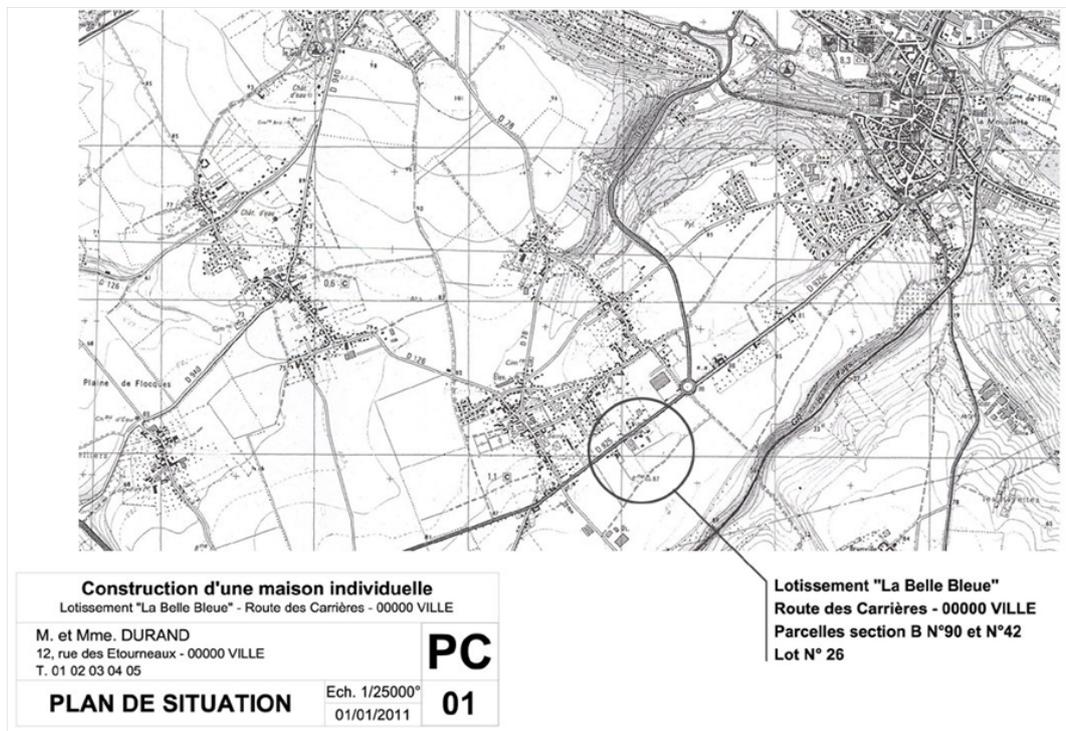


chapitre 1 : Dessin d'Architecture



1. Projet de construction

1/ dessins

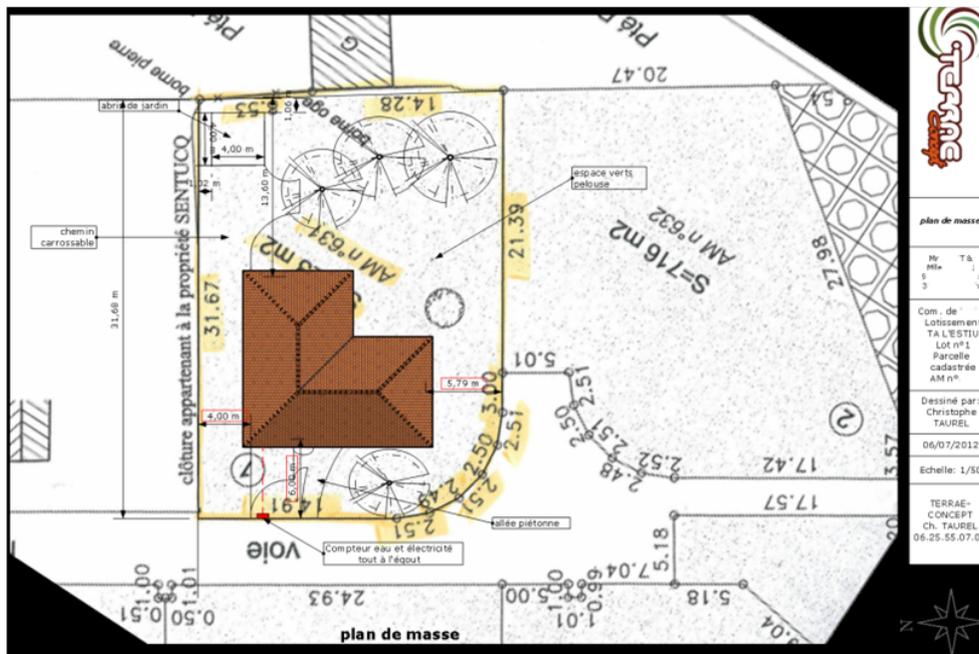


plan de situation

- Le plan de Situation

Situer le terrain à bâtir (parcelle ou lot) dans le village ou dans la commune. Le Nord géographique est indiqué sur le plan.

Echelles : comprises entre 1/5 000 et 1/25 000



plan de masse

- **Le plan de Masse**

Définir la position de l'habitation sur le terrain. Les cotes nécessaires à l'implantation sont définies. Il indique :

- Le numéro de la parcelle ou du lot;
- Le nom du propriétaire et la surface du terrain;
- La voie d'accès la plus proche;
- Les réseaux existants (eaux pluviales et usées, gaz, électricité,...)
- Echelles : comprises entre 1/50 et 1/500

- **Les dessins d'ensemble**

- Ils comprennent :
- Les plans des différents niveaux (sous-sol, RDC, étage);
 - Les coupes verticales;
 - Les façades;
 - Les dessins de détail : pour préciser certaines dispositions constructives n'apparaissant pas sur les plans et les coupes. Ech : 1/20, 1/10, 1/2.
 - Echelles utilisées : 1/100 et 1/50.

- **Les dessins d'exécution**

- Ils comprennent :
- Les plans de béton armé : définissent les éléments porteurs de la structure (poutres, poteaux, planchers,...);
 - Les plans de fondations : précisent la forme et les dispositions des semelles de fondations;
 - Les plans de charpente;
 - Les plans des corps d'états secondaires : électricité, chauffage, plomberie,...

