

DESSIN TECHNIQUE

Dessins de bâtiment



Sommaire

| | |
|--|-----------|
| 1 - INTRODUCTION - LE PROJET DE CONSTRUCTION..... | 4 |
| 2 - PLAN DE SITUATION ET PLAN DE MASSE..... | 5 |
| 1°/ Plan de situation (Figure 1)..... | 5 |
| 2°/ Plan de masse (Figure 2)..... | 6 |
| 3 - DESSINS D'ARCHITECTURE..... | 7 |
| I - LES PLANS..... | 7 |
| 1°/Définition d'un plan..... | 7 |
| 2°/ Plans d'architecture (Figures 3 et 4)..... | 9 |
| 3°/ Cotation des plans d'architecture..... | 10 |
| 3.1 / Valeurs des cotes des plans d'architecture..... | 10 |
| 3.2 / Principe de cotation des plans..... | 12 |
| II - LES COUPES..... | 13 |
| 1°/Une coupe en dessin de bâtiment..... | 13 |
| 2°/Conventions de représentation..... | 15 |
| 3°/ Cotation..... | 15 |
| 3.1 / Lignes de cotes verticales..... | 15 |
| 3.2 / Indication des niveaux..... | 16 |
| 3.3 / Autres cotes et indications diverses..... | 16 |
| III - LES FAÇADES..... | 17 |
| 4 - DESSINS DE FONDATIONS..... | 18 |
| I - PLAN DE FONDATIONS..... | 18 |
| 1°/Définition..... | 18 |
| 2°/Conventions de représentation (les traits)..... | 19 |
| 3°/Cotation des plans de fondations..... | 19 |
| 3.1 / Cotation à cotes cumulées..... | 19 |
| 3.2 / Cotation des murs et des fondations..... | 20 |
| 3.3 / Cotation des niveaux..... | 20 |
| 3.4 / Repérages conventionnels..... | 21 |
| II - COUPES VERTICALES..... | 21 |
| 1°/Conventions de représentation (les traits)..... | 21 |
| 2°/Cotation des coupes verticales..... | 21 |
| 5 - DESSINS DE COFFRAGE..... | 22 |
| I - PLAN DE COFFRAGE..... | 22 |
| 1°/Définition..... | 22 |
| 1.1 / Principe d'obtention d'un plan de coffrage..... | 22 |
| 1.2 / Dénomination des plans de coffrage..... | 23 |
| 2°/Conventions de représentation..... | 24 |
| 2.1 / Nature des traits en fonction des éléments représentés : | 24 |
| 2.2 / Repérage des différents éléments de structure..... | 25 |
| 3°/Cotation..... | 26 |
| 3.1 / Lignes de cotes..... | 26 |
| 3.2 / Cotation des niveaux et des épaisseurs..... | 27 |
| 4°/Exemple de plan de coffrage..... | 29 |
| II - COUPES VERTICALES..... | 30 |
| III - DESSIN DE DÉTAIL..... | 30 |
| 6 - DESSINS D'ARMATURES..... | 31 |
| 7 - TERMINOLOGIE DES DESSINS..... | 32 |

1 - Introduction - Le projet de construction

La construction d'un bâtiment est une opération complexe qui nécessite la collaboration de nombreux intervenants (maître d'ouvrage, maître d'œuvre, bureau de contrôle technique, bureaux d'études techniques, entreprises), et qui s'appuie sur un ensemble de dossiers comprenant des pièces écrites (CCTP, DQE, PPSPS,...) et des pièces dessinées.

Ce sont ces pièces dessinées auxquelles nous allons nous intéresser dans ce document. Parmi les différents documents graphiques d'un projet de construction, on peut distinguer deux catégories :

- les dessins qui définissent le projet, établis par le cabinet d'architecte ;
 - Plan de situation,
 - Plan de masse,
 - Dessins d'architecture,...

- les dessins qui définissent les travaux des différents corps d'état, établis par les bureaux d'études spécialisés, appelés **Plans d'exécution des ouvrages (PEO)** :
 - Plan de fondations,
 - Plan de coffrage,
 - Plan d'armatures, ...

Les plans d'exécution des ouvrages sont les plans qui sont utilisés pour la réalisation des différentes parties du bâtiment. Ce sont ceux auxquels nous allons principalement nous intéresser.

2 - Plan de situation et plan de masse

1°/ Plan de situation (Figure 1)

C'est une vue de dessus (une vue aérienne) du terrain (à bâtir ou avec bâtiment existant) ou de l'ensemble de lots (lotissement) dans son environnement. Il indique la position géographique du terrain et renseigne sur les moyens d'accès au terrain, son environnement et son tracé général.

Le plan de situation n'est souvent qu'une reproduction du plan cadastral, disponible en mairie, où figurent les parcelles de terrain numérotées.

Conventions utilisées :

- Le terrain est repéré par :
 - un cercle en trait fin,
 - un hachurage,
 - une appellation (ex : Lotissement les vallons de Sulniac).
- Les échelles utilisées sont comprises entre
1 / 5 000 et 1 / 25 000
- Le Nord géographique est indiqué par une boussole.

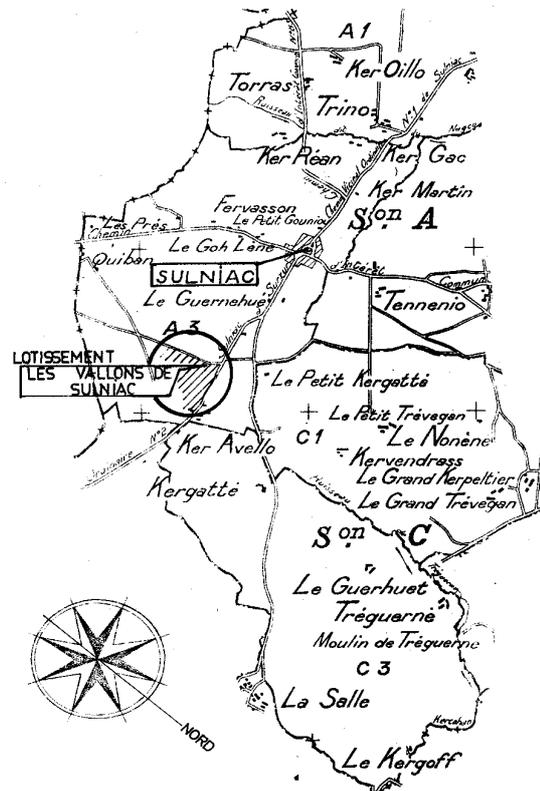


Figure 1 : PLAN DE SITUATION

2°/ Plan de masse (Figure 2)

Appelé aussi plan d'implantation, il précise la zone d'implantation de l'ensemble à bâtir sur un terrain isolé (un lot).

Le plan de masse indique :

- l'orientation géographique (Nord),
- le numéro du lot,
- la superficie du terrain,
- le nom du propriétaire et des riverains,
- les constructions existantes sur le terrain et les mitoyennetés,
- les cotes nécessaires à l'implantation,
- les limites cotées du terrain et l'emplacement des bornes cadastrales,
- les réseaux :
 - d'alimentation en eau,
 - de distribution d'électricité, de téléphone, etc.,
 - d'évacuation des eaux pluviales (EP), usées (EU) ou vannes (EV).

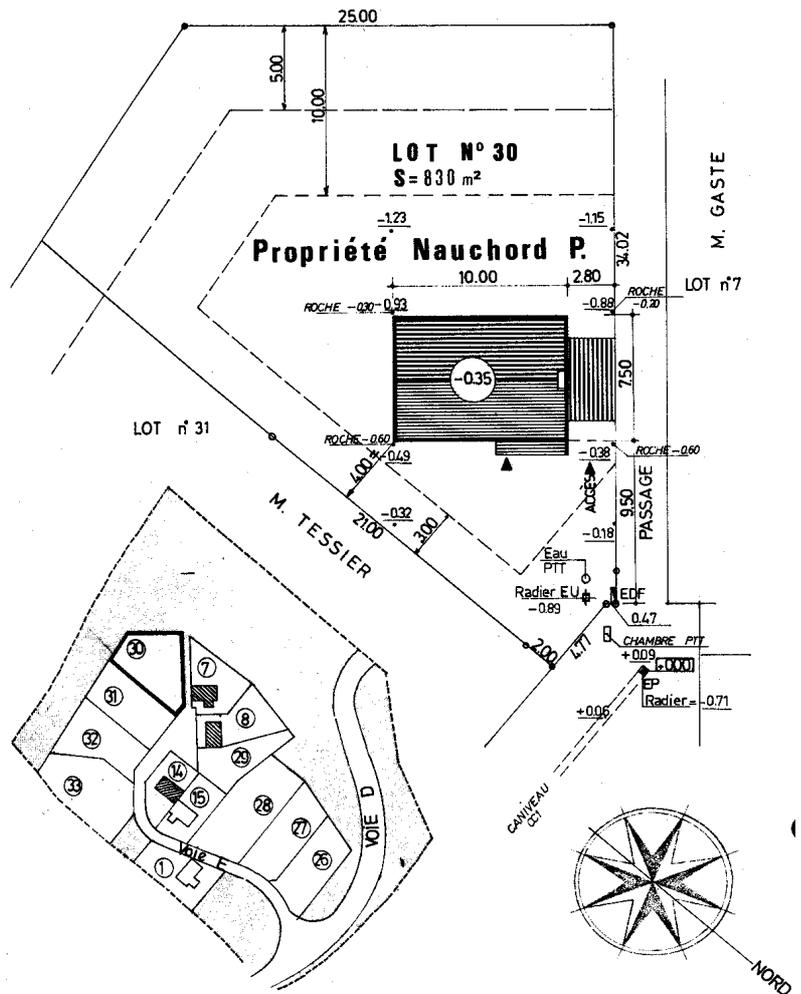


Figure 2 : PLAN DE MASSE

Conventions utilisées :

- Le contour de la construction est en trait renforcé,
- Les échelles utilisées sont comprises entre 1 / 50 ou 1 / 500

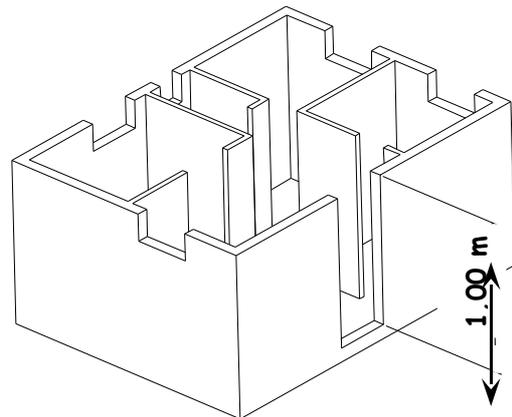
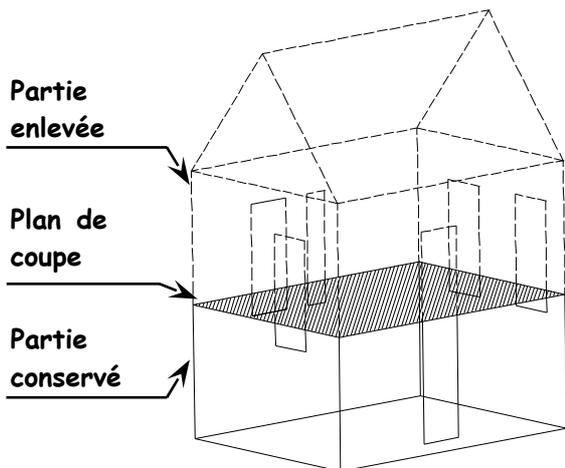
3 - Dessins d'architecture

On appelle **dessins d'architecture** ou **dessins d'architecte** (car le plus souvent établis par un architecte) les documents graphiques (plans, coupes, façades, dessins de détail) qui figurent l'habitation telle qu'elle sera une fois tous les travaux réalisés. Les dessins d'architecture précisent toutes les formes de la construction et toutes ses dimensions. Ils sont les plus faciles à lire de tous les dessins techniques par l'aspect familier des objets représentés, mais la recherche d'informations précises peut s'avérer difficile.

