

DESSIN (COURS 3 EME ANNEE)

I- Le Plan de Situation :

1- Définition :

Représentation graphique d'une région, d'un terrain à bâtir (parcelle ou lot), dans un village ou dans une commune (agglomération), effectuée à une **échelle** inférieure à **1 : 10 000**. Les plans dont l'échelle est comprise entre **1 : 1 000** et **1 : 2 500** sont appelés cadastres ; ils retracent les limites des propriétés foncières. La position géographique du Nord est précisée sur le plan.

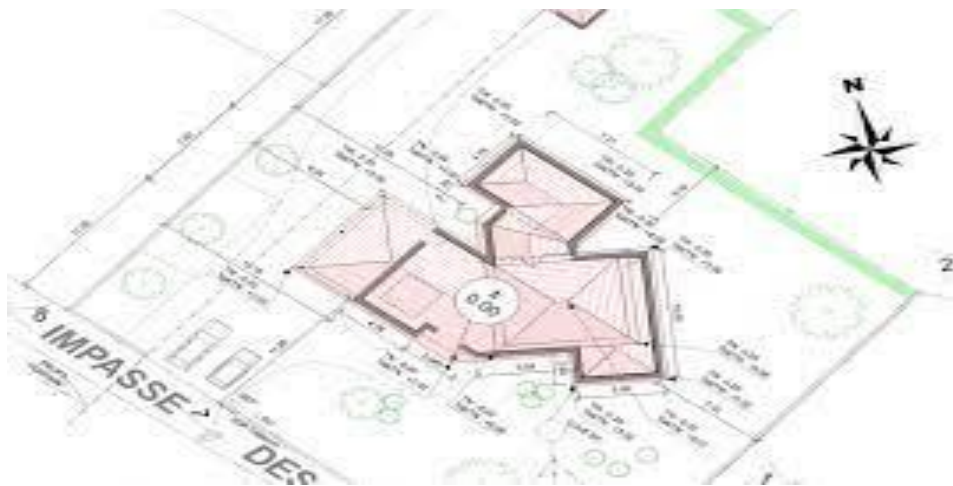


II- Le Plan de Masse :

1- Définition :

Dessin exécuté sur une échelle de **1/200** et **1/500** précisant la position du ou des bâtiments sur la parcelle, les voix d'accès et les **viabilisations** sur le terrain (eau, électricité, téléphone, etc.).

Ce plan est indispensable pour situer la construction ou le groupe de constructions projetées dans le contexte des tissus urbains.



Il permet de juger si le projet est compatible avec le schéma directeur d'**aménagement** et d'**urbanisme**. Il précise le taux d'occupation du sol dans la partie du territoire intéressé.

- Il définit la hauteur de la construction,
- les distances entre les autres constructions et les limites séparatives de la parcelle,
- le système de traitement des eaux usées et des eaux vannes,
- les voies directes immédiates, les voies publiques avec des indications sur leur nature et leur largeur,
- l'emplacement des aires de stationnement, des arbres et des espaces verts.

III- Les Plans de bâtiment : (vue en plan, fondation, cotation)

1- Définition :

Un plan est une coupe horizontale effectuée à une hauteur de **1 à 1,20 m** au-dessus du sol qui fait apparaître toutes les **baies**.



Si certaines d'entre elles sont hautes, le plan de coupe se brise alors pour aller « chercher » ses ouvertures. Elles se situent à 10 cm au-dessous de la **redingote** de l'appui de la fenêtre.

Ils sont à exécuter à l'échelle **1/50** ou **1/100** et comportent :

- Les plans des différents niveaux du projet à l'échelle **1/50** : les **R.D.C.** et de chacun des étages

ou des étages suivants. Si les étages sont identiques, les plans des sous-sols donnent une identification des canalisations.

Ils désignent les plans par le nom des étages (**exemple** : Plan R.D.C **1^{er} étage**, **2eme étage**, **3 eme étage**, etc.).

En général, on fait figurer à côté des plans une boussole stylisée ou à orientation géographique.

IV- Les Fondations :

1- Définition :

La **fondation** d'un ouvrage est la partie de celui-ci en contact avec le sol, à laquelle il transmet toutes les charges de la **superstructure**.

