**Cours:** Calculs Topométriques 2 2ème année

**Code:** CALTOPO2

**Objectifs du cours**

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

- Définir et calculer un gisement d'une direction.

- Calculer les coordonnées d'un point, ainsi la distance d'une direction.

- Calculer le gisement d'observation G0 d'une tour d'horizon.

- Calculer le gisement et les coordonnées dans un triangle quelconque.

- Calculer les superficies par la méthode des coordonnées à partir des mesures topométriques directes.

- Calculer les coordonnées d'un point par intersection.

**Cours:** Calculs Topométriques 2

**Chapitre 1**

**Gisement d'une direction** durée: 8h

**Objectifs:**

- Calculer le gisement d’une droite et définir le quadrant.

-Calculer la distance d’une droite par rapport à son gisement ou au coordonnées des sommets.

**Syllabus:**

1.1**- Définition d'un gisement.**

1.2- **Quadrants:**

1.2.1- 1ère quadrant.

1.2.2- 2ème quadrant.

1.2.3- 3ème quadrant.

1.2.4- 4ème quadrant.

1.3- **Signes de coordonnées et repères.**

1.4- **Angles topographiques-Angles dirigés.**

1.5- **Calcul des distances:**

1.5.1- d'Après le théorème de Pythagore en fonction de Δx et Δy.

1.5.2- en fonction de sinus de gisement et Δx.

1.5.3- en fonction de cosinus de gisement et Δy.

1.5.4- Applications numériques.

1.6- Calcul de gisement et distance entre deux points.

1.7- **Gisements et transmissions des gisements:**

1.7.1- Définition.

1.7.2- Gisement polygonal ouvert.

1.7.3- Applications numériques.

**Cours**: Calculs Topométriques 2

**Chapitre 2**

**Coordonnées rectangulaires d'un point**

Durée: 8h

**Objectifs:**

- Comprendre le principe du système de coordonnées rectangulaires.

- Représenter des points en coordonnées rectangulaires.

- Effectuer des applications numériques à partir du tableau de calcul topométrique littéral.

**Syllabus:**

2.1**- Calcul littéral.**

2.1.1- Théorie.

2.1.2- Résultats littéraux.

2.1.3- Formules.

2.1.4- Signes de coordonnées dans les quartes quadrants.

2.2**- Calcul topométrique**.

2.2.1- Tableau de calcul littéral.

2.2.2- Applications numériques.

**Cours**: Calculs Topométriques 2

**Chapitre 3**

**Gisement d'observation moyenne d'un tour d'horizon**

Durée: 8h

**Objectif :**

- Définir et calculer le gisement d’observation moyenne d’une tour d’horizon.

**Syllabus:**

3.1- Définition et but de G0 moyenne d’une tour d’horizon.

3.2- Orientation de l'angle topographique.

3.2.1- Tour d'horizon.

3.2.2- Relation entre le G0 moyenne et l'angle topographique.

3.3- Calcul de G0 moyenne.

3.3.1- Méthode de calcul.

3.3.2- Applications numériques.

**Cours:** Calculs Topométriques 2

**Chapitre 4**

**Problèmes topométriques**

durée: 10h

**Objectif:**

Connaitre et appliquer les méthodes de résolution des triangles et des parcelles de terrain définis par un cotés et les deux angles adjacents.

**Syllabus:**

4.1- **Problèmes topométriques appliqués sur la résolution d'un triangle défini par un coté et les deux angles adjacents.**

4.1.1- Un triangle ABC est défini par les angles B et C et par le coté BC. Calculer l'angle en A, les côtés ( b et c) et la surface avec contrôle.

4.1.1.1- Rappel du calcul littéral.

4.1.1.2- Applications numériques.

4.2.1- Un triangle ABC est défini par XA et YA de AB, GAB, les angles en A et en B et le coté AB. Calculer l'angle C, les côtés ( a et b) et les coordonnées des points B et C.

4.2.1.1- Résolution d'un triangle quelconques définie par un angle compris entre deux côtés.

4.2.1.2- Calcul latéral.

4.2.1.3- Applications numériques.

4.3.1- Un triangle ABC est défini par ( XA ,YA ) et ( XB,YB ) et les gisements de AC et BC, GAC et GBC. Calculer les coordonnées de (C) avec contrôle.

4.3.1.1- Calcul littéral.

4.3.1.2- Applications numériques.

4.4.1- Une parcelle de terrain ABCD est définie par la diagonale AC et les angles DÂC ; BĈA ; DĈA. Calculer la superficie de la parcelle avec contrôle.

4.4.1.1- Résolution littérale.

4.4.1.2- Applications numériques.

**Cours:** Calculs Topométriques 2

**Chapitre 5**

**Calculer les coordonnées d'un point inaccessible par intersection**

Durée : 12h

**Objectifs :**

-Calculer les coordonnées d’un point inaccessible par intersection angulaire (mesure bi-statiques).

**Syllabus:**

5.1- **Méthode de visée et de calcul.**

5.1.1- Mesure bi-statique de la distance.

5.1.2- Calcul du gisement d'une direction.

5.1.3- Calcul de la coordonnée de point inaccessible.

5.1.4- Contrôle de travail.

5.1.5- Applications numériques.

5.2- **Calcul d'un point isolé à partir de 2 visées d'intersection.**

5.2.1- Solution trigonométrique.

5.2.2- Calcul des gisements.

5.2.3- Calcul des distances.

5.2.4- Calcul de la coordonnée de point isolé.

5.2.5- Contrôle de travail.

5.2.6- Applications numériques.

**Cours:** Calculs Topométriques 2

**Chapitre 6**

**Calcul de la surface d'un lotissement**

Durée: 14h

**Objectifs:**

- Calculer la surface d'un lotissement selon les coordonnées des sommets.

- Calculer la surface d'un lotissement par division en formes géométriques.

**Syllabus:**

6.1- **Calcul de la surface d'un lotissement défini par les coordonnées de ces sommets:**

6.1.1- Formule et démonstration.

6.1.2- Applications numériques.

6.2- **Calcul de la surface d'un lotissement par division en formes géométriques connues:**

6.2.1- Ligne d'opération et tableau des mesures.

6.2.2- y positif et y négatif.

6.2.3- Applications numériques.

6.2- **Calcul de la surface à partir d’une station située à l’intérieur et des visées polaires (angles et distances).**

6.2.1- mesures angulaire par tour d’horizon et tableau des mesures.

6.2.2- formules utilisés.

6.2.3- Applications numériques.