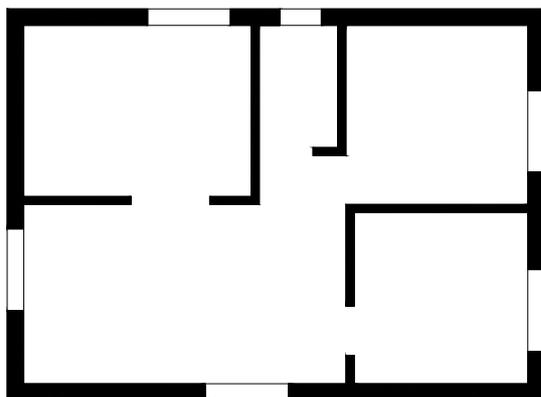
I - Les plans

1°/Définition d'un plan

On appelle « **Plan** » une **coupe horizontale exécutée 1 mètre au-dessus du sol fini de l'étage considéré.**



Vue en perspective de la partie conservée (le plan de coupe est situé 1 m au-dessus du sol fini)



Plan

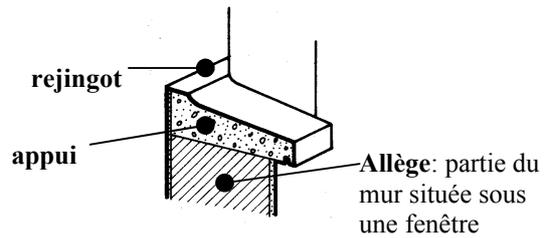
Un plan étant une coupe, les conventions de représentation des coupes s'appliquent :

- trait renforcé pour le contour des parties appartenant au plan de coupe,
- trait fort pour les arêtes vues situées en arrière du plan de coupe,
- hachurage ou pochage des parties coupées.

Remarques :

① - **Cas des allèges > 1 m.**

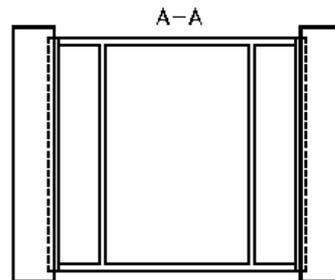
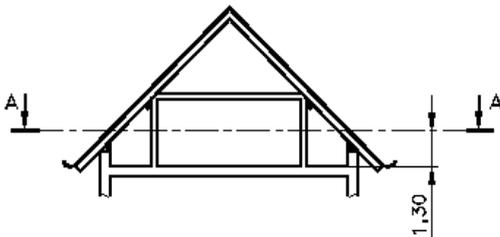
Pour le cas où les allèges sont situées à plus de 1 m du sol fini, le plan de coupe passe 10 cm au-dessus du rejingot afin que toutes les ouvertures soient représentées



② - **Cas des étages sous combles.**

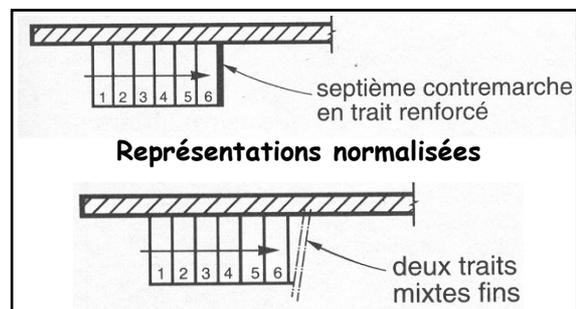
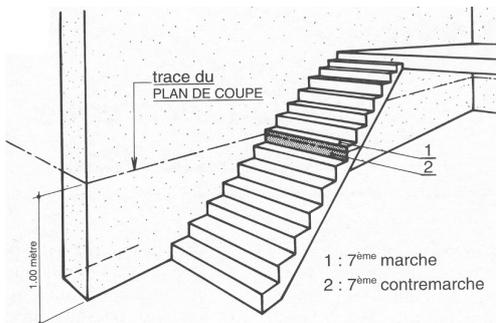
Pour le plan d'un étage sous combles, le plan de coupe est situé à 1,30 m au-dessus du sol fini.

Les contours cachés par la toiture se dessinent en trait interrompu.



③ - **Représentation d'un escalier.**

On admet que l'escalier est toujours coupé au niveau de la 7^{ème} contremarche.



On représente parfois dans le prolongement des marches vues les marches situées au dessus du plan de coupe en trait mixte fin (comme à la figure 3). Cela permet de mieux visualiser la surface occupée par l'escalier.

④ - **Autres remarques.**

Un plan est désigné par le nom de l'étage qu'il représente.

Exemple : Plan du rez-de-chaussée

Enfin, on pourra noter que par extension, le terme « Plan » est employé pour désigner un dessin.

2°/ Plans d'architecture (Figures 3 et 4)

Tous les éléments de la construction sont représentés sur les plans d'architecture : murs porteurs, cloisons, isolation, ouvertures extérieures et intérieures, placards, sanitaires ...

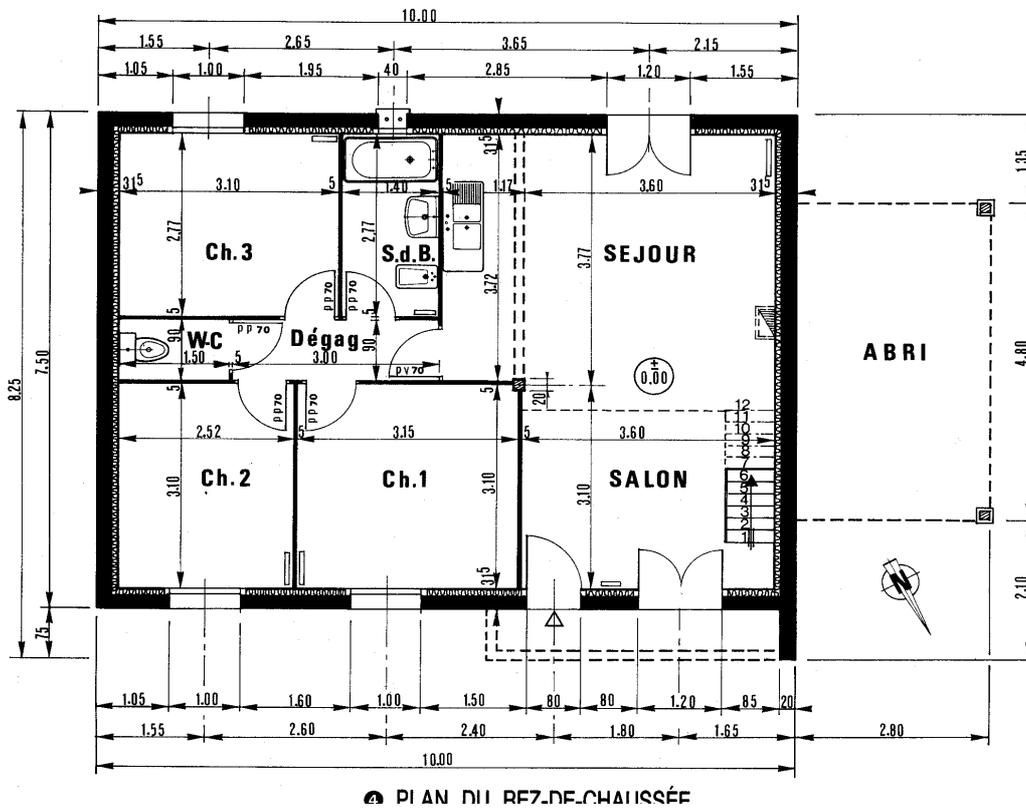


Figure 3 : PLAN DU REZ-DE-CHAUSSEE

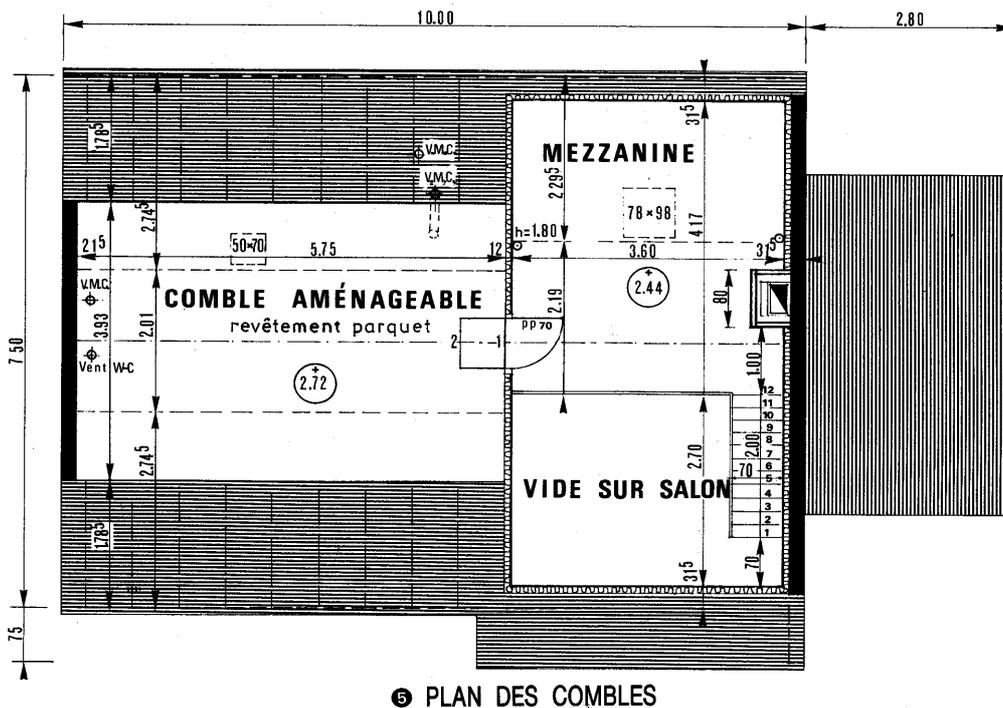


Figure 4 : PLAN DES COMBLES

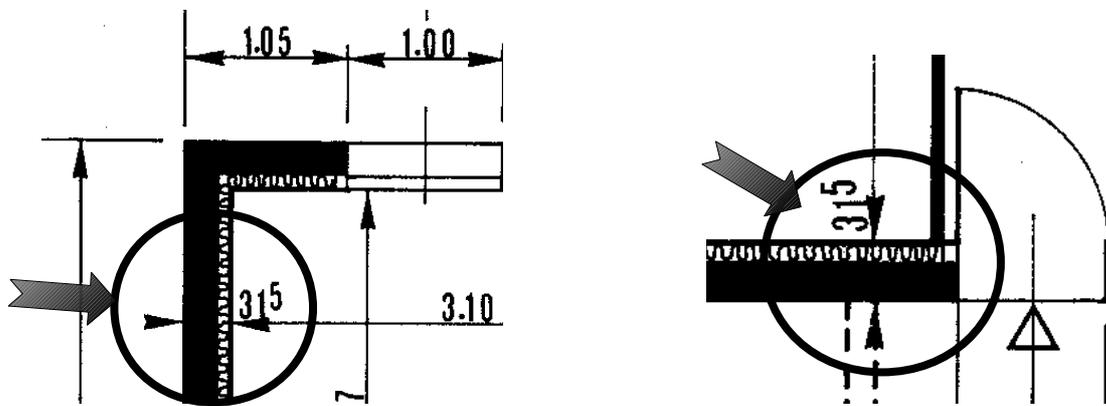
3° / Cotation des plans d'architecture

3.1 / Valeurs des cotes des plans d'architecture

Les cotations d'un plan d'architecture sont les cotes **finies**, c'est-à-dire **avec enduit, revêtement de sol, ...**

Le **devis descriptif** (pièce écrite d'un dossier de construction qui précise les caractéristiques techniques des éléments mis en œuvre) permet de déterminer la composition des éléments représentés sur les plans.