Les pièces écrites :

- **Le devis descriptif**

Il décrit avec le maximum de précision, pour chaque corps d'état (maçonnerie, charpente, peinture...) les travaux à réaliser et les matériaux employés.

- **Le devis quantitatif estimatif**

Il énumère les ouvrages réalisés par corps d'état, en précisant les quantités nécessaires des matériaux (quantitatif) et le coût prévisionnel des travaux (estimatif).

- **Le cahier des charges**

C'est un document contractuel qui mentionne les obligations que doivent respecter les entreprises (date d'achèvement des travaux, pénalités de retard, responsabilité des entreprises...)

- **Le calendrier d'exécution (planning des travaux)**

Il indique pour chaque corps d'état, les dates du début et de la fin de leur(s) intervention(s).

1.1. Les intervenants dans un projet de construction :

- **Le maître d'ouvrage** est la personne qui dispose du terrain, qui décide de réaliser les travaux. Il est également chargé de réunir le financement, de choisir et de payer les professionnels responsables (l'entreprise) de la réalisation, et de signer les marchés de travaux.
- **Le maître d'œuvre** pour l'établissement du projet de construction et le contrôle de l'exécution (le plus souvent un bureau d'étude). Ce dernier s'assure que le programme de construction est bien réalisable et conçoit le projet en respectant les règles de l'art, la réglementation et le coût fixé par le maître de l'ouvrage.
- **L'entreprise** qui est chargée de réaliser les travaux en respectant le coût et le planning des travaux.

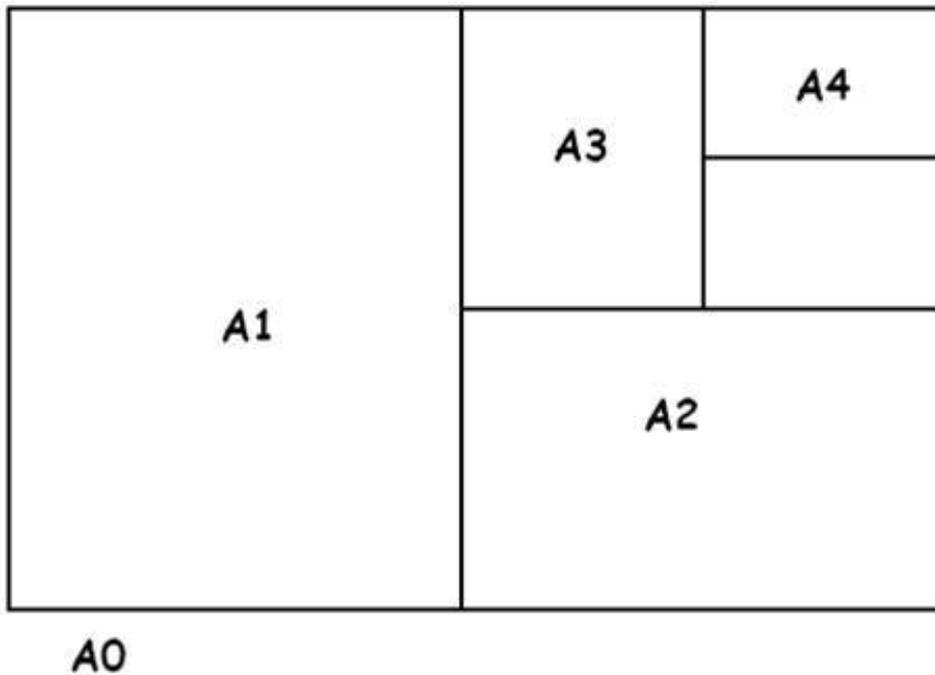
1.1.1. les types d'oeuvre

Dans la construction, on distingue :

- **le gros œuvre** : qui désigne les fondations, la structure et parfois l'enveloppe du bâti, ou encore tout ce qui concerne la maçonnerie.
- **Le second œuvre** : qui comprend les cloisons, les revêtements intérieurs, les équipements thermiques et sanitaires, les installations électriques, les huisseries et les peintures réalisées par des métiers formants corps d'état.

2. PRESENTATION DES DESSINS

Formats, pliages



format du papier

Le format des dessins pliés est 297 x 210 mm². Les formats de base ont donc des dimensions n fois 297 x m fois 210.

Le format de référence est le A0 (1188 x 840) mm² d'1m² de surface.

A0 : 840 × 1 188 (4 fois 210 × 4 fois 297),

A1 : 594 × 840 (2 fois 297 × 4 fois 210),

A2 : 420 × 594 (2 fois 210 × 2 fois 297),

A3 : 297 × 420 (1 fois 297 × 2 fois 210),

A4 : 210 × 297.

Un cadre délimite la zone d'exécution du dessin :

Pour A0, A1 la marge est de 20 mm.

Pour A2, A3, A4 la marge est de 10 mm.

L'appellation des formats sera suivie de la lettre :

- V si le sens de lecture du dessin implique une position verticale du format,
- H si le sens de lecture du dessin implique une position horizontale du format.

La méthode de pliage à utiliser a comme buts principaux :

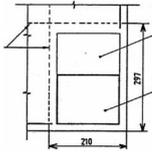
- d'obtenir au dernier stade du pliage un format A4,
- de faire apparaître le cartouche sur le premier volet du document plié,

- de faciliter l'utilisation du dessin.
- La méthode de pliage est la suivante:

Premier temps : Pliage en accordéon, avec plis distants de 210 mm de telle façon que le cartouche soit apparent, sur le dessus. (document de bureau).

Deuxième temps : Pliage en accordéon avec plis distants de 297 mm, de telle façon que le cartouche soit apparent sur le dessus. (document de chantier).

Cartouche



Ces deux zones sont elles-mêmes divisées en autant de cases qu'il y a de rubriques nécessaires.

Pour un même dossier, il est recommandé d'adopter une même disposition des cases dans le cartouche.

Il doit contenir les renseignements suivants :

- Désignation et adresse de la construction ;
- Nom et prénoms du propriétaire ;
- Désignation de la partie considérée, si le dessin ne comporte qu'une partie d'un ensemble ;
- Repérage ou désignation du terrain (plan, coupe, façade...) ;
- Désignation du corps d'état ;
- Echelle numérique ;
- Date du dessin et numéro de la planche ;
- Nom, Prénoms et adresse et signature de l'architecte ou l'ingénieur ;
- Emplacement pour autres indications complémentaires

Echelle

Elle nous permis de réduire les représentations en appliquant un rapport de réduction appelé ECHELLE, par rapport à la vraie grandeur de la construction.

