Cours : Photogrammétrie

3ème année

**Code :** PHOTO

**Durée** : 60h

Objectifs du cours

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

* Exposer l’histoire de la photogrammétrie.
* Comprendre l'objet de la photogrammétrie et ses principales applications en topographie.
* Définir la vision stéréoscopique et établir ses principes.
* Décrire la différence entre photographie et plan.
* Déterminer les déformations perspectives d'une image.
* Effectuer les opérations de la stéréopréparation.

Cours : Photogrammétrie

**Chapitre 1**

Etapes de la photogrammétrie

Durée: **6 h**

**Objectifs:** - Exposer l'histoire de la photogrammétrie et définir ses principaux paramètres.

**Syllabus :**

1. Définitions.
2. Historique.
3. Méthode de Laussedat.
4. La stéréophotogrammétrie terrestre.
5. La photographie aérienne.
6. Le redressement photographique.
7. La stéréophotogrammétrie aérienne.
8. Le procédé trimétrogon et la surface couverte.

Cours : Photogrammétrie

**Chapitre 2**

Généralités sur la photogrammétrie

Durée: **10 h**

**Objectifs:** - Comprendre l'objet et les principales applications de la photogrammétrie en topographie.

**Syllabus :**

1. But de la photogrammétrie)
2. Désignation de la photogrammétrie.
3. Domaines d'utilisation de la photogrammétrie.
4. La photogrammétrie comme moyen.
5. Préférence d’utilisation de la photogrammétrie. ~
6. La photographie aérienne verticale en stéréoscopie.
7. Les problèmes de la photogrammétrie aérienne.
8. La dérive.
9. Le recouvrement photographique.

Cours : Photogrammétrie

**Chapitre 3**

Problème fondamental des mesures en  
fonction de l'interprétation

Durée: **10 h**

**Objectifs:** - Enumérer les principaux types de photographies.

* Définir la vision stéréoscopique et établir ses principes.

**Syllabus :**

1. Interprétation proprement dite.
2. Définition.
3. Le matériel pour l'interprétation des photographies aériennes.
4. Les mesures exécutées.

3.3 Les principaux types de photographies.

1. La photographie verticale.
2. La photographie à faible obliquité.
3. La photographie à forte obliquité.

3.3.4 La photographie à axe optique horizontal.

3.4 Examen stéréoscopique de la zone photographiée.

1. Pour les photographies obliques.
2. Pour les photographies horizontales.
3. Pour les photographies verticales.

Cours : Photogrammétrie

**Chapitre 4**

Photographie et plan

Durée**: 8 h**

**Objectifs:** - Etablir la différence entre photographie et plan.

- Etablir les conditions requises pour qu'une photographie équivaut à un plan.

**Syllabus :**

1. Différence entre une photographie et un plan.
2. Définitions.
3. Différence entre photo et plan.
4. Conditions pour qu’une photographie soit l'équivalent d'un plan.

Cours : Photogrammétrie

**Chapitre 5**

Déformations perspectives d'une image

Durée: 14 h

**Objectifs:** - Enumérer et décrire les principales déformations perspectives d'une image.

**Syllabus :**

1. La photographie verticale d'une région plane et horizontale.
2. Images d'une grille horizontale sur le verre dépoli d’un appareil photographique dont

l'axe est incliné de 30°.

1. Différences introduites par l'obliquité de l'axe de prise de vues.
2. Déformation de l’image du relief par une perspective conique.
3. Déformations radiales des images de pylônes verticaux d'égale hauteur.
4. Déformations des images des volumes.
5. Pylône vu en perspective sur deux photographies stéréoscopiques.
6. Photographies stéréoscopiques d'un versant.
7. Déformation des images d'un escarpement.

Cours : Photogrammétrie

Chapitre 6

La stéréopréparation

Durée: 12 h

**Objectifs:** - Enumérer et décrire les différents éléments appropriés à la stérépréparartion.

- Etablir la démarche à suivre sur le terrain pour l'exécution d'une stéréopréparation.

**Syllabus :**

1. La mission d’une brigade de stéréopréparation.
2. Les éléments de départ.
3. Les éléments nécessaires à la restitution.
4. La formation de l'image plastique.
5. La mise à l’échelle de l’image plastique.
6. Le basculement de l'image plastique.
7. Les différentes opérations sur le terrain.

6.4.1 La préparation planimétrique.

1. La reconnaissance.
2. Les points de relèvement.
3. Les points d'intersection.
   * + 1. Les cheminements.
4. La préparation altimétrique.
5. Par rattachement à un repère du nivellement de précision.
6. Par visée zénithale inverse.
7. Par visée zénithale directe.
8. Par cheminement.