Exemple : sur la figure 3, l'épaisseur du mur de façade :



EXTRAITS DU PLAN DU REZ-DE-CHAUSSEE (Figure 3)

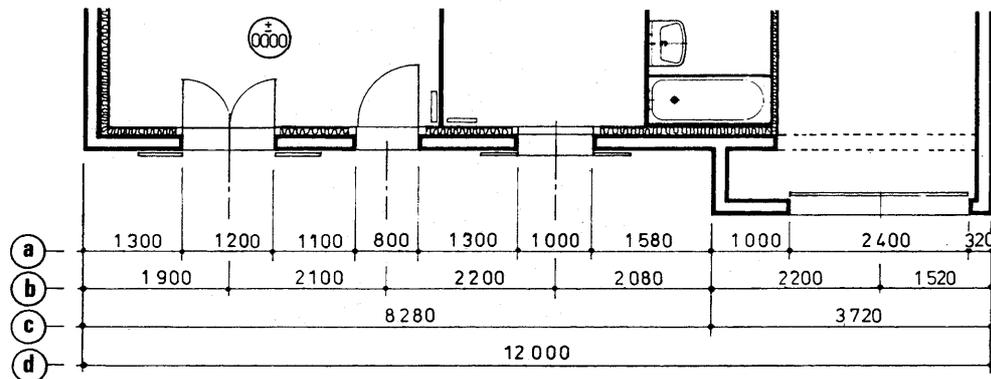
La lecture des informations contenues dans le devis descriptif permet de savoir que la cote **315 mm** du mur de façade comprend :

- 20 mm d'enduit extérieur,
- 200 mm d'épaisseur de bloc de béton,
- 5 mm d'épaisseur de colle pour l'isolant,
- 80 mm de polystyrène expansé,
- 10 mm de plaque de plâtre,
- = **315 mm** d'épaisseur totale pour le mur de façade.

3.2 / Principe de cotation des plans

Les règles générales de la cotation que nous avons vues restent bien entendu valables. Quelques principes sont à respecter pour une bonne lecture du dessin :

- **Les cotes** définissant des éléments intérieurs du bâtiment seront placées à l'intérieur du dessin et les cotes définissant des éléments placés sur les murs extérieurs seront placées à l'extérieur du dessin.
- **Cotation extérieure** : 4 lignes de cotes sont placées dans l'ordre suivant :
 - 1^{ère} ligne (repère a) : Cotation des trumeaux et des baies,
 - 2^{ème} ligne (repère b) : Cotation d'axe en axe des baies,
 - 3^{ème} ligne (repère c) : Cotation des parties principales du bâtiment,
 - 4^{ème} ligne (repère d) : Cotation totale.



- **Cotation intérieure** : (voir figure 3)

Sont indiqués :

- les épaisseurs totales des murs extérieurs, de refend et des cloisons de distribution,
- les dimensions des portes et des passages,
- les dimensions de chaque pièce et des placards,
- et éventuellement les cotes d'implantation des appareils sanitaires (axe de lavabo par exemple).

- **Cotation des niveaux** :

Le niveau supérieur fini d'un plancher est repéré dans un cercle en trait fin et est exprimé en mètre suivi de trois décimales

Exemple : voir figures 3 et 4

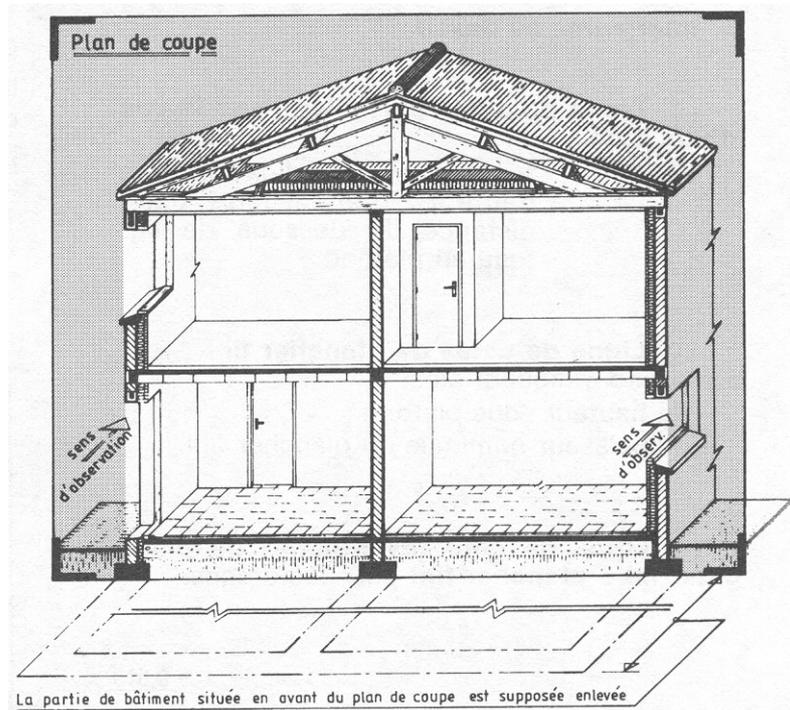


Indique que le niveau fini de la partie mezzanine est situé à 2,44 m au-dessus du niveau fini de rez-de-chaussée.

II - Les coupes

1°/Une coupe en dessin de bâtiment

En dessin de bâtiment, une **coupe** est une coupe verticale exécutée de la base des fondations au faîtage de la toiture.



L'emplacement de la coupe doit permettre de montrer le plus grand nombre possible de détails de construction :

- jonction entre toiture et murs,
- liaisons murs - planchers,
- position des fenêtres et portes-fenêtres,...

Donc, plus la construction présentera des formes architecturales complexes (volumes imbriqués, pans de toitures multiples,...), plus on représentera de coupes, mais, souvent, une à deux coupes judicieusement choisies suffisent pour donner tous les renseignements nécessaires.

Remarques:

Toujours faire passer les coupes par les baies afin d'en permettre la cotation.

Dessiner les portes en position fermée.

Ne dessiner les arêtes cachées que si elles sont indispensables à la compréhension de l'ouvrage.

Ne pas couper d'éléments compliquant le dessin et n'apportant rien à la compréhension tels qu'un poteau par exemple.