Elle peut s'exprimer :

sous forme de fraction : 1/50 ème;

sous forme décimale : 0.02;

Sous forme de rapport : 2cm par 1m.

Traits

Traits continus

- Fort

Sections vues, traits de niveau de sol, cadres des dessins et des cartouches, flèches indiquant le sens d'observation ou des accès.

- Moyen

Arêtes et contours apparents, courbes de niveau principales, seuils, marches, escaliers, menuiserie en coupe dans les dessins d'ensemble, etc.

- Fin

Constructions géométriques, contours fictifs, flèches indiquant le sens d'ouvertures des portes ou de montée des escaliers, courbes de niveau intermédiaires, lignes de cotes et de rappel, tracés de carrelages et dallages, meubles, hachures.

Traits interrompus

- Fort

Contours cachés, tuyauteries cachées, représentation des parties à démolir.

- Moyen

Contours cachés, tuyauteries cachées, représentation des parties à démolir, lignes électriques.

- Fin

Contours fictifs cachés, certaines hachures.

Traits mixtes

- Fort

Tracés des plans de coupe et de sections.

- Moyen

Axes principaux des plans de symétrie, axes d'éléments de construction, de travées, d'implantation. Axes de mitoyenneté. Tracés des plans de section.

- Fin

Axes secondaires de toute nature, brisures.

Trait mixte à 2 points

Tracé des alignements.

Trait	Désignation	Application
Trait fort		- arêtes et contours vus - contours de coupes - cadres et cartouche
Trait moyen		- arêtes et contours vus - contours de coupes
Trait fin		- lignes de cote et lignes auxiliaires de cote - hachures - objets divers dans les vues

Trait fin interrompu		- arêtes et contours cachés dans les vues et les coupes
Trait moyen interrompu		- contours des fondations sur un plan (entre autres)
Traits fin mixte à un tiret	 	- traits d'axe - axes de symétrie - indication de l'endroit où une coupe est prévue - limite de propriétés sur un plan

Trait fin mixte à deux tirets	 	- éléments situés DEVANT ou AU-DESSUS de la ligne de coupe - en cas de transformations, contour d'un ancien objet ou d'une ancienne forme
Trait moyen mixte à deux tirets	 	- tuyaux d'égout avec mention de: <ul style="list-style-type: none"> • sens d'écoulement • nature • dimensions - drains

Écriture

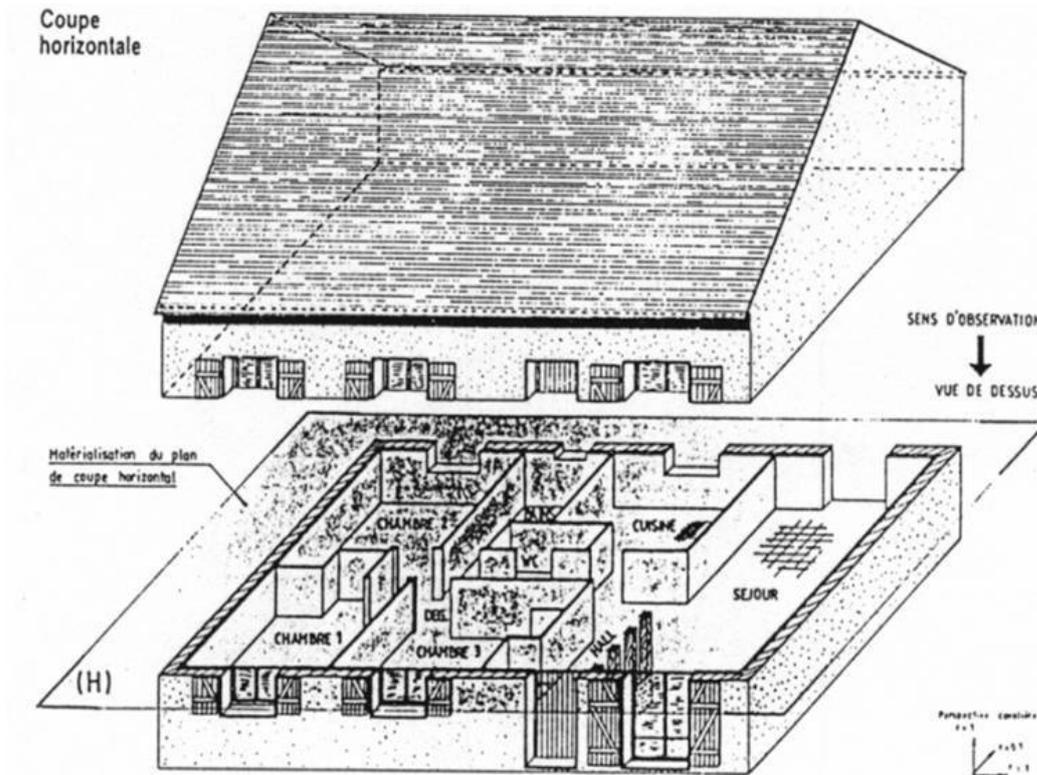
Les titres et indications manuscrites figurant sur les dessins doivent être composés en lettres simples et régulières sans aucune fantaisie.

La lettre bâton droite ou inclinée majuscule ou minuscule est recommandée.

L'extrémité des caractères peut être à angle vif ou arrondi.

3. DESSINS D'ENSEMBLE

Les Plans (coupes horizontales)



coupe horizontale d'une maison

On coupe la construction par un plan de coupe horizontal fictif.

- Pour le rez de chaussée : Le plan de coupe passe à 1m au dessus du sol.
- Pour l'étage : Le plan de coupe est situé au niveau de la 7^{ème} marche.
- Pour les combles : Le plan de coupe est situé à 1,30m au dessus du sol.

Echelles utilisées : 1/50 – 1/100

On appelle une coupe horizontale un plan ou un vue en plan.

Cas spéciaux :

- Cas des allèges > 1 m : le plan de coupe passe 10 cm au-dessus du rejingot.
- Cas des étages sous combles : le plan de coupe est situé à 1,30 m au-dessus du sol fini.
- Représentation d'un escalier : l'escalier est toujours coupé au niveau de la 7^{ème} contremarche.