2- Destination :

Les fondations sont destinées à répartir le poids d'un ouvrage sur le sol. Il est donc indispensable pour déterminer leurs dimensions de connaître :

- Le poids total de l'ouvrage,
- La force portante (ou contrainte admissible) du sol sur lequel doit reposer la construction.

La relation entre la force portante du sol et le poids total de l'ouvrage s'écrit :

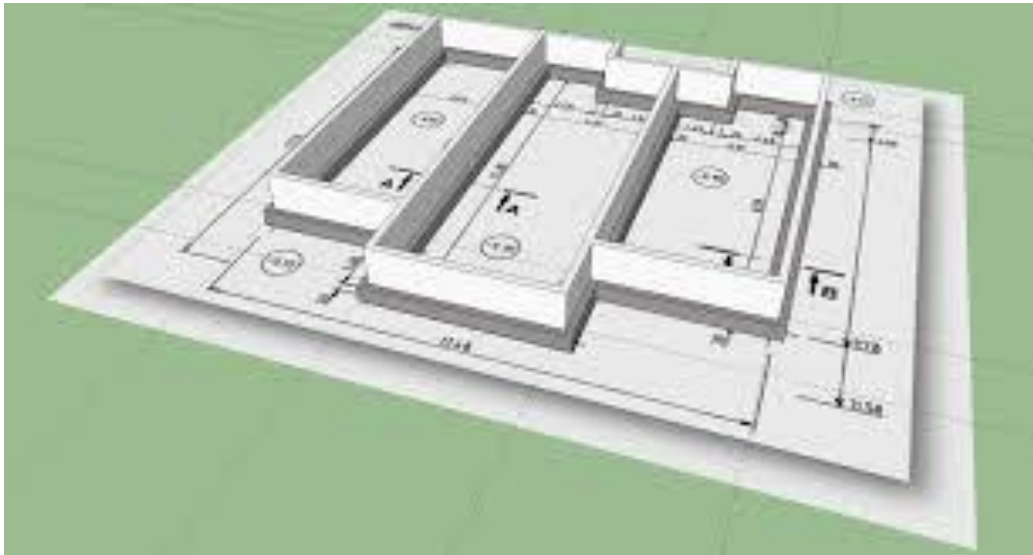
$$\text{Force portante du sol} \geq \frac{\text{Poids total de l'ouvrage}}{\text{Surface d'appui au sol}}$$

3- Fonction :

- Les fondations doivent supporter sans rupture ou déformation importante les charges et

Surcharges appliquées à l'ossature de l'ouvrage (**murs, poteaux**).

- Elles devront ensuite retransmettre ces charges et surcharges au terrain d'assise qui devra également les supporter sans rupture ni déformation.



4- Problème des fondations :

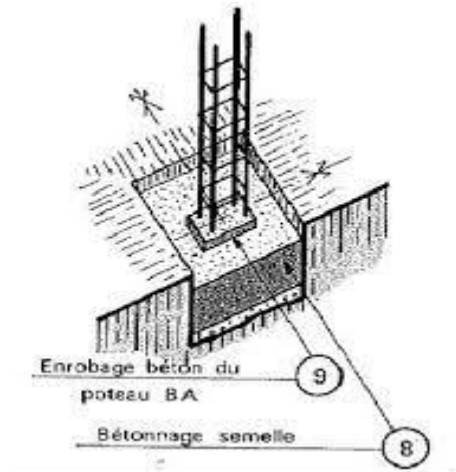
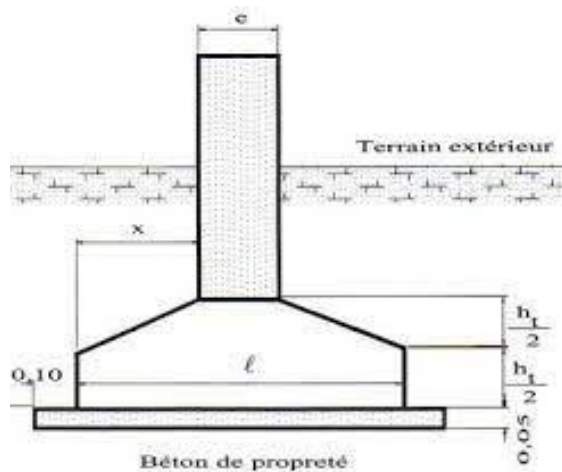
Le principal problème des fondations est le **tassement différentiel**. Le tassement différentiel est la descente régulière d'une ou de toutes les parties d'un ouvrage par différent infinitivement petit. Il est prévu dans la construction.