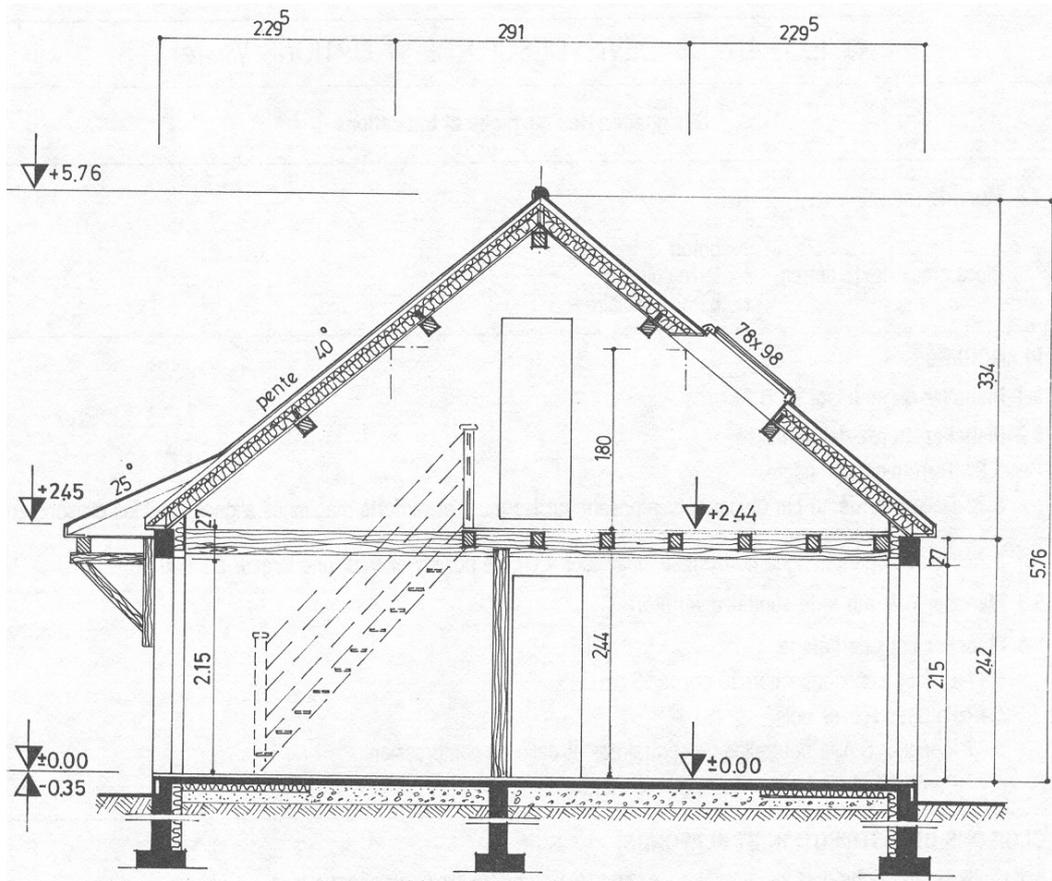


Figure 6 : COUPE SUR SEJOUR

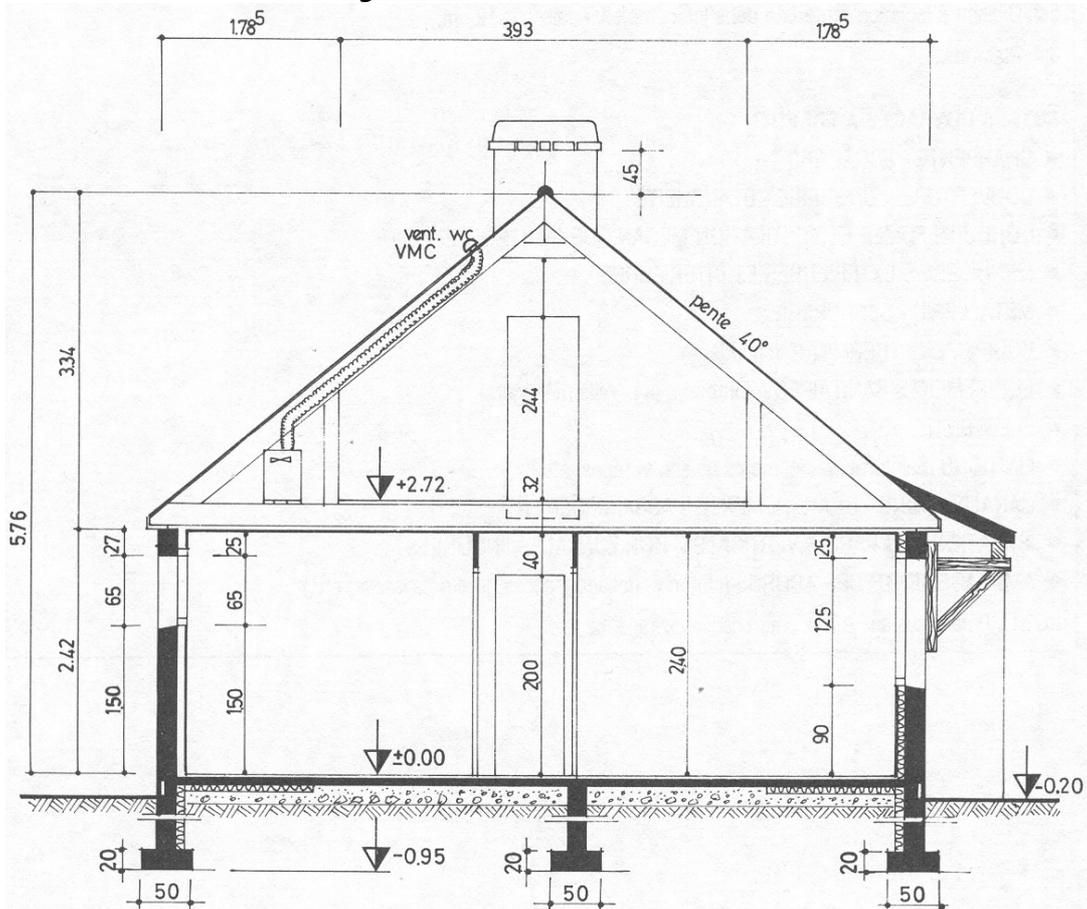


Figure 7 : COUPE SUR CHAMBRE

2°/Conventions de représentation

Les conventions de représentation des coupes s'appliquent aux coupes de bâtiment :

- trait renforcé pour le contour des parties coupées avec hachurage conventionnel en fonction du matériau coupé.,
- trait fort pour les arêtes vues en arrière du plan de coupe,
- trait fin pour séparer les différents matériaux (béton, béton armé, maçonnerie, tout-venant, ...)

3°/ Cotation

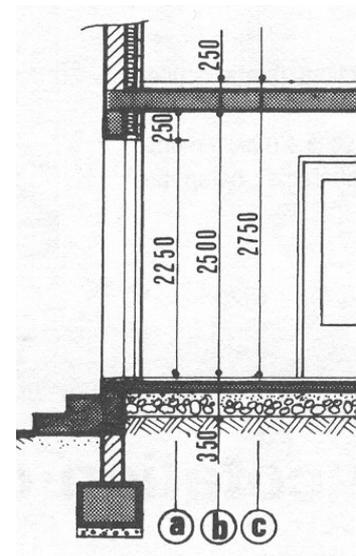
Les coupes sont cotées à l'aide de :

- lignes de cotes verticales,
- niveaux (altitudes positives et négatives par rapport au niveau 0,000).

3.1 / Lignes de cotes verticales

- **Cotation intérieure** : on trouve 3 lignes de cotes ;

- a**) Lignes de cotes partielles dans le cas d'une baie : indication des hauteurs d'allège, de baie et distance du dessous du linteau au plafond
- b**) Ligne de cotes de plancher fini à plafond : indication de la hauteur sous plafond et de l'épaisseur du plancher fini.
- c**) Ligne de cote (éventuelle) de plancher fini à plancher fini pour les étages.



- **Cotation extérieure** : en règle générale on doit lui préférer l'indication des niveaux mais elle peut être placée pour favoriser l'exécution des travaux (arases de maçonnerie par exemple).

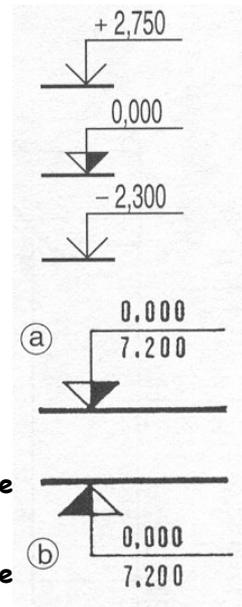
3.2 / Indication des niveaux

Les cotes de niveau définissent l'altitude de certaines parties de la construction par rapport à une origine unique, appelée **niveau de référence** ou niveau d'origine. Ce niveau de référence correspond le plus souvent au niveau du sol fini du rez-de-chaussée. Les niveaux sont affectés d'un signe + s'ils sont situés au-dessus du niveau de référence et d'un signe - s'ils sont situés au-dessous du niveau de référence.

- **Niveau à l'intérieur du dessin** : niveaux de planchers finis ; sous-sol, rez-de-chaussée, étages.
- **Niveau à l'extérieur du dessin** : tous niveaux caractéristiques utiles ; niveaux des fondations, niveaux d'un dallage extérieur, niveau du terrain naturel, niveau du faîtage de la toiture, ...

Ci-contre la représentation utilisée pour les niveaux courants et le niveau de référence.

Cas (a) et (b) : avec rattachement NGF ou autre repère d'altitude.



3.3 / Autres cotes et indications diverses

On retrouve aussi sur les coupes les cotes suivantes :

- largeur des débords de toiture,
- largeur des ouvrages en porte à faux (balcon),
- hauteur de cheminée,
- pente des toitures (exprimée en [%], [°] ou [m.p.m]),
- dimensions des éléments de charpente (pannes chevrons, ...),
- dimensions des semelles de fondations, ...

et des indications telles que :

- le type de couverture (ardoises, tuiles,...),
- le nom de certains éléments (isolant, pannes, chevrons,...)
- le terrain naturel,
- le nom des pièces coupées, ...

III - Les façades

Les plans d'architecture sont accompagnés des dessins des façades, également appelés élévations.

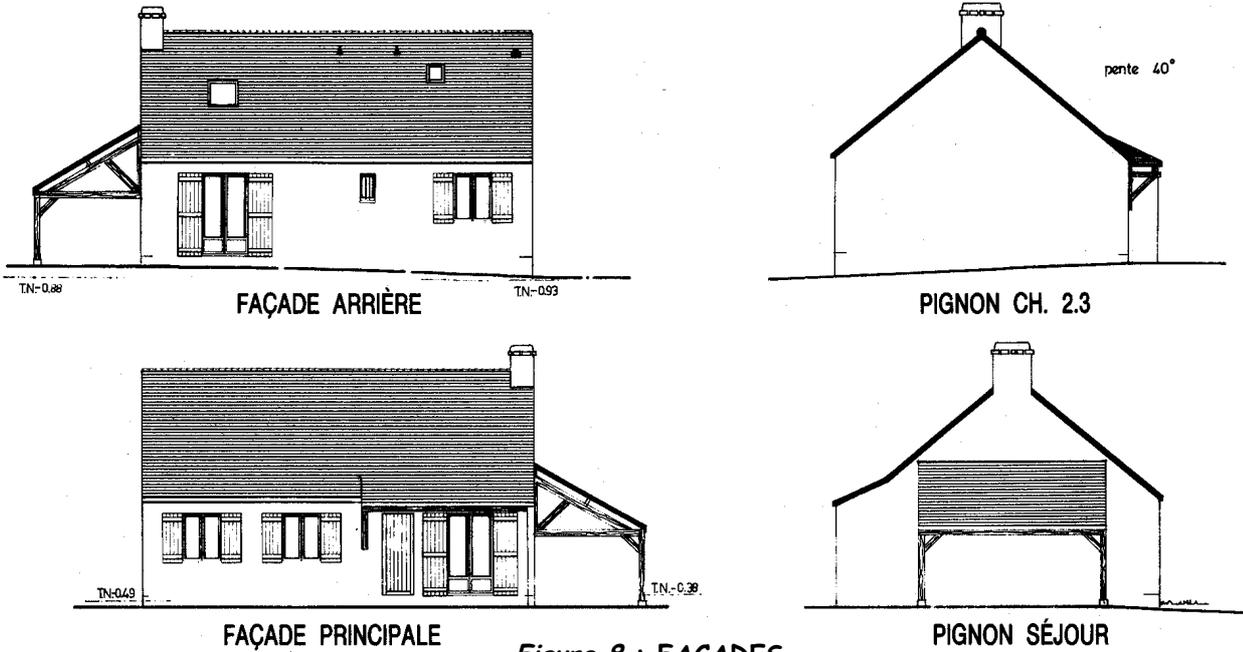
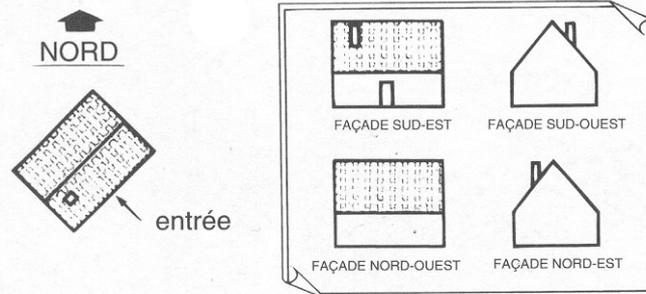


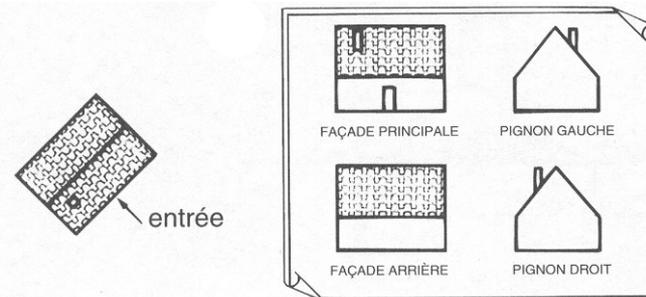
Figure 8 : FACADES

Il existe deux manières de nommer les façades :

- en fonction de l'orientation géographique,



- par rapport à la façade dite principale (celle comportant la porte d'entrée).



4 - Dessins de fondations

Les dessins de fondations précisent la forme et la disposition des ouvrages enterrés supportant la construction (semelles, plots, longrines,...).