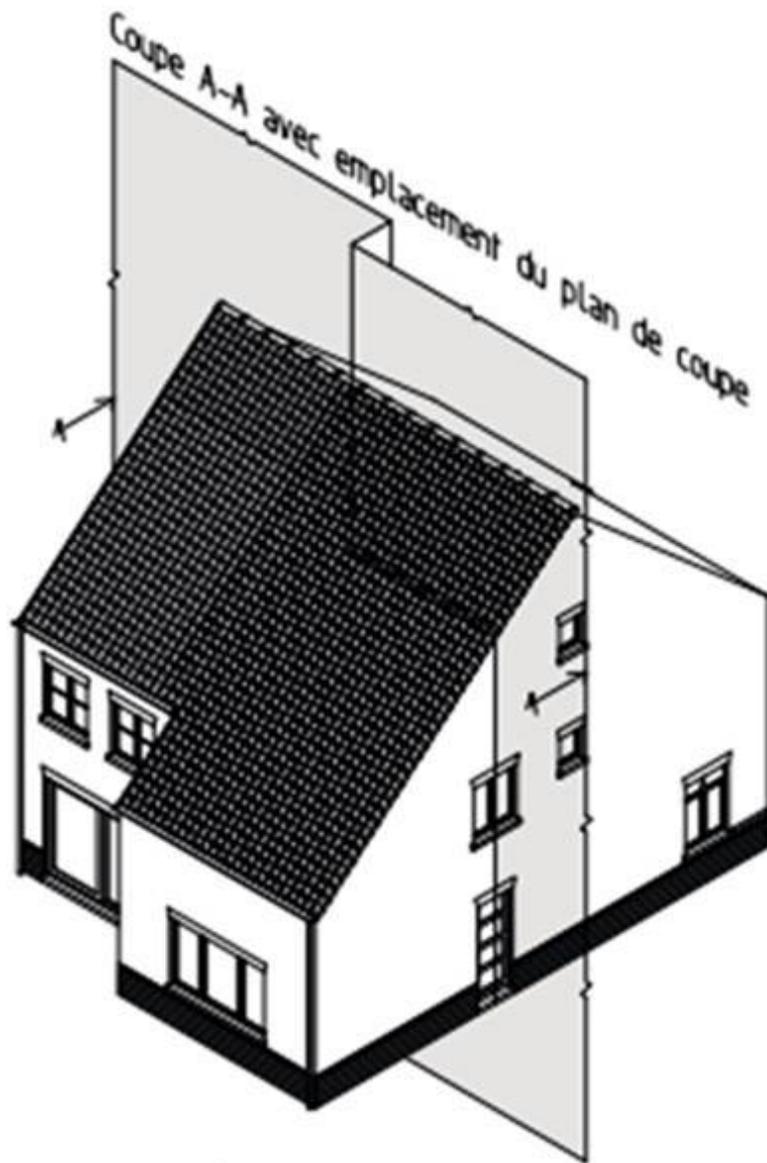
Les coupes verticales

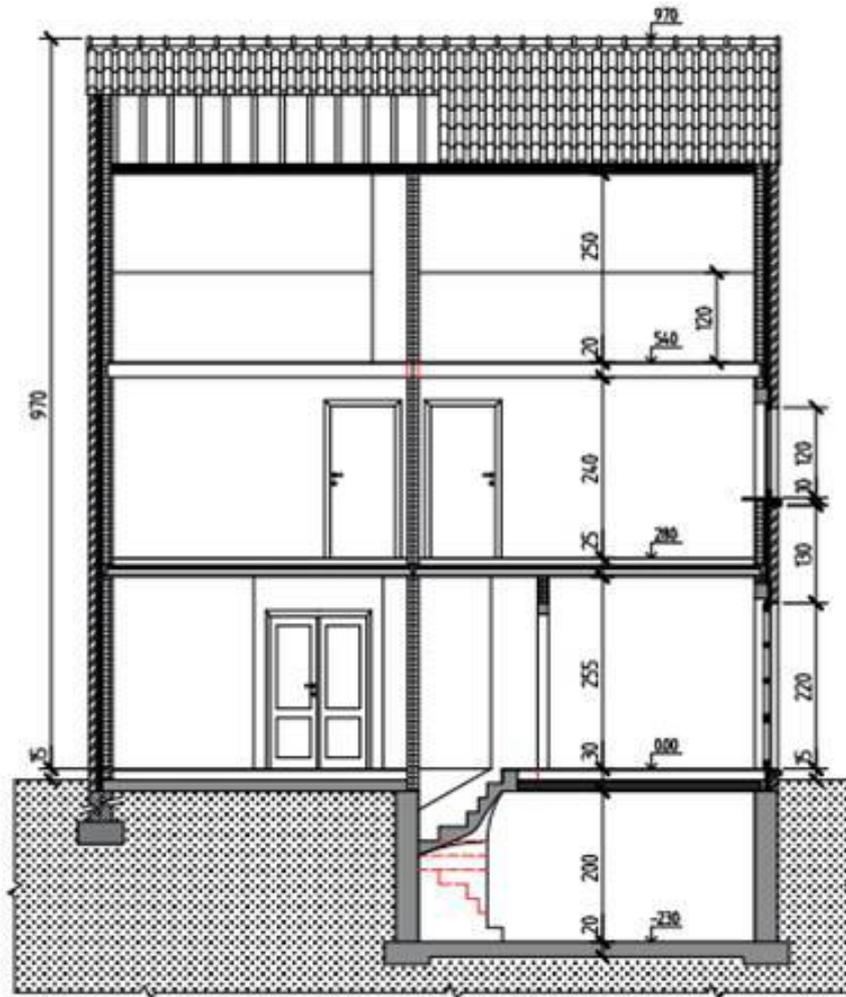
On coupe la construction par un plan de coupe vertical fictif.

La coupe verticale est effectuée sur la totalité de la construction. Elle peut être droite ou brisée à plans parallèles.

Il faut choisir une coupe qui donne le maximum de renseignement.

On appelle une coupe verticale une vue en coupe ou une vue en élévation.