5- Classification des fondations :

La connaissance de la nature du terrain est absolument indispensable pour savoir à quel niveau nous disposons du terrain d'assise suffisamment résistant.

Suivant la profondeur de ce terrain d'assise, nous aurons :

- **les fondations superficielles**, elles sont situées immédiatement sous la base de l'ouvrage. On y distingue : les **fondations linéaires (semelles)** continue ou filantes, sous murs ou sous poteaux ;
- **les fondations fonctionnelles**, (semelles isolées dans les poteaux) ;
- **les fondations surfaciques**, (radiers, généraux, cuvelage). Ces fondations sont situées loin de la base de l'ouvrage. On y distingue des **poutres** et des **pieds**.



V- Les Coupes et Cotations :

A- Coupes verticales :

1- Définition :

La coupe verticale est effectuée sur la totalité de la construction. Elle peut être droite ou à plan parallèle. Le repérage de la coupe doit figurer sur une vue au moins (plan autres coupes verticales). Il choisit une coupe qui donne le maximum de renseignements.

2- Les éléments à représenter :

- charpente
- plancher
- mur
- baies (portes, fenêtres)
- fondations

B- Cotations de la coupe :

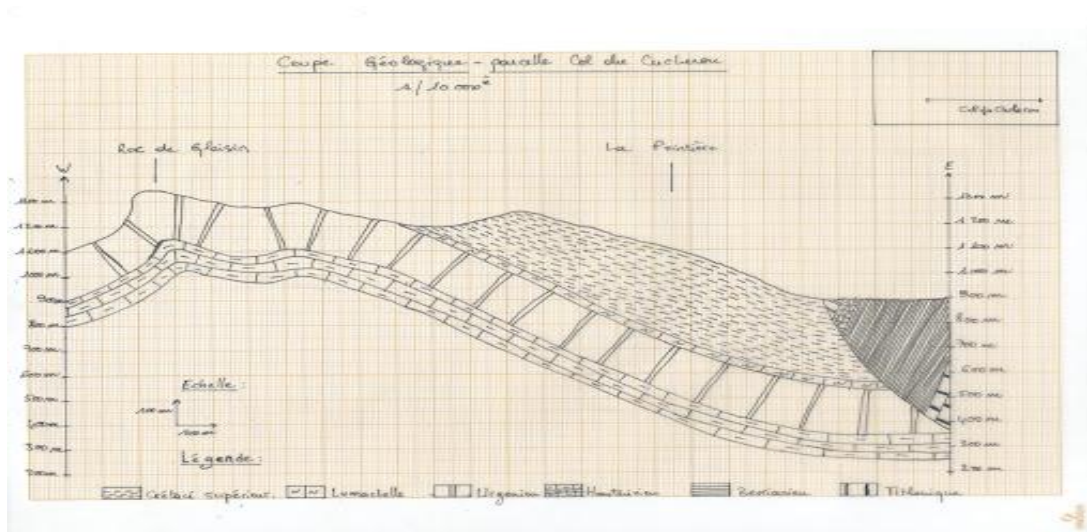
A l'exception de certaines côtes horizontales partielles, seules les côtes de hauteur et d'épaisseur de plancher apparaissent sur la coupe verticale. On se contenterait **par exemple**, des largeurs de pièces ou de bâtiment.

C- Cotations des niveaux :

Il s'agit d'une cotation cumulée. Elle met en altitude certains éléments de l'habitation par rapport à un niveau de référence : ± 0.00 .

Le niveau du plancher fini du rez de chaussée (revêtement du sol) est souvent choisi comme niveau de référence. Il devient alors l'origine pour le calcul des corps de niveaux. Ceux-ci sont positifs s'ils se situent au dessus de l'origine et négatifs dans les cas contraires.

Ce niveau de référence est rattaché au nivellement général de la cour ou de l'espace de la cour dont vous êtes.



VI- Les Façades :

1- Définition :

On appelle façade, l'élévation extérieure du bâtiment. On ne dessine en principe que les façades possédant des ouvertures.

Les façades sont dessinées en caractères essentiellement artistiques, elles permettent de juger l'aspect définitif du bâtiment.