Ils servent :

- à établir la cubature des déblais,
- à implanter en vue d'effectuer les terrassements.

Ils comprennent généralement:

- un **plan de fondations** (échelle 1/100° ou 1/50°),
- des **coupes verticales** partielles (échelle 1/50° ou 1/20° ou 1/10°).

I - Plan de fondations

1°/Définition

Il s'agit d'une coupe horizontale réalisée sur l'ensemble du bâtiment, où l'on représente les semelles de fondations et les murs qu'elles supportent (murs de soubassement). Les fouilles de part et d'autre sont supposées non remblayées.

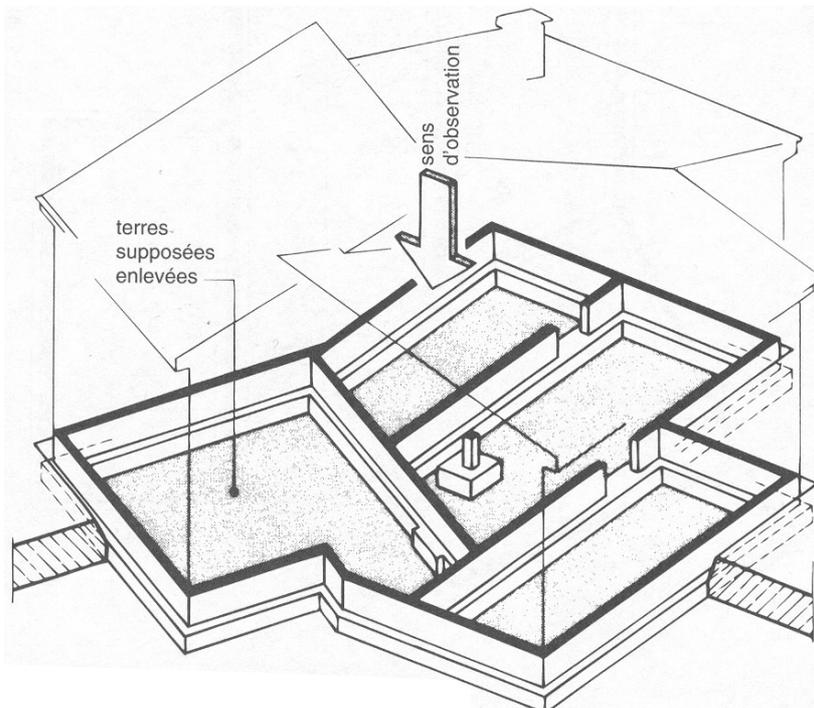


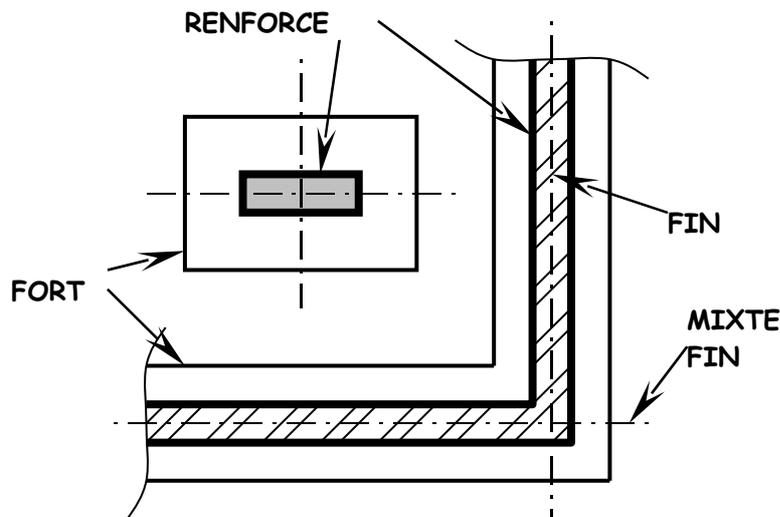
Figure 9 : PRINCIPE D'OBTENTION D'UN PLAN DE FONDATION

2°/Conventions de représentation (les traits)

On admet que les fouilles ne sont pas remblayées, et on considère que :

- les contours des fondations sont « vus » \Rightarrow trait FORT,
 - les contours des porteurs verticaux sont coupés \Rightarrow trait RENFORCE,
- et l'intérieur des parties coupées est :

- hachuré si maçonnerie creuse 
- poché (grisé) si béton armé 



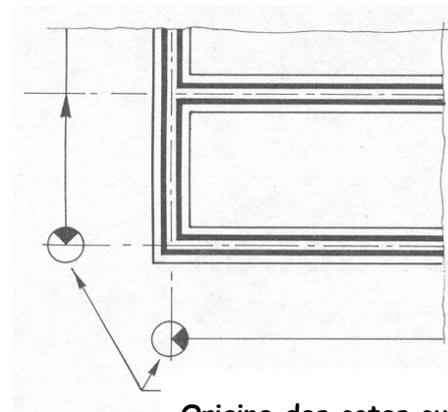
3°/Cotation des plans de fondations

On retrouve sur un plan de fondations les cotations suivantes :

3.1 / Cotation à cotes cumulées

Elle est utilisée pour implanter les murs avec précision (les fondations sont, dans la mesure du possible, situées dans l'axe des murs).

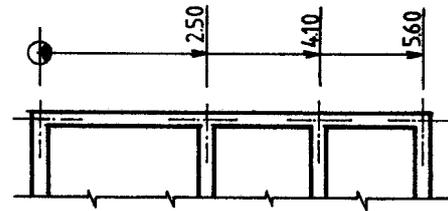
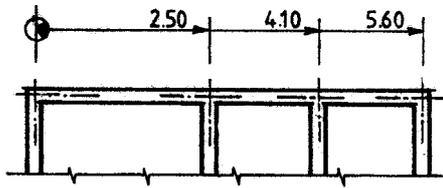
Elle se représente à l'aide de 2 lignes de cotes qui sont perpendiculaires entre elles et qui possèdent une origine commune. Cette origine est identifiée par une flèche à 90°, noircie, placée dans un cercle en trait fin de 3 mm de diamètre.



Origine des cotes cumulées

⇒ Deux méthodes possibles pour l'inscription des cotes :

- Cotes placées sur la ligne de cote près de la flèche
- Cotes sur la ligne d'attache

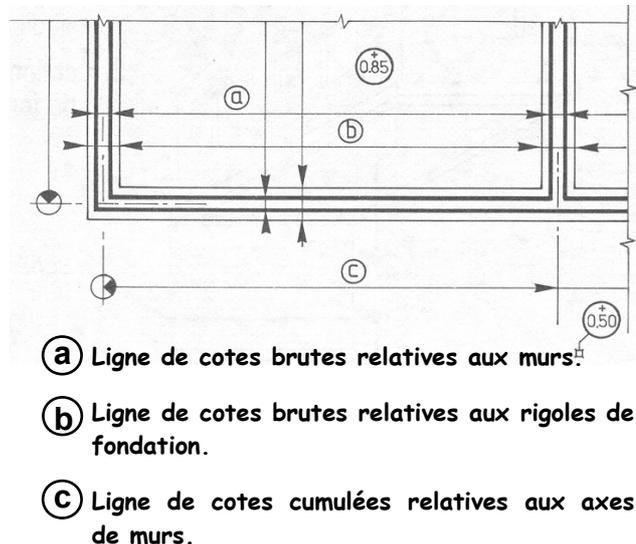


Les cotes cumulées sont comptées de l'origine jusqu'à l'axe du mur considéré.

3.2 / Cotation des murs et des fondations

La cotation à cotes cumulées est complétée par :

- une première ligne de cotes pour les épaisseurs des murs et les distances de mur à mur,
- une seconde ligne de cotes pour les largeurs des rigoles de fondations et les distances entre les rigoles.



Remarque : La cotation des distances entre rigoles de fondations n'est pas indispensable dans la mesure où cette distance n'est pas utile pour l'implantation ni pour le terrassement.

3.3 / Cotation des niveaux

Les cotations des niveaux (niveau de fond de fouille, arases inférieure et supérieure des fondations, niveau du sol terrassé,...) apparaissent sur les coupes verticales des fondations.

Cependant, il arrive que le niveau du sol terrassé soit indiqué dans un cercle :

- en trait fin si le niveau est pris par référence au niveau du sol fini,
- en trait fort si le niveau est pris par référence à une borne repère ou NGF.

Exemple :



niveau supérieur du terre-plein
(la borne repère étant au niveau +0,500)

3.4 / Repérages conventionnels

Semelles : S1, S2, ...

Poteaux : P1, P2, ...

Longrines : LG1, LG2, ...

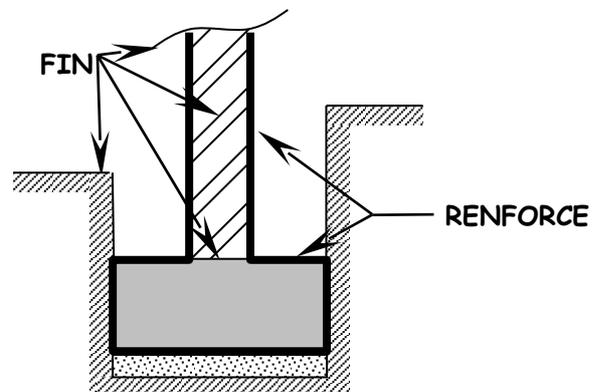
II - Coupes verticales

On dessine en principe autant de coupes verticales qu'il y a de semelles différentes.

1°/Conventions de représentation (les traits)

On utilise les traits suivants :

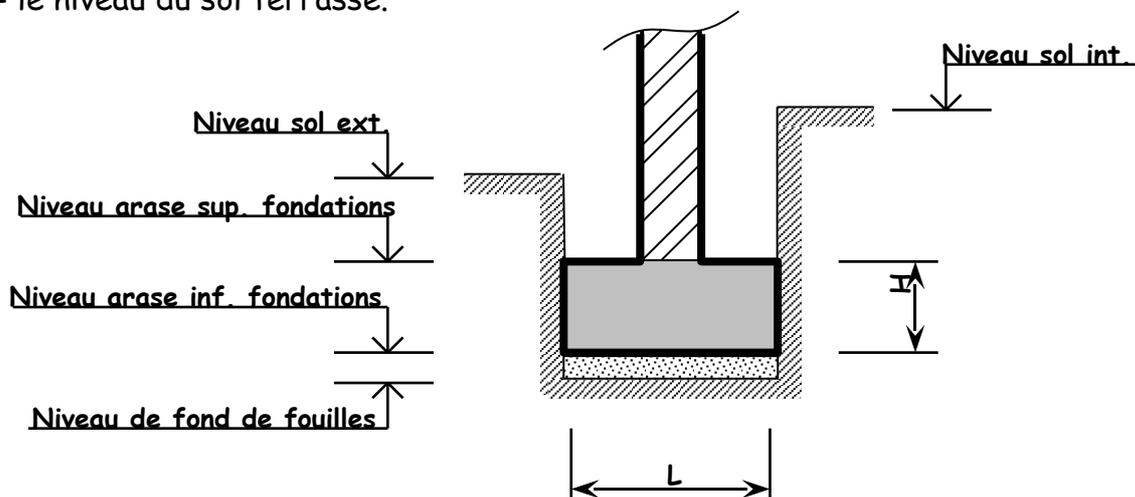
- contour de la semelle \Rightarrow trait RENFORCE,
- l'intérieur de la semelle est poché (grisé),
- contour du mur \Rightarrow trait RENFORCE,
- l'intérieur du mur est :
 - hachuré si maçonnerie creuse,
 - poché (grisé) si béton armé,
- contour de la fouille \Rightarrow trait FIN.