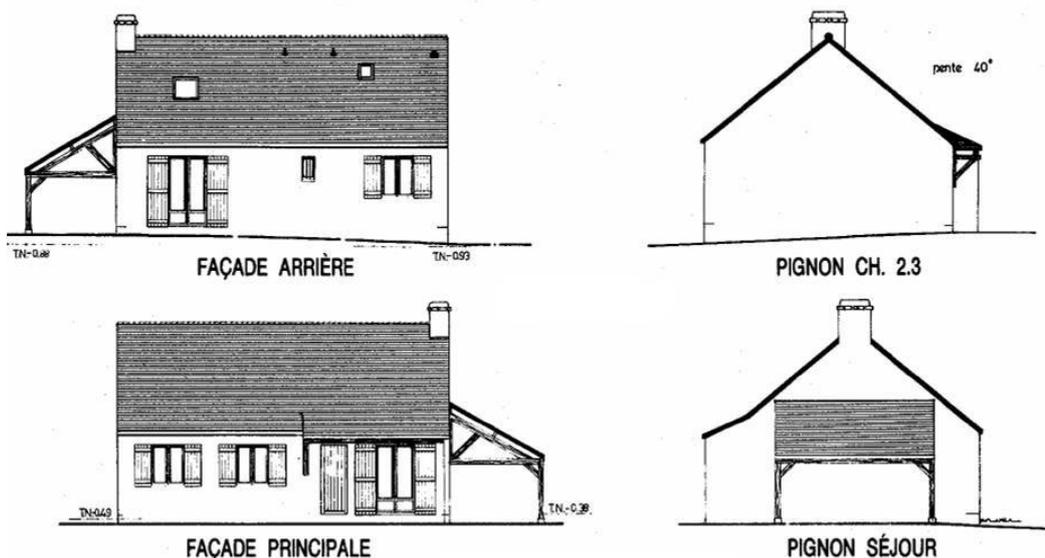


Vue en élévation

Le plan des façades

Une façade est une vue extérieure d'une construction.

Les façades permettent d'apprécier l'aspect architectural de la construction projetée.



Les cotes de niveaux et les cotes de nus

	Vue en Plan	Vue en Coupe
Combles	+ 5.43	+ 5.60 ↓
Etage	+ 2.72	+ 2.70 ↓
Référence, RDC	± 0.00	± 0.00 ↓
Sous-sol	- 2.55	- 2.61 ↓

cotes de niveau

a) Les cotes de niveaux :

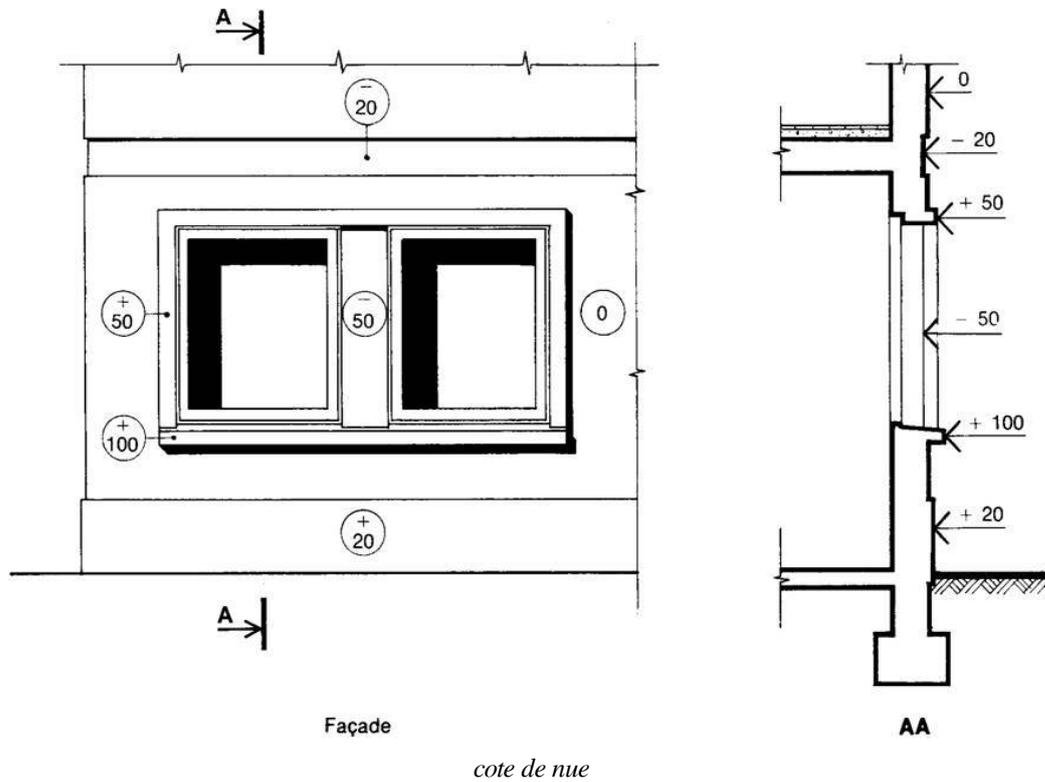
Elles indiquent la hauteur de l'étage, du sous-sol, des combles ... par rapport à un niveau de référence qui en général est le niveau du rez de chaussée.

Toutes les cotes situées au-dessus de l'origine sont affectées du signe « + », toutes celles situées au-dessous sont affectées du signe « - » .

L'unité est le mètre.

b) Les cotes de nus :

Elles indiquent les différences de niveaux sur une façade ou un pignon. Le niveau de référence est le mur. L'unité est le mètre, le centimètre ou le millimètre.



Cotation linéaire (plan)

- L'unité est le Mètre (m) si la cote est supérieure à 1 m.
- L'unité est Centimètre (cm) si la cote est inférieure à 1m.

a) Cotation intérieure

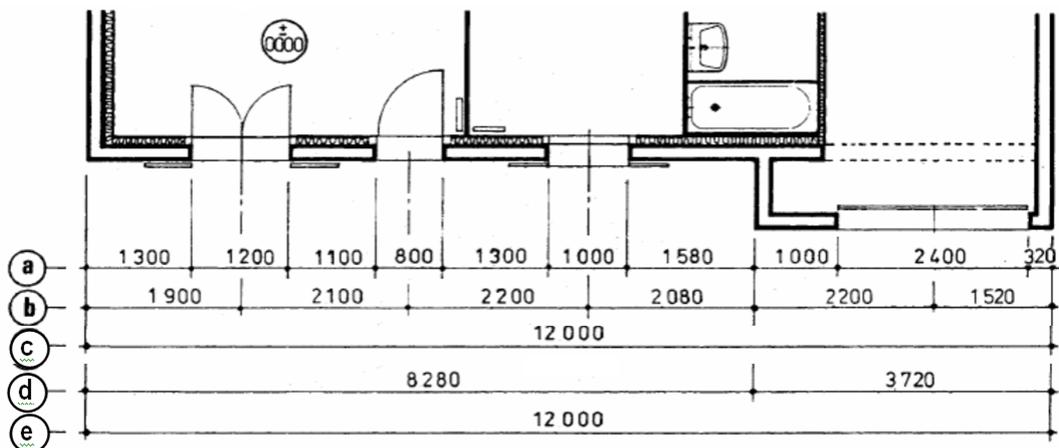
Elle indique :

