**

**Chapitre 3**

**Levés topographiques de détails**

Durée: 20 h

**Objectifs :** - Exécuter le levé de détails des éléments cités dans le programme en utilisant

les divers instruments topographiques et en appliquant les méthodes de levés étudiées précédemment.

- Rédiger le rapport.

**Syllabus**

3.1 **Utilisation de l’équerre à prismes.**

3.1.1 De trois points situés sur un alignement AB, élever les trois perpendiculaires   
 à cet alignement.

3.1.2 Sur une base AB limitée, implanter un point défini par ses coordonnées.

3.1.3 Sur un alignement AB, projeter trois points et mesurer leurs coordonnées.

3.1.4 Implanter un carré dont le côté est connu.

3.1.5 Implanter un rectangle défini par sa longueur et sa largeur.

3.1.6 Exécuter l'alignement de part et d'autre de deux points A et B.

3.1.7 Implanter un triangle équilatéral de coté connu et déterminer son   
 orthocentre.

3.2 **Levés de détails par coordonnées rectangulaires.**

3.2.1 Principe.

3.2.2 Instruments.

3.2.3 Exécution du travail.

3.2.4 Contrôle du travail.

3.3 **Levés de détails par quasi-ordonnées.**

3.3.1 Principe.

3.3.2 Instruments.

3.3.3 Exécution du travail.

3.3.4 Report du travail.

3.3.5 Contrôle du travail.

3.4 **Levés de détails par coordonnées triangulaires.**

3.4.1 Principe.

3.4.2 Instruments.

3.4.3 Exécution.

3.4.4 Contrôle.

3.4.5 Report.

3.5 **Levés de détails par intersection angulaire.**

3.5.1 Principe.

3.5.2 Instruments.

3.5.3 Exécution.

3.5.4 Contrôle.

3.6 **Levés de détails par rayonnement.**

3.6.1 Principe.

3.6.2 Instruments.

3.6.3 Exécution.

3.6.4 Contrôle.

3.7 **Levés de détails par alignement et prolongement.**

3.7.1 Principe.

3.7.2 Instruments.

3.7.3 Exécution.

3.7.4 Contrôle.

3.8 **Rédaction du rapport.**

**Cours : T.P. Topographie 2**

**Chapitre 4**

**Mesure des surfaces**

Durée: 20 h

**Objectif:** - Mesurer la surface de diverses formes en utilisant des appareils topographiques et des chaînes.

**Syllabus**

4.1 **Mesure de la surface des formes géométriques régulières**:

4.1.1 Surface des triangles : quelconques - rectangles.

4.1.2 Surface des rectangles et carrés.

4.1.3 Surface des losanges.

4.2 **Mesure de la surface des formes géométriques irrégulières:**

4.2.1 Mesure à la chaine par division en triangle dans un terrain plat.

4.2.2 Mesure à l’aide d’une équerre à prisme selon une ligne d’opération.

4.2.3 Mesure à l’aide d’un goniomètre selon des observations polaires.

4.2.4 Mesure à l’aide d’une station totale selon le logiciel de l’appareil utilisé.

**Cours : T.P. Topographie 2**

**Chapitre 5**

**Implantation des ouvrages**

Durée: 20 h

**Objectif:** - Implanter des ouvrages par rapport à un goniomètre et une chaîne.

**Syllabus**

5.1 **Phase successive d’implantation des bâtiments à construire**:

5.1.1 Le piquetage des axes sur les chaises.

5.1.2 Implantation des fouilles de fondation.

5.2 **Implantation d’un ouvrage dont l’orientation et la distance à l’alignement public sont donnés.**

5.3 **Implantation verticale du repère au sol.**

5.4 **Application pratique.**

5.5 **Rédaction du rapport**.

**Cours : T.P. Topographie 2**

**Chapitre 6**

**Nivellement direct**

**Mesure de la pente**

Durée: 20 h

**Objectif:** - Trouver la dénivelée entre 2 points par simple lecture a l’aide d’un niveau.

* Mesurer la pente entre 2 points définis.
* Exécuter un cheminement de nivellement et faire la compensation nécessaire.

**Syllabus**

6.1 **Nivellement direct entre 2 points:**

6.1.1 Lecture stadimétrique et calcul de la différence de nivellement.

6.1.2 Dérèglement du niveau.

6.2 **Nivellement direct par rayonnement**:

6.2.1 Principe.

6.2.2 Tableau des mesures et lecture stadimétrique.

6.2.3 Calcul et vérification.

6.3 **Nivellement direct par cheminement encadré et fermé**:

6.3.1 Principe et choix des points.

6.3.2 Tableau des Mesures.

6.3.3 Méthode d’exécution pratique.

6.3.4 Calcul de la dénivelée des points compensés.

6.4 **Mesure de la pente entre deux points :**

6.4.1 Mesure de la hauteur de l’instrument.

6.4.2 Lecture stadimétrique.

6.4.3 Calcul de la pente par rapport à la distance et la dénivelée.

6.5 Rédaction du rapport.