2°/Cotation des coupes verticales

Sur les coupes figurent :

- Le niveau de fond de fouille,
- la section de la fondation (sa hauteur si la largeur est cotée sur le plan),
- les niveaux inférieur et supérieur des semelles.
- le niveau du sol terrassé.



5 - Dessins de coffrage

Les dessins de coffrage représentent la structure porteuse de l'ouvrage dépouillée de tous les ouvrages secondaires (enduit, revêtement de sols, isolant, cloisons, menuiseries, ...). Les dessins de coffrage définissent donc les formes et les dimensions dites **brutes** des différents éléments de l'ouvrage (c'est-à-dire tels qu'ils seront une fois les travaux du gros œuvre achevés).

Les dessins de coffrage regroupent :

- les **plans de coffrage** (échelle 1/50),
- les **coupes verticales** (échelle 1/50),
- les **dessins de détails** (échelle 1/10 ou 1/20, voir 1/5 et 1/2).

I - Plan de coffrage

1°/Définition

Un **plan de coffrage** est une représentation différente de toutes celles que nous avons vu jusqu'à présent. Un plan de coffrage peut être considéré comme étant une vue de dessus du coffrage avant le coulage du béton. Mais les éléments horizontaux (planchers, poutres et linteaux) et les éléments verticaux (murs et poteaux) n'obéissent pas aux mêmes règles :

- pour **les ouvrages horizontaux** : on dessine les contours du coffrage des éléments verticaux, le béton étant considéré non coulé,
- pour **les ouvrages verticaux** : ils sont représentés comme s'ils étaient coupés par un plan horizontal juste en dessous du niveau des poutres et linteaux.

1.1 / Principe d'obtention d'un plan de coffrage

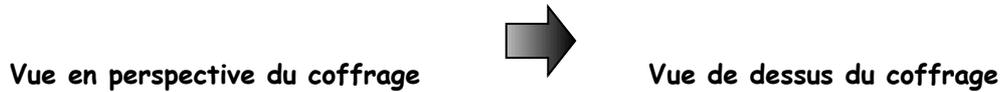
Prenons pour exemple la structure ci-dessous, dessinée avec les règles habituelles de représentation :

Perspective vue de dessus Perspective vue de dessous

Vue de face

Vue de dessus

1 - Représentation des ouvrages horizontaux :



2 - Représentation des ouvrages verticaux :



3 - Plan de coffrage de la structure :

Le plan de coffrage de la structure est obtenu par superposition des deux représentations précédentes.

Plan de coffrage de la structure

1.2 / Dénomination des plans de coffrage

Un plan de coffrage porte le nom de l'étage qui est couvert par le plancher représenté sur le plan de coffrage.

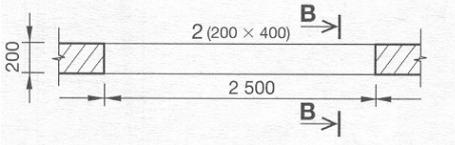
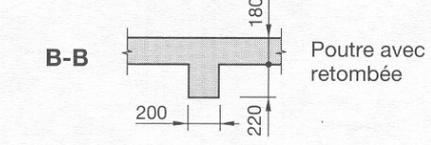
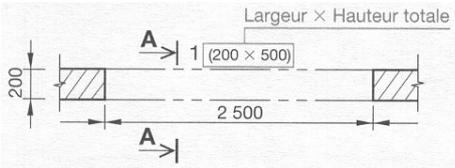
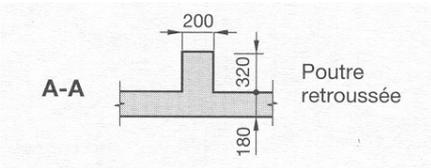
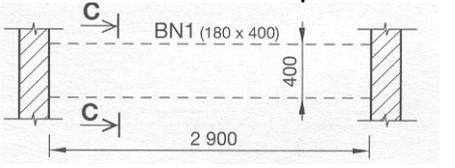
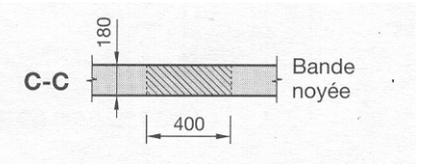
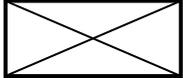
Exemple : le plan de coffrage du 1^{er} étage s'appelle :

« PLANCHER HAUT DU REZ-DE-CHAUSSÉE »

2°/Conventions de représentation

2.1 / Nature des traits en fonction des éléments représentés :

On représente en traits plein les arêtes du coffrage vide (le béton est considéré non coulé dans les coffrages).

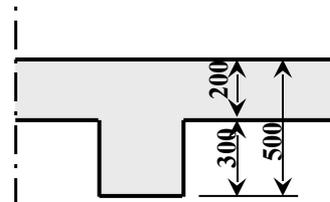
| ELEMENTS REPRESENTES | NATURE DES TRAIT / REPRESENTATION |
|--|---|
| POTEAUX | Contours en traits renforcés. |
| POUTRES | <p>Arêtes vues en traits forts.</p>   <p>Cas particuliers :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Poutre retroussée ou en allège : trait mixte fin à deux tirets   <ul style="list-style-type: none"> - Bande noyée : trait interrompu fin   |
| MURS | Contours en traits renforcés. |
| TREMIES | <p>Le contour de la trémie est en trait fort.</p> <p>La mise en évidence du trou se fait :</p> <ul style="list-style-type: none"> - par un pochage à l'encre sur le bord intérieur :  <ul style="list-style-type: none"> - par le tracé des diagonales en traits fins :  |
| L'intérieur des sections est poché pour les éléments en béton armé (poteaux ou murs banchés), et hachuré pour les éléments en maçonnerie (murs). | |

2.2 / Repérage des différents éléments de structure

- **Les poutres** sont repérées par un chiffre suivi de l'indication de la section, précisée dans l'ordre largeur puis hauteur.

Exemple : 4 . 300×500 [ou 4 (300×500)]
 ⇒ Poutre n°4 de largeur 300mm et de hauteur 500mm.

Remarque 1 : la hauteur de la poutre comprend la hauteur de la retombée + la partie de la poutre située dans la dalle



Remarque 2 : on peut éventuellement ajouter à la numérotation de la poutre un chiffre indiquant l'étage où se trouve la poutre

Exemple : 101 ⇔ poutre 1 du 1^{er} étage
 325 ⇔ poutre 25 du 3^{ème} étage

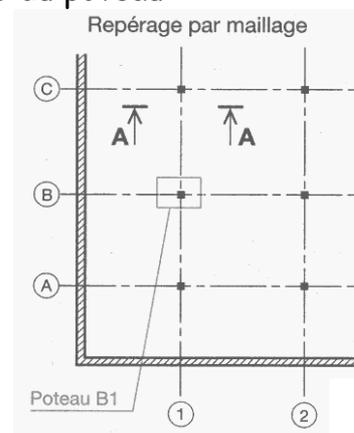
- **Les poteaux** sont repérés :

- par la lettre P majuscule suivie du numéro du poteau

Exemple : P11 ou P₁₁ (on peut éventuellement rajouter les chiffres renseignant sur l'étage),

- ou par les repères des files d'axes (lettre et chiffre)

Exemple : voir ci-contre



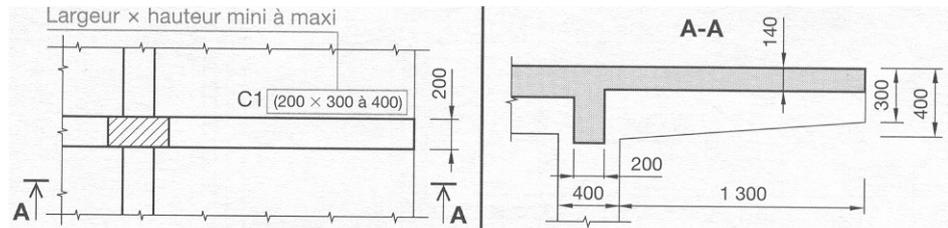
- **Les linteaux** sont repérés par la lettre L majuscule suivie du numéro du linteau Exemple : L3 ou L₃

- **Les chaînages verticaux** sont repérés par les lettres CV majuscules suivie du numéro du chaînage Exemple : CV5 ou CV₅

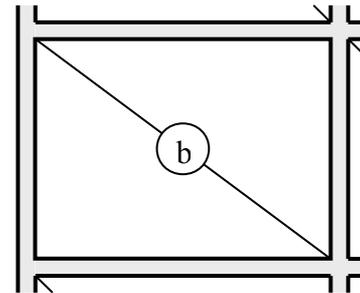
- **Les consoles** sont repérées par la lettre C majuscule suivie du numéro de la console et des indications de sa section comme pour une poutre (la console fait souvent corps avec la poutre).

Exemple : C1 . 300×500 ou C₁ . 300×500

Remarque : si la hauteur de la console varie, on indique les hauteurs mini à maxi de la console.



- **Les dalles** sont repérées par une lettre minuscule entourée d'un cercle en trait fin. Le cercle est situé au milieu de la diagonale en trait fin qui précise les limites de la dalle



3°/Cotation

Les principes généraux de la cotation s'appliquent. Les cotes de nu à nu sont très utiles pour l'exécution des coffrages et seront toujours indiquées. Le constructeur ne doit pas avoir à faire de calcul et il faut éviter les répétitions. Les lignes de cotes sont en trait fin.

On rappelle que **toutes les cotes indiquées sont des cotes brutes** (ni enduit, ni revêtement de sol).

3.1 / Lignes de cotes

- **Cotation extérieure au dessin :**

- 1^{ère} ligne de cote : largeur des poteaux et portées des poutres (ou longueurs et épaisseurs des murs).
- 2^{ème} ligne de cote : cotes entre axes des poteaux.
- 3^{ème} ligne de cote : cotes des décrochement de façades s'ils existent.
- 4^{ème} ligne de cote : cote totale.

- **Cotation intérieure au dessin :**

On indique :

- les largeurs des éléments porteurs (poutres, poteaux, murs) et distances entre eux.
- les dimensions des trémies et leurs cotes de positionnement par rapport aux nus les plus proches (murs, poutres).

Lorsque les trémies traversent la dalle, les coter par leurs deux dimensions si elles sont carrées ou rectangulaires et par leur diamètre si elles sont rondes.

Lorsqu'elles ne traversent pas la dalle, les coter par trois dimensions, la 3^{ème} étant toujours la profondeur.

3.2 / Cotation des niveaux et des épaisseurs

- **Indications des niveaux :**

Les niveaux sont inscrits en cotes brutes (sans revêtement de sol) dans un cercle en trait fin.