- La dimension des pièces, placards ...
- Les épaisseurs des murs, cloisons ...
- Les dimensions des portes et des passages
- L'implantation d'appareils, ...

b) Cotation extérieure

Elle indique :

- Cotes des trumeaux et des baies.
- Cotes d'axe en axe des baies.
- Cotes d'axe en axe des poteaux
- Cotes d'ensemble des parties principales.
- Cotes générales.

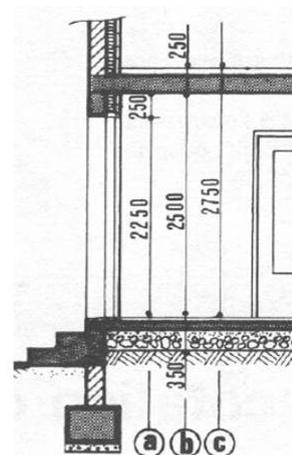


exemple d'une cotation extérieure

Lignes de cotes verticales (coupe)

a) cotation intérieure

- 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.



b) Cotation extérieure

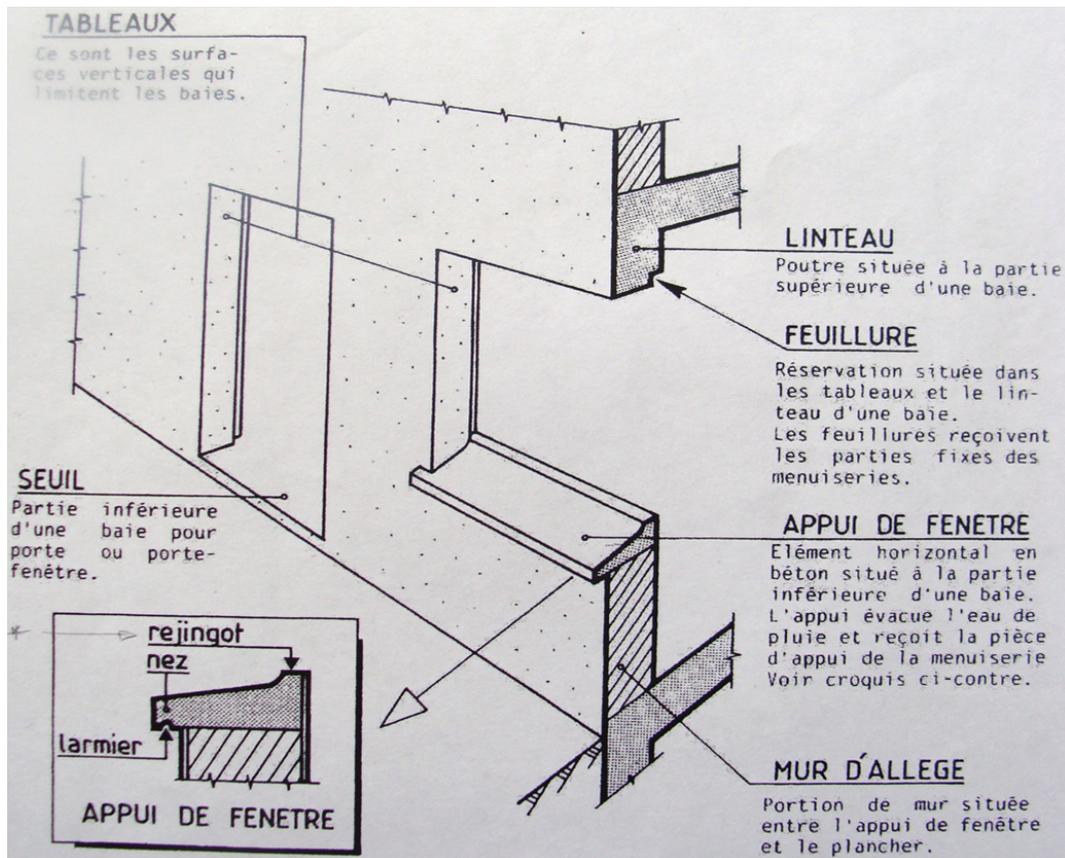
En générale l'indication des niveaux doit être préférée.

Mais cette cotation peut être placée pour facilité l'exécution des travaux.

4. ÉLÉMENTS DE CONSTRUCTION

Les baies (Portes, Fenêtres)

Des ouvertures qui ont été réservées dans les murs.



Les murs

Types de murs

Murs de façade (extérieurs) et intérieurs :

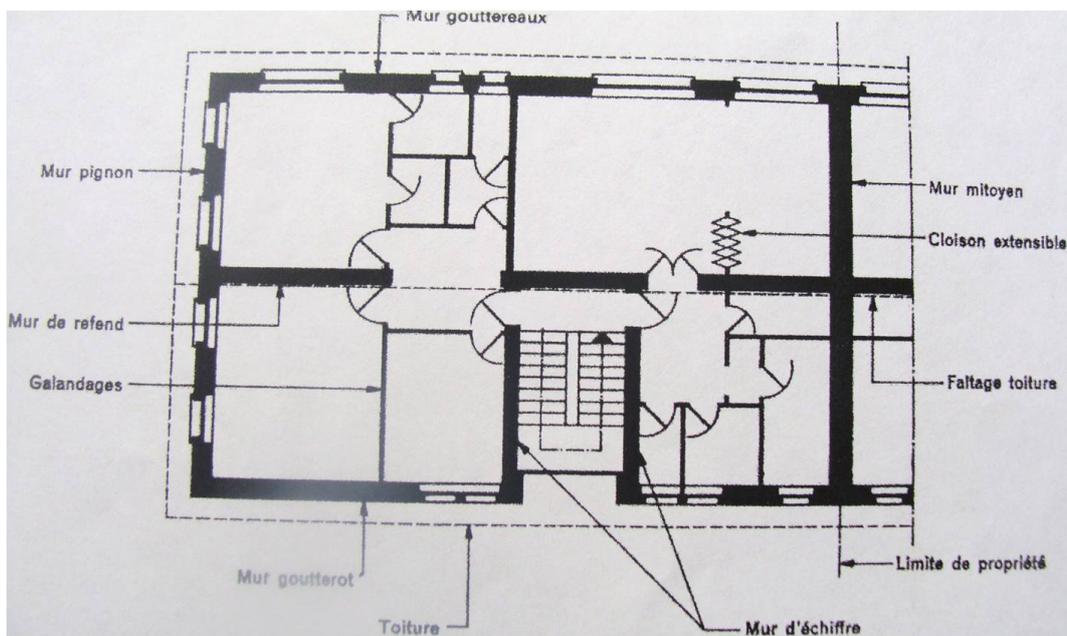
Dans les bâtiments traditionnels, on distingue :

