

Chapitre I : Généralités.

1. Objet de la topographie

La topographie (**topo** : *lieu*, **graphein** : *dessiner ou décrire*) est une des sciences de la terre qui les moyens de représentation (*graphique ou numérique*) des formes d'un terrain sur un plan. La topographie dépendante des sciences fondamentales telles que les mathématiques et la physique est étroitement liée à: la géodésie, la cartographie, la photogrammétrie et à l'informatique.

Elle nous donne deux possibilités :

1)

2)

2. Définitions

2.1. La géodésie

C'est la science dont le but est de déterminer la forme et les dimensions de la terre, le développement de mesures précises dans le domaine spatial (repérage et guidage des satellites) et la détermination des points remarquables et matérialisés de façon durable permettant l'établissement de cartes et de plans exacts en fournissant les données géométriques indispensables aux grands travaux de génie des mines, de génie civil,... etc.

2.2. La topographie

C'est l'art de représenter sur un plan, la configuration réelle d'un terrain. La topographie se traduit toujours par une forme graphique: carte ou plan comportant tous les détails du terrain. L'opération topographique se situe à l'intérieur du réseau maillé, formé par le canevas de la géodésie.

2.3. La topométrie

C'est la technique topographique qui permet de recueillir sur un terrain les données nécessaires au calcul des valeurs numériques de tous les éléments d'un plant à grande échelles.

2.4. La photogrammétrie

C'est la technique qui permet de mesurer et de représenter un objet, une construction ou un terrain en utilisant des photographies aériennes ou terrestres.

2.5. La Cartographie

C'est l'ensemble des études et opérations scientifiques, artistiques et techniques intervenant à partir d'observations directes ou de l'exploitation d'une documentation, en vue de l'élaboration des cartes, plans et autres modes d'expression.

2.6. L'astronomie

C'est la science qui étudie les astres, leur description et leur relation intervenant lors d'une certaine orientation.

3. Operations topographiques

Le but de la topographie est de représenter sur un plan, la configuration réelle du terrain, avec tous les détails trouvés à sa surface; tels que: bâtiments, allés, routes, cours d'eau, ... etc., accompagnés de divers renseignements de superficie et autres, nécessitant deux catégories d'opérations: la planimétrie et l'altimétrie.

3.1. La planimétrie

L'objet de la planimétrie (*ou levé des plans*) est de représenter les points situés sur le terrain. Il est donc nécessaire:

- 1)
- 2)

3.2. L'altimétrie

L'objet de l'altimétrie (*ou nivellement*) est de déterminer avec exactitude, par rapport au plan horizontal de référence, la hauteur de chacun des points sur le terrain, ou mieux:

La hauteur, appelée "....." du point, est déterminée et mesurée par la verticale qui projette chacun des points sur le plan horizontal e référence.

Remarque:

4. Travaux sur le terrain

4.1. Méthode

Pour mener à bien une opération topographique, il faut d'abord bien connaître le terrain à relever.

C'est alors que les trois principes essentiels sont appliqués:

-
-
-

4.2. Procédés

En planimétrie il existe trois procédés de levés:

-
-
-

En altimétrie, un seul procédé est nécessaire:

-

4.3. Croquis du terrain

Toutes les mesures relevées sur le terrain seront inscrites sur un croquis exécuté au fur et à mesure de l'avancement de l'opération. En altimétrie, un carnet de nivellement remplace cet office.

5. Travaux de bureau

5.1. Calcul

Au bureau, il s'agit de traduire ce croquis. Un premier dessin, appelé ".....", mentionne les calculs qui seront faits, tant pour les différents besoins de l'opération: périmètres, surfaces, ... etc., que pour les vérifications indispensables.

5.2. Plan

Il ne reste plus qu'à interpréter ce rapport, pour exécuter (avec *une très grande précision*) le dessin du plan, qui représente le but final de toute opération topographique.

Toutefois, après l'exécution du plan, on peut être appelé à retourner sur le terrain pour diverses opérations, telles que: partage de propriétés, tracé de route, implantation des ouvrages...etc.

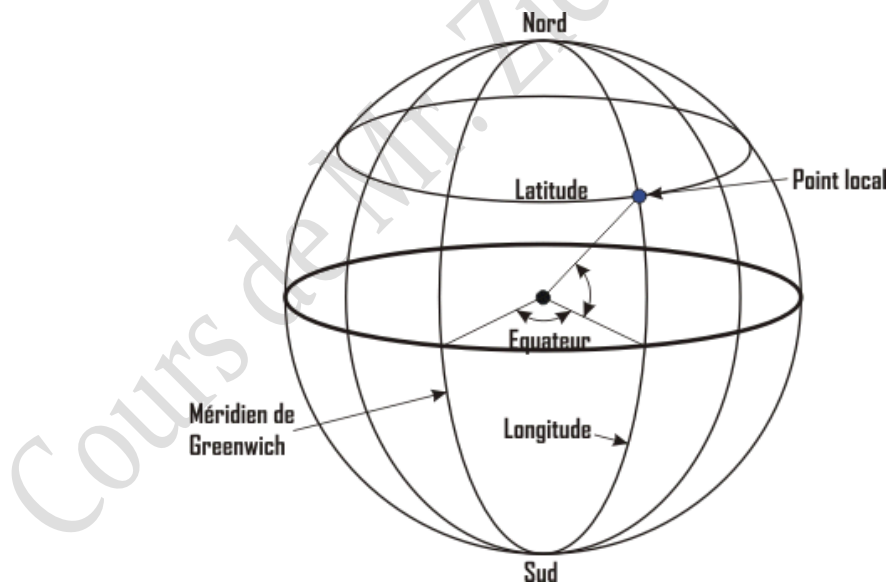
6. Forme de la terre

La terre est un ellipsoïde de révolution tournant autour de son petit axe appelé ".....". Cet axe perce la surface de l'écorce terrestre en deux points: "....." et ".....".

- **L'équateur:**
-
- **Les méridiens:**
-
- **Les parallèles:**
-
- **La latitude:**
-

Un point sur la terre se situe exactement par ses coordonnées géographiques:

.....



- **Géοide:** est une représentation de la surface terrestre plus précise que l'approximation **sphérique** ou **ellipsoïdale** de la forme de la Terre. Il correspond à une équipotentielle du champ de gravité terrestre, choisie de manière à coller au plus près à la « surface réelle ».