Exemple : Plancher brut à 2,68m :

+
2,680

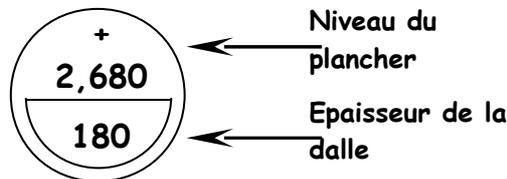
- **Cotation des épaisseurs de dalles :**

L'épaisseur de la dalle est inscrite à l'intérieur de 2 cercles en trait fin.

Exemple : Cas d'une dalle pleine de 180 mm :

180

Remarque : on trouve également la notation suivante :



- **Cotation de l'épaisseur d'une dalle - Cas particuliers :**

① - **Cas d'une dalle pleine réalisée sur prédalles.**

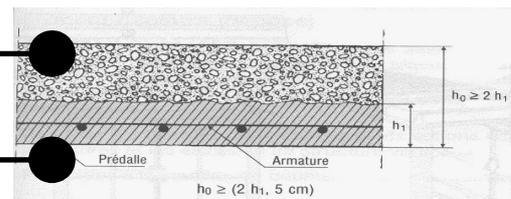
On distingue la partie préfabriquée (prédalle) de la partie coulée en place (béton complémentaire).

Exemple : dalle d'épaisseur totale de 150 mm dont 50 mm d'épaisseur de prédalle :

50
+
100

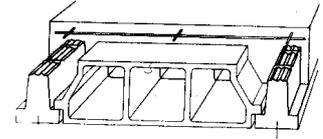
100 mm d'épaisseur de
béton complémentaire

50 mm d'épaisseur
de prédalle

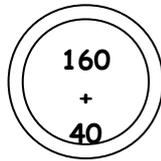


② - Cas d'un plancher poutrelles - entrevous.

On distingue la hauteur de l'entrevous de la partie coulée en place (dalle de répartition).

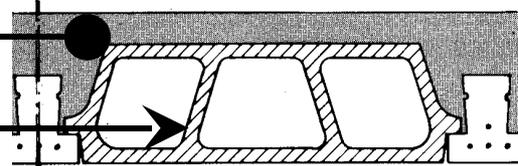


Exemple: Cas d'un plancher avec entrevous de 200 mm



40 mm d'épaisseur de dalle de répartition.

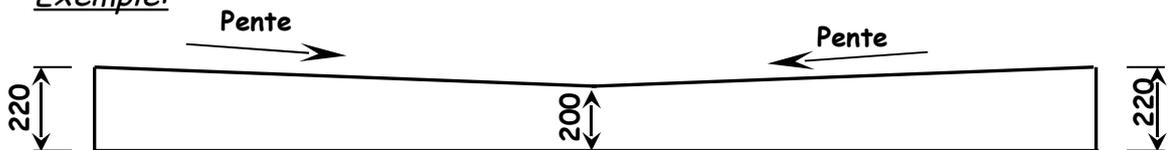
160 mm d'épaisseur d'entrevous.



③ - Cas d'une dalle à épaisseur variable.

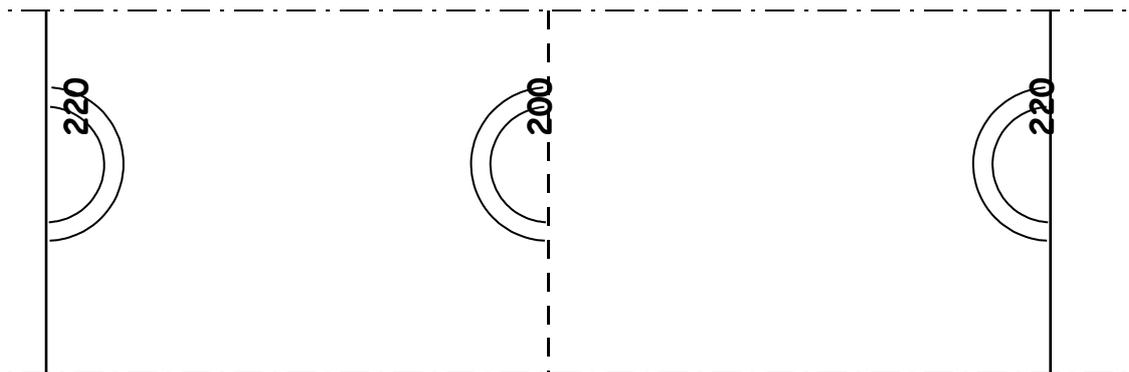
Certaines dalles possèdent une pente, par exemple pour faciliter l'évacuation de l'eau lorsqu'elles sont soumises aux intempéries.

Exemple:



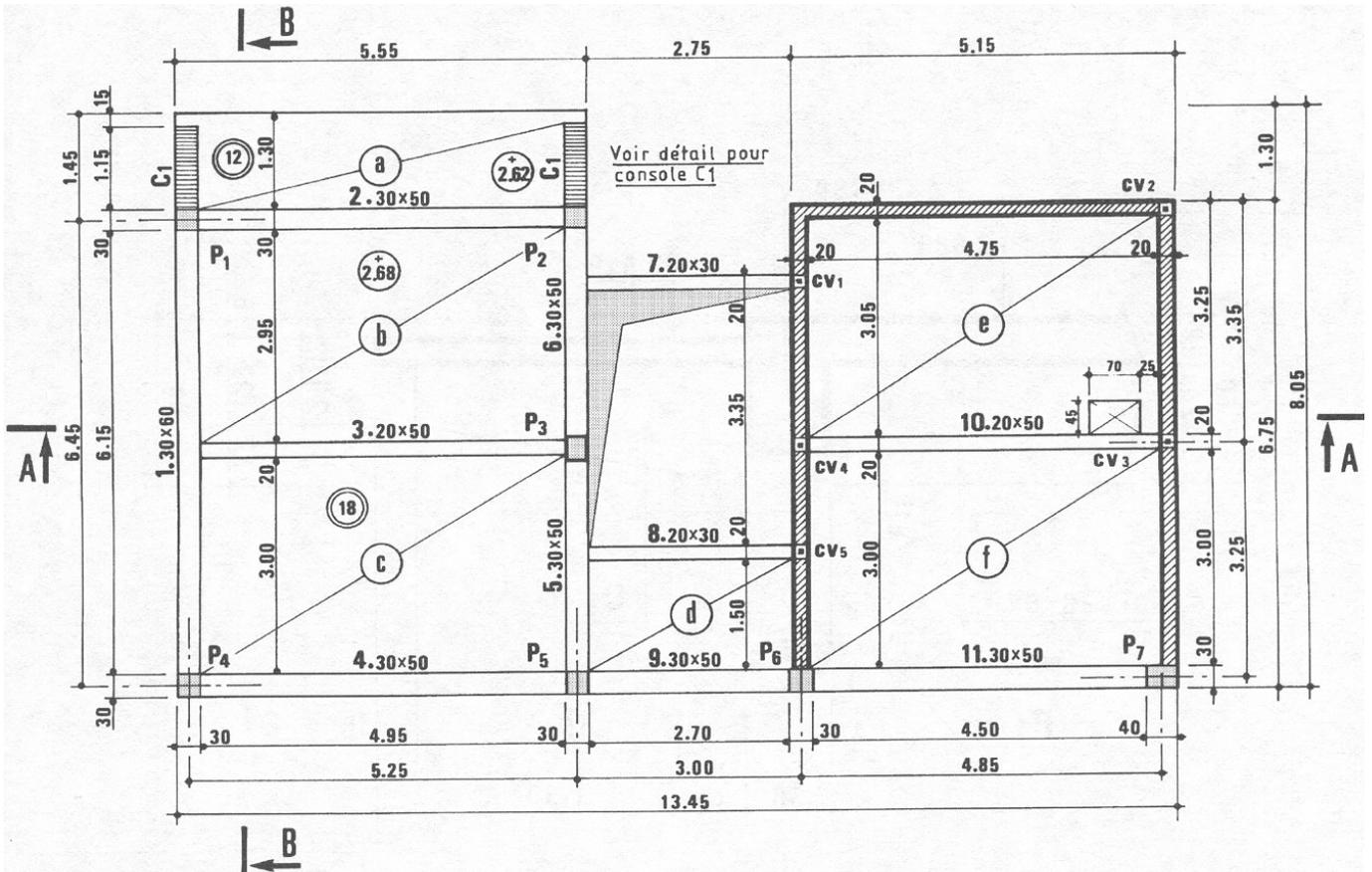
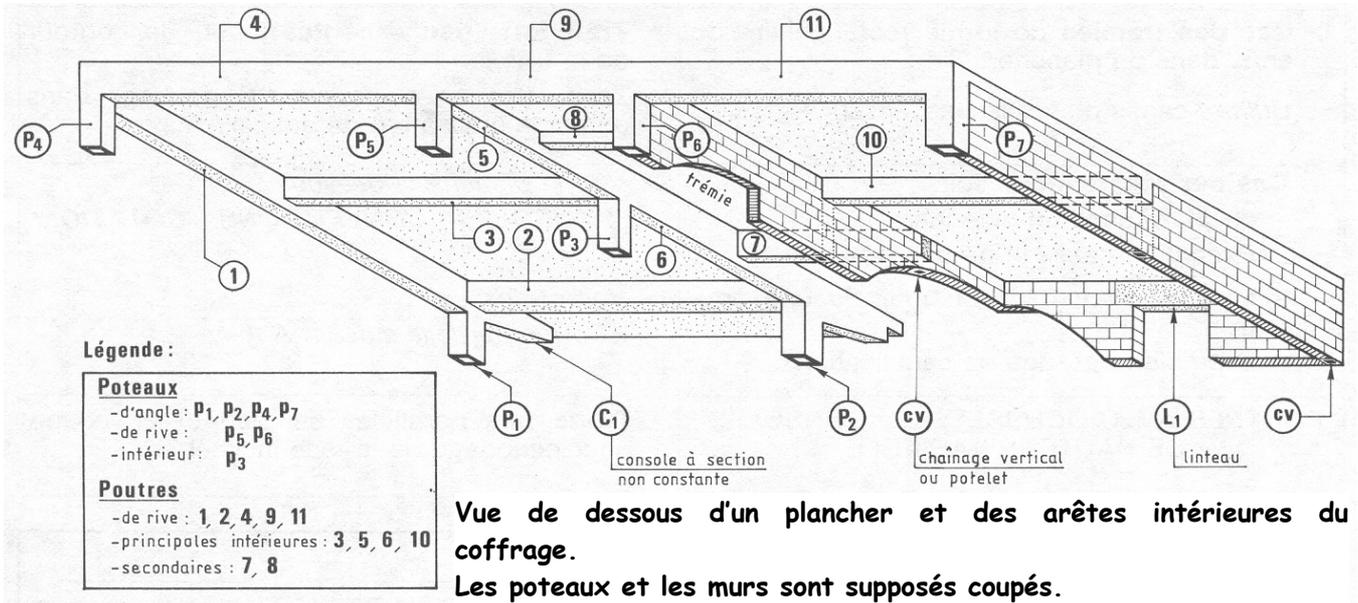
On repère en plan la ligne d'eau avec un trait interrompu.