Pour ces raisons, il faut :

- tracer les angles se produisant sur les façades, enfin de mettre en évidence les différents reliefs on fait toujours les angles à 45° par rapport à la verticale. Les angles se trouvent donc à droite des baies et des décrochements. Dessiner à l'échelle les personnages, végétation, véhicules qui animeront la façade, ils permettent d'apprécier son importance.

- Les façades se dessinent selon leur orientation géographique, **exemple** : façade Sud, façade Nord. L'orientation sera les **quatre points cardinaux**.

Remarque :

En règle générale, les façades ne comportent pas d'arrêts cachés. Toutefois, certains cabinets d'architecture représentent les planchers en pointu (meilleure compression surtout dans le cas des habitations à planchers multiples).

- Pour agrémenter la façade et donner une meilleure idée de la taille de l'habitation, on représente souvent même à l'échelle des personnages, arbres, véhicules...

2- Les éléments représentés :

- Mur extérieur
- Toiture
- Menuiserie extérieure : les pièces de menuiserie sont représentés simplifiés (de façon très simple).
- Fondation
- Toiture : les éléments de couverture, les chenaux, les rives sont représentés
- Ombres : elles mettent les façades en valeur et visualisent les différents décrochements



VII- Ouvrages d'art : (ponts, routes, barrages)

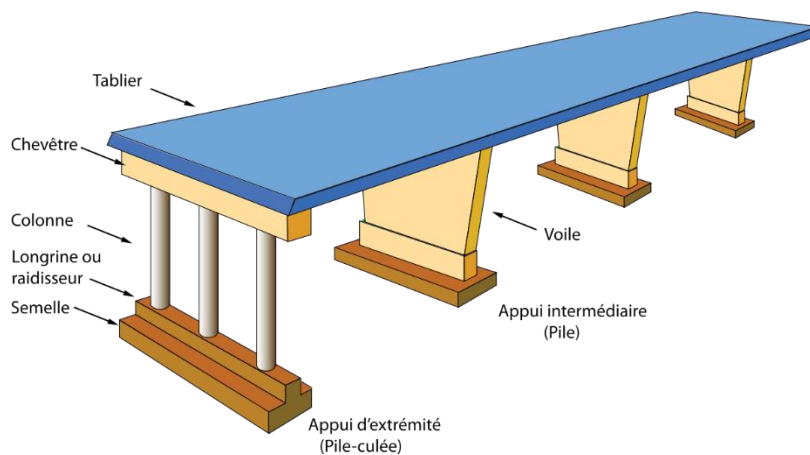
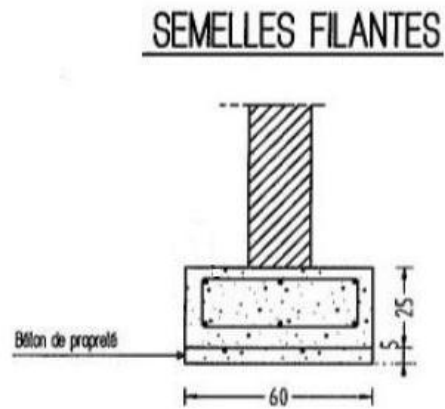
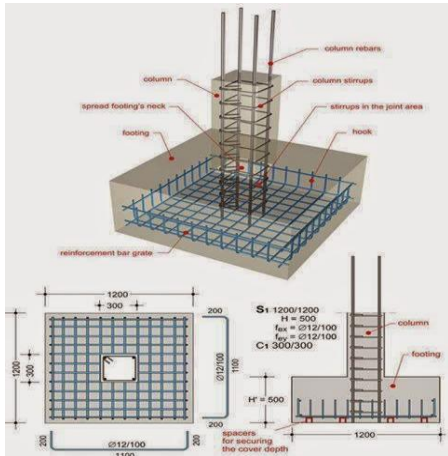
A- Les Appuis :

1- Les Piles :

Elles comportent **deux** parties :

- **La superstructure** : c'est la partie qui est en contact avec le **tablier**. Elle peut avoir des sections diverses (**voiles, colonnes**). Les voiles sont des éléments longs de sections allongées, ils comportent au moins deux appuis pour supporter le tablier. Les colonnes de section circulaire rectangulaire, comportent au moins un point puisque tous les éléments sont reliés en tête par une **chevrette** sur laquelle repose le point d'appui du tablier.

