**Cours:** Calculs Tonométriques 3 **3ème année**

**Code:** CALTOPO3

**Objectifs du cours**

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

- Déterminer, à partir des éléments connus d’un triangle, ses autres éléments non définis.

- Calculer les coordonnées compensées des sommets d’un cheminement polygonal fermé.

- Calculer les coordonnées compensées des sommets d’un cheminement polygonal ouvert.

- Calculer les coordonnées d’un point par rabattement.

- Calculer les coordonnées d’un point situé sur une directrice.

- Calculer les coordonnées d’un point par observations angulaires.(intersections et relèvement)

**Cours:** Calculs Tonométriques 3

**Chapitre 1**

**Problèmes appliqués sur un triangle définis par un angle**

**et les côtés de cet angle**

Durée: 6h

**Objectif:**

Résoudre des triangles définis par un angle et les cotés de cet angle.

**Syllabus:**

1.1- **Un triangle ABC est défini par l’angle en A et les deux cotés ( b et c ). On demande de calculer les deux angles en B et en C, le coté (a) et la surface ( S ) .**

1.1.1- Rappel de la résolution littérale.

1.1.2- Applications numériques.

1.2**- Dans un triangle ABC on connait les coordonnées de A ( XA et YA ) , le gisement de AB, GAB, la distance BC et l’angle en B. On demande de calculer les coordonnées de (C) avec contrôle.**

1.2.1- Résolution littérale.

1.2.2- Applications numériques.

1.3- **Dans un triangle ABC on connait les coordonnées de A, ( XA et YA ) , le gisement de AC, GAC, la distance AC et BC et l’angle AĈB. On demande de calculer les coordonnées de B et C, (XB, YB ), (XC et YC ), avec contrôle.**

1.3.1- Résolution littérale.

1.3.2- Applications numériques.

**Cours**: Calculs Tonométriques 3

**Chapitre 2**

**Problèmes appliqués sur un triangle défini par deux cotés et l’angle**

**Opposé à l’un deux**

durée: 6h

**Objectif:**

Résoudre des triangles définis par deux cotés et l’angle opposé à l’un deux.

**Syllabus:**

2.1- **Un triangle ABC est défini par les deux cotés ( a et c ) et l’angle en A. On demande de calculer le coté b et les deux angles en B et en C et la surface (S).**

2.1.1- Rappel de la résolution littérale.

2.1.2- Applications numériques.

2.2**- Dans un triangle ABC on connait les coordonnées de A, (XA et YA ), le gisement de BC, GBC, l’angle A et les deux cotés AC et BC. On demande de calculer les coordonnées de B et C.**

2.2.1- Résolution littérale.

2.2.2- Applications numériques.

2.3- **Dans un triangle ABC on connait les coordonnées de B, XB et YB, le gisement de BC, GBC, les deux cotés BC et BA, la distance AD, le point D se trouvant sur le prolongement de CA, et l’angle BÂC. On demande de calculer les coordonnées des points D, A et C.**

2.3.1- Résolution littérale.

2.3.2- Applications numériques.

**Cours**: Calculs Tonométriques 3

**Chapitre 3**

**Problèmes appliqués sur un triangle défini par ses trois cotés**

**durée: 8h**

**Objectif:**

Résoudre des triangles définis par leur trois cotés.

**Syllabus:**

3.1- Un triangle ABC est défini par ses trois cotés a, b et c. On demande de calculer les trois angles A, B et C et la surface S.

3.1.1- Rappel de la résolution littérale.

3.1.2- Applications numériques.

3.2- Dans un triangle ABC on connait les trois cotés a, b et c, les coordonnées de C, XC et YC, le gisement de BA, VBA. Calculer les coordonnées de A et B.

3.2.1- Résolution littérale.

3.2.2- Applications numériques.

**Cours:** Calculs Tonométriques 3

**Chapitre 4**

Calcul des coordonnées compensées des sommets d’un cheminement polygonal fermé

Durée: 8h

**Objectif:**

Calculer les coordonnées compensées des sommets d’un cheminement polygonal fermé.

**Syllabus:**

4.1- **Compensation des angles.**

4.1.1- Théorie.

4.1.2- Applications numériques.

4.2- **Sommets des angles.**

4.2.1- Sommets des angles observés.

4.2.2- Sommets théorique des angles.

4.2.3- Calcul de l’écart.

4.2.4- Applications numériques.

4.3- **Compensation de la fermeture angulaire sur les angles topographiques.**

4.3.1- Tableau.

4.3.2- Applications numériques.

4.4- **Calcul des coordonnées – Compensation.**

4.4.1- Calcul des coordonnées.

4.4.1- Compensation.

4.4.2- Applications numériques.

**Cours**: Calculs Tonométriques 3

**Chapitre 5**

**Calcul des coordonnées compensées des sommets**

**D’un cheminement polygonal ouvert**

Durée: 10h

**Objectif:**

Calculer les coordonnées compensées des sommets d’un cheminement polygonal ouvert.

**Syllabus:**

5.1- **Calcul littéral des coordonnées.**

5.2- **Coordonnées des points**

5.2.1- Tableau des coordonnées.

5.3- **Angles topographiques.**

5.3.1- Tableau des angles.

5.4-  **Distance entre les points.**

5.4.1- Tableau des distances.

5.5- **Croquis littéral du problème.**

5.6- **Applications numériques.**

**Cours:** Calculs Tonométriques 3

**Chapitre 6**

**Rabattement d’un point inaccessible**

**durée: 6h**

**Objectif:**

Calculer les rabattements de points inaccessibles.

**Syllabus:**

6.1- **Principe du problème.**

6.2- Application littérale.

6.2.1- Tableau des données.

6.2.2- Tableau des mesures effectuées.

6.2.3- Résolution littérale.

6.3- **Applications numériques.**

**Cours:** Calculs Tonométriques 3

**Chapitre 7**

**Calcul des coordonnées des points situés sur une directrice.**

durée: 8h

**Objectif:**

Calculer les coordonnées des points situés sur une directrice.

**Syllabus:**

7.1- **Principe du problème**.

7.2- **Application littérale.**

7.2.1- Donnée du problème..

7.2.2- Formules utilisées.

7.2.3- Résolution littérale.

7.3- **Applications numériques.**

**Cours**: Calculs Tonométriques 3

**Chapitre 8**

**Calcul des coordonnées d’un point par observations angulaires.**

durée: 8h

**Objectif:**

Calculer les coordonnées d’un point par observations angulaires.

**Syllabus:**

8.1- **Méthode de Relèvement Italien :**

8.1.1- Principe du problème.

8.1.2- Donnée du problème..

8.1.3- Formules utilisées.

8.1.4- Applications numériques.

8.2- **Méthode de Gauss :**

8.2.1- Principe du problème.

8.2.2- Donnée du problème..

8.2.3- Formules utilisées.

8.2.4- Applications numériques.