La cotation de l'épaisseur de la dalle se fait aux endroits où l'épaisseur est maximum et minimum par 2 demi-cercles en trait fin à l'intérieur desquels on inscrit l'épaisseur correspondante.



4°/Exemple de plan de coffrage

Prenons pour exemple le plancher représenté ci-dessous :

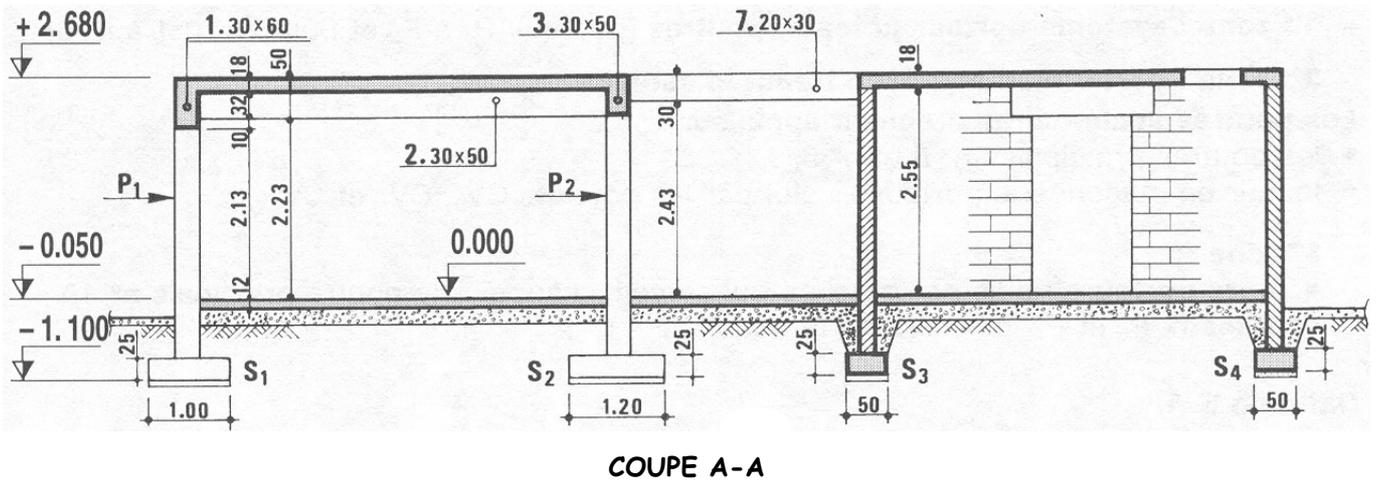


II - Coupes verticales

Les règles de représentation pour les coupes en dessin de coffrage sont les mêmes que celles utilisées pour les coupes en dessins d'architecture.

Les coupes permettent de renseigner sur les dimensions verticales qui ne peuvent pas apparaître sur les plans.

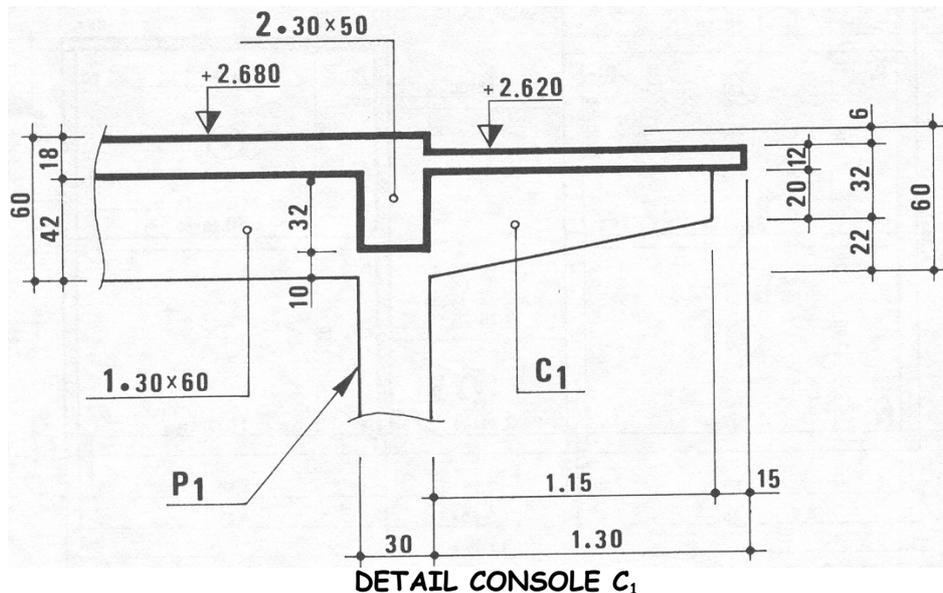
Exemple : coupe verticale repérée sur le plan de la page précédente :



III - Dessin de détail

Il s'agit d'une représentation à grande échelle d'une partie de la construction dont les dimensions sont insuffisamment (et/ou difficilement) précisées sur les plans et les coupes.

Exemple : la console C_1 du plan de coffrage précédent :



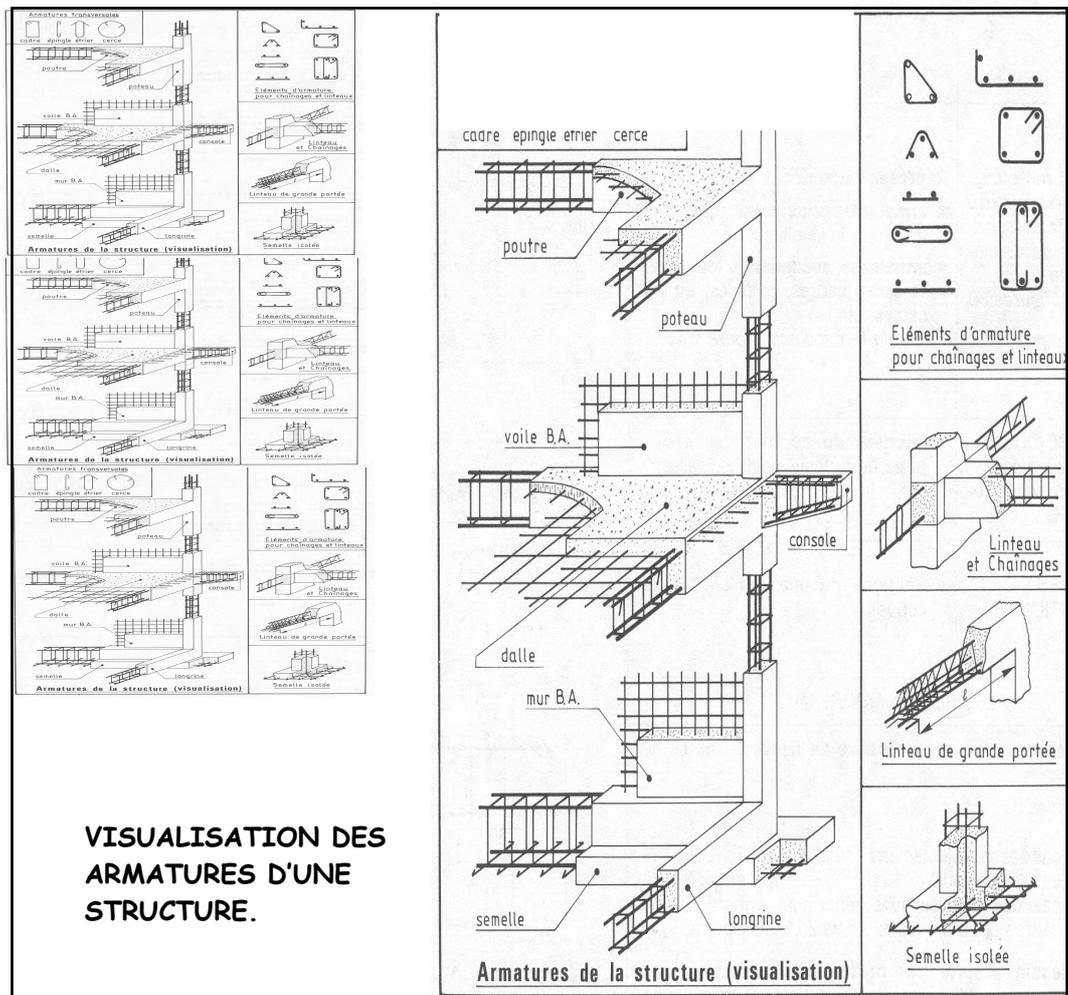
6 - Dessins d'armatures

Les dessins d'armatures ou dessins de ferrailage doivent définir complètement les armatures des ouvrages en béton armé.

Ils fournissent :

- une description complète de chaque acier : diamètre, longueur et forme,
- toutes les indications nécessaires à la mise en place dans les coffrages des aciers façonnés : nombre d'armatures identiques, position des armatures entre elles, cotes d'enrobage et recouvrements éventuels des barres d'acier.

Les dessins d'armatures sont essentiellement des dessins de détails (échelle 1/10 ou 1/20) où chaque élément (poteau, poutre, linteau, escalier, ...) fait l'objet d'un dessin comportant une élévation et une ou plusieurs coupes. Mais les planchers font généralement l'objet de dessin à l'échelle 1/50.



Les dessins d'armatures sont détaillés dans un autre document « Dessin technique » consacré exclusivement aux dessins d'armatures.

7 - Terminologie des dessins

1 - Dessin de détails

Dessin d'une partie d'ouvrage destiné à donner tout renseignements utiles sur certains points qu'il est impossible de préciser sur un dessin d'ensemble. Ils sont établis à grande échelle.

2 - Dessin d'ensemble

Dessin de l'ensemble d'une construction.

3 - Dessin de façade

Élévation d'une construction.

4 - Dessin de récolement

Ensemble de dessins donnant l'état réel d'un ouvrage après son achèvement et établi à la suite des opérations de réception.

5 - Plans d'exécution des ouvrages (PEO)

Dessins définissant sans ambiguïté, concurremment avec les spécifications techniques détaillées, les travaux des divers corps d'état à exécuter. Ils sont éventuellement accompagnés de nomenclatures et d'instructions techniques.

6 - Plan d'ensemble

Dessin à l'échelle réduite indiquant les positions respectives des opérations dans un ensemble et pouvant comporter les observations générales relatives aux axes des voies, points d'eau, systèmes d'égouts, jardins, etc.

7 - Plan de masse

Plan qui permet l'identification du terrain et précise la disposition des constructions dans celui-ci et par rapport au voisinage (le terme « plan masse » ne doit pas être employé).

8 - Plan de situation

Plan qui indique la position et l'orientation des constructions par rapport au lieu d'implantation, aux moyens d'accès, au tracé général du terrain, à l'environnement et aux réseaux d'amenée et d'écoulement.

9 - Profil

Section par un plan ou un cylindre sécant vertical, généralement établie pour représenter une infrastructure.

10 - Série minute

Ensemble des dessins originaux conformes aux plans des ouvrages établis à un stade d'étude donné. Il devra être précisé que la série minute est relative à ce stade d'étude. Eventuellement, cette série minute peut également comprendre l'ensemble des plans intermédiaires ayant conduits aux dessins portant les derniers indices modificatifs.