- **Les fondations** : elles peuvent être de type **semelle isolée** ou **semelle filante**.



2- Les Culées :

Ce sont les appuis d'extrémité, elles assument aussi le soutènement, dans ce cas, les culées deviennent une voile. Les culées comprennent :

- Une fondation
- Les murs de front sur lesquels s'appuient le tablier et qui assurent la stabilité des remblais

d'accès

- Les murs de tête, ils assurent le soutènement des remblais latéraux
- Une chevrette sur laquelle s'appuie le tablier

3- Les Piles culées :

Ce sont les appuis d'extrémité entre les culées d'accès. Les piles culées assurent la fonction de soutènement. Elles comprennent :

- Une fondation
- Un poteau, une voile ou une colonne
- Une chevrette sur laquelle s'appuie le tablier

4- Le Remblais d'accès :

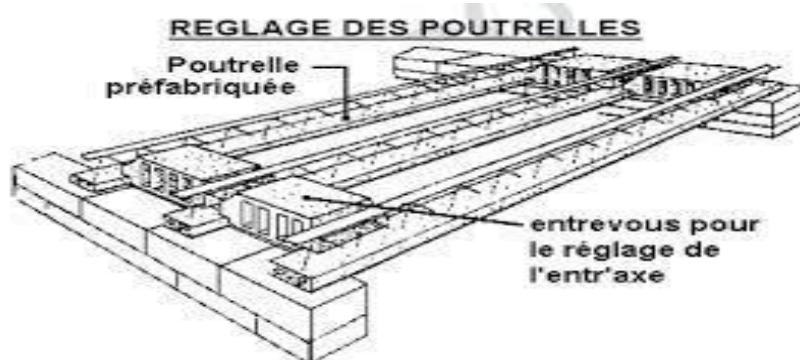
La terre apportée est compactée pour faciliter l'accès à l'ouvrage. Le choix du remblais fait l'objet d'une étude géotechnique. Les remblais sont retenus d'une part par des murs en sailli et d'autre part par des culées.

5- Le Tablier :

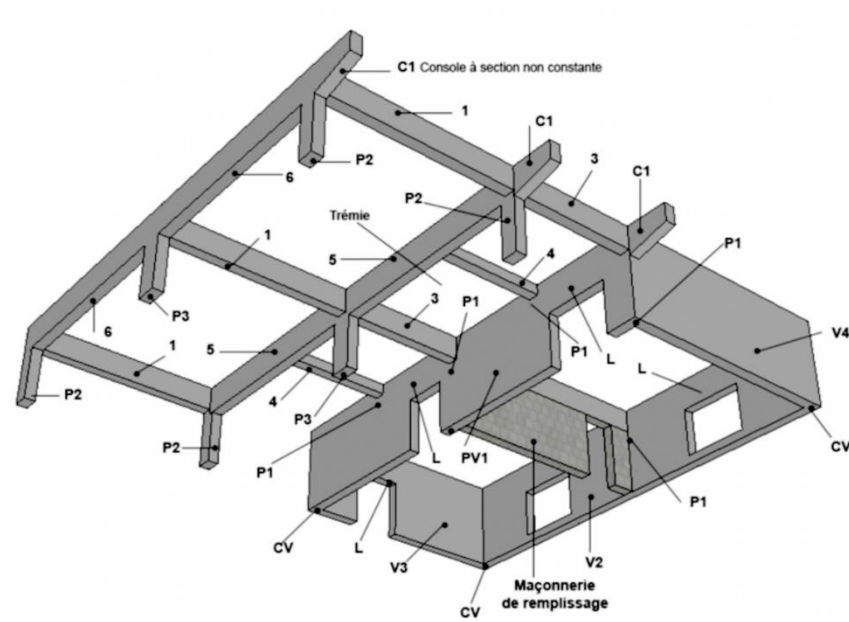
C'est l'élément surfacique de l'ouvrage, il supporte par couche de roulement des véhicules, les surcharges d'exploitation de l'ouvrage, le poids des trottoirs, le poids des accessoires du pont.

Il peut avoir diverses sections :

- Les dalles rectangulaires



VIII- Plans de Coffrage :



IX- Plans de Ferrailage :