Murs gouttereaux et pignons : l'ensemble des murs porteurs de façade;

Murs de refend : appui intermédiaire aux planchers en assurant un contreventement de la construction;

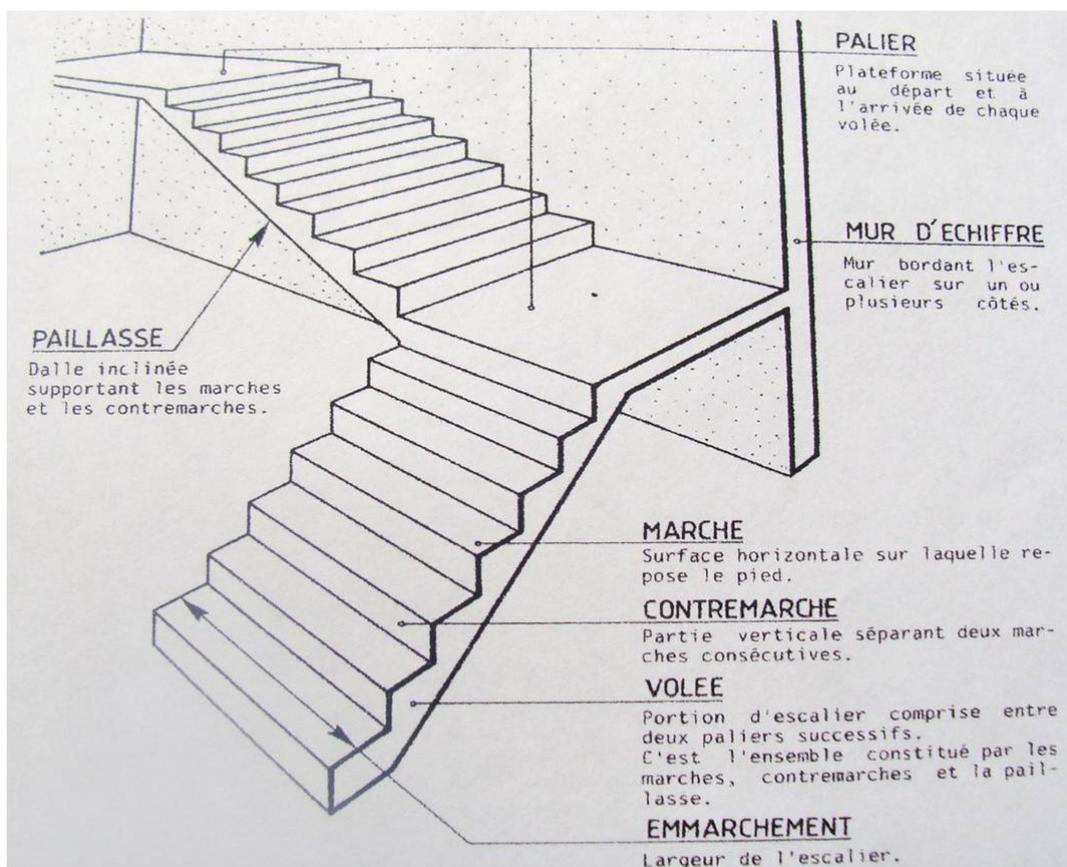
Galandage : mur intérieur (cloison), non porteur;

Mur d'échiffre : supporter les escaliers.



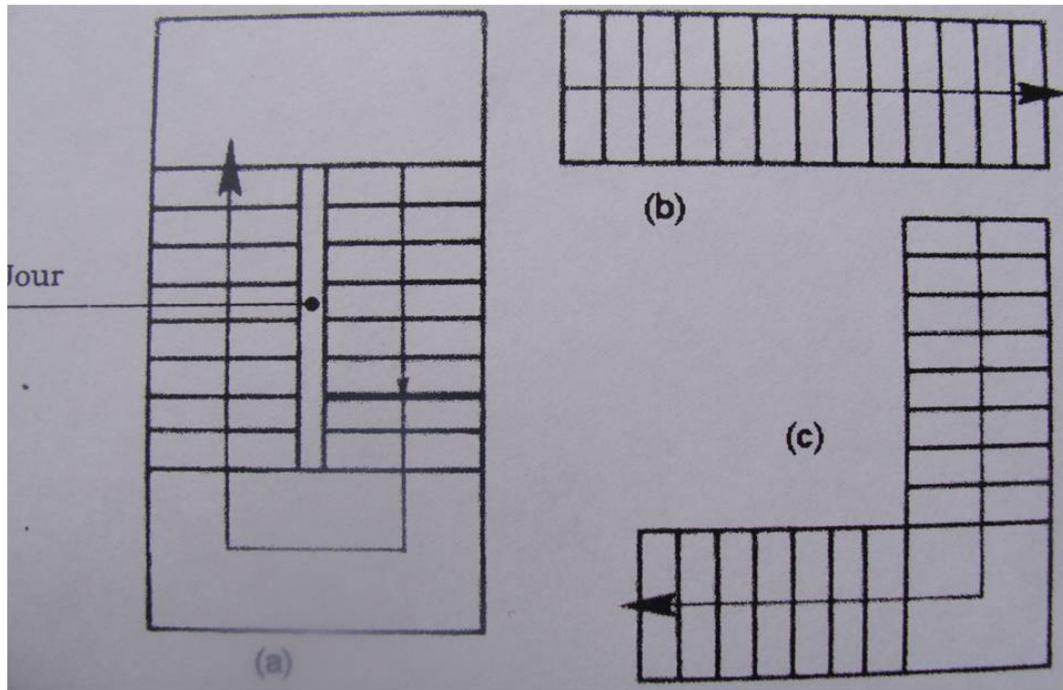
Types de murs

Escaliers

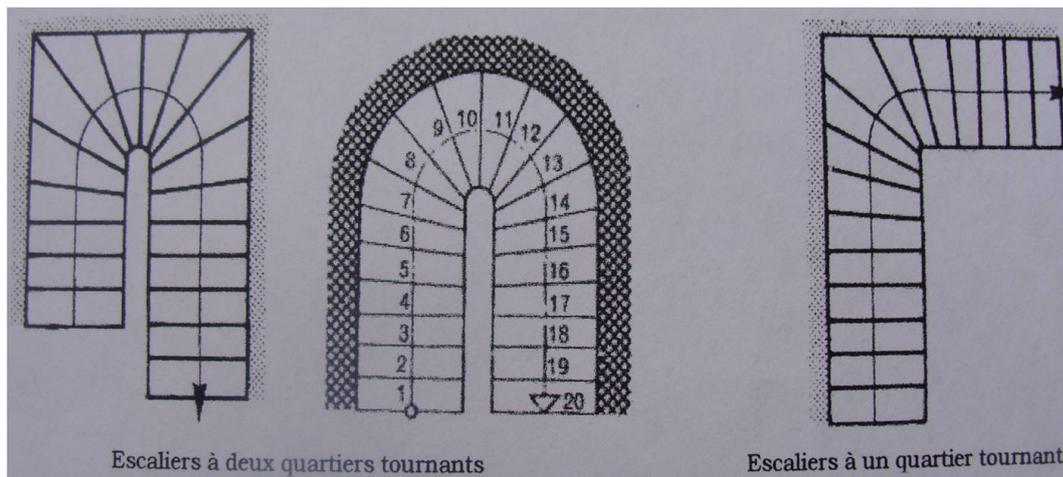


Types d'escaliers

- Escaliers à marches droites



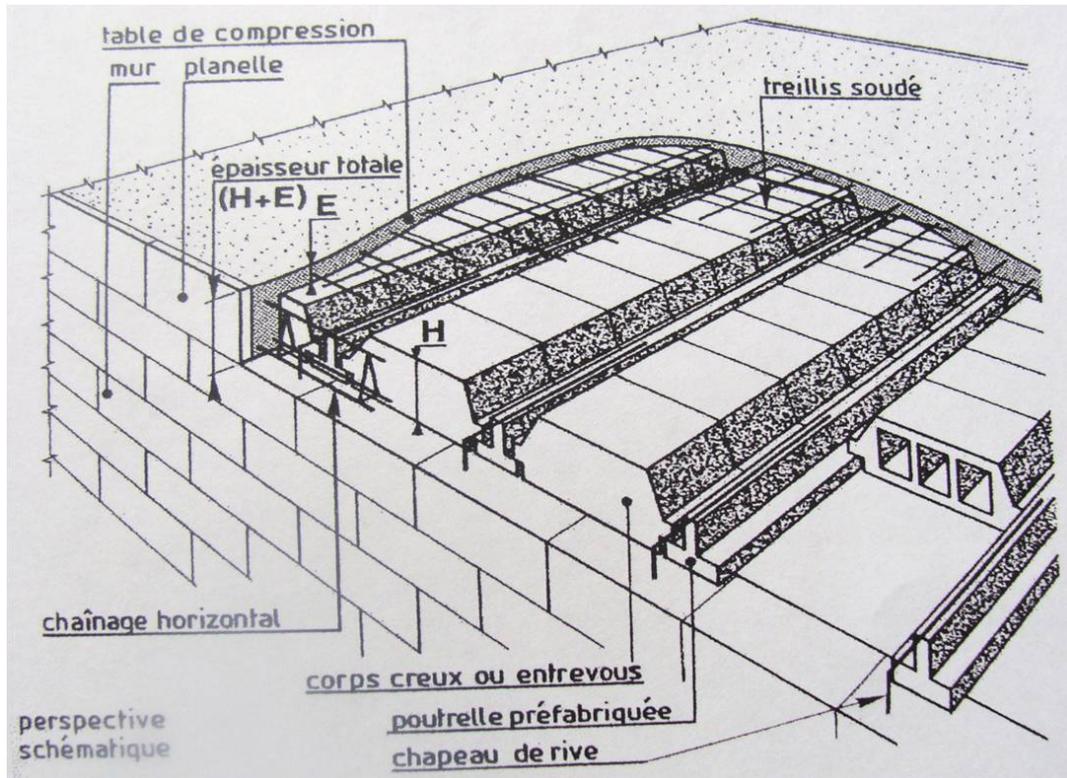
- Escaliers à marches balancées



Les planchers en béton armé

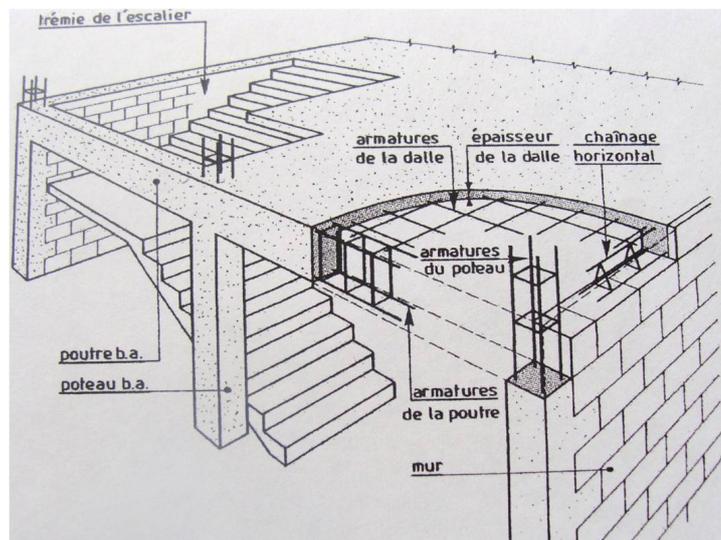
Des éléments porteurs horizontaux séparant 2 étages.

.1. Plancher à corps creux et poutrelles



plancher en corps creux

.2. Plancher à dalle pleine



plancher en dalle pleine