

Lecture de plans de bâtiments

1. INTRODUCTION

Un projet de construction est une maison individuelle, un bâtiment administratif, un immeuble, une rénovation, une usine, un bâtiment agricole ou industriel, etc....

Les documents nécessaires à la réalisation d'une construction sont de deux types :

LES DESSINS, réalisés par des bureaux d'architecture et d'études spécialisées,

LES PIÈCES ÉCRITES, telles que les devis et les cahiers des charges.



2. LES DESSINS

2.1 Le plan de situation qui situe le terrain à bâtir

Il indique la position géographique :

- D'un terrain à bâtir
- D'un terrain avec bâtiment existant
- D'un lotissement ou terrain divisé en lots
- Il situe le terrain par rapport à une voie connue : Boulevard, rue, route, chemin vicinal (CV), etc. ...

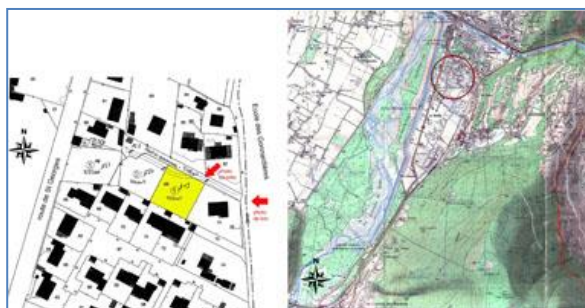


Figure 1

2.2 Le plan de masse qui définit la position de la construction sur le terrain,

Il précise la zone d'implantation du bâtiment à construire dans les limites du terrain. Il précise entre autres :

- Le nom du propriétaire
- La superficie du terrain
- Le numéro du lot ou la référence cadastrale
- L'orientation géographique
- Les constructions existantes sur le terrain
- Les côtes d'implantation et de niveaux
- Les réseaux : Alimentation en eaux, téléphone (Tel), électricité (EDF), gaz (GDF) ainsi que les évacuations d'eaux pluviales (EP), usées (EU) et vanes (EV) (tout à l'égout : TAE)
- L'assainissement individuel éventuellement.

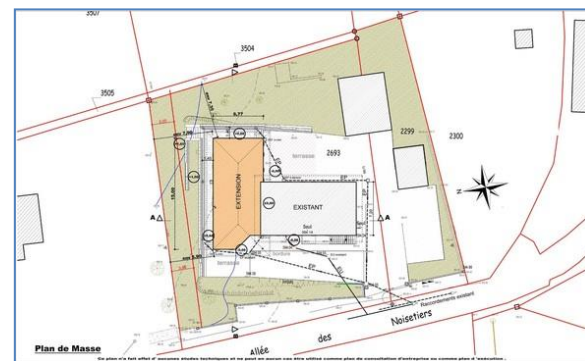


Figure 2

2.3 Les dessins d'ensemble :

- Les façades (fig. 3)
- Les plans des différents niveaux (fig. 4)



Figure 3



Figure 4

1^{ère} STI2D

Représentation du réel

- Les coupes verticales (fig.5)
- Les perspectives (fig.6)
- Les dessins de détails

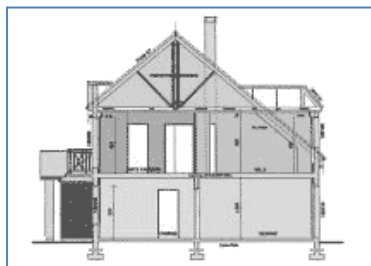


Figure 5



Figure 6

2.4 Les dessins d'exécution :

- Les plans de fondations
- Les plans de béton armé
- Les plans de charpente (fig.7)
- Les plans de corps d'état secondaire : électricité, chauffage, plomberie ...

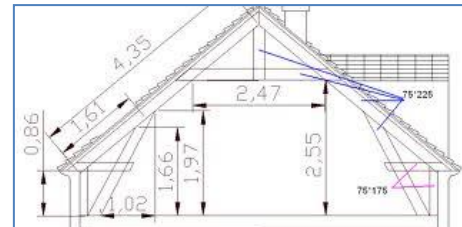


Figure 7

2.5 Les vues d'intégration :

Elle permet de visualiser le projet dans son environnement sous la forme d'un montage photo.

Une image de synthèse du bâtiment est superposée à une photo du terrain.



Figure 8

3. LES PIECES ECRITES

- **Le devis descriptif** : Il s'agit d'un document qui vient en complément des dessins cités précédemment. Il décrit avec le maximum de précision, pour chaque corps d'état (maçonnerie, charpente, électricité, menuiserie,...), les travaux à réaliser et les matériaux utilisés.
- **Le devis quantitatif – estimatif** : Il s'agit d'une pièce écrite qui énumère les ouvrages réalisés par corps d'état, il précise les quantités nécessaires de matériaux (quantitatif) et qui estime le coût prévisionnel des travaux (estimatif).
- **Le cahier des charges** : Il s'agit d'un document contractuel qui mentionne les obligations que doivent respecter les entreprises, telles que : date d'achèvement des travaux, pénalités en cas de retard, formule de révision des prix, responsabilité des entreprises,...
- **Le calendrier d'exécution** : Appelé aussi planning des travaux, ce document indique pour chaque corps d'état, les dates du début et de la fin de leur(s) intervention(s).



Date de vente : 14/05/10
Date du PC : 15/07/10
Ouverture de chantier : 12/10/10
Ville : 35460 St Marc Sur Couesnon
Délai : 8 mois

Semaine prévision	Octobre	Novembre	Decembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai																								
	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Terrassement																																
Maçonnerie																																
Réseaux Remblais																																
Charpente																																
Couverture																																
Conduit																																
Menuiseries Ext.																																
Menuiseries int.																																
Fermetures																																
Ravalements																																
Electricité																																
Placo isolation																																
Chauffage élec.																																
Plomberie																																
Chape																																
Carrelage																																
Sol souple																																
Peinture																																
Espace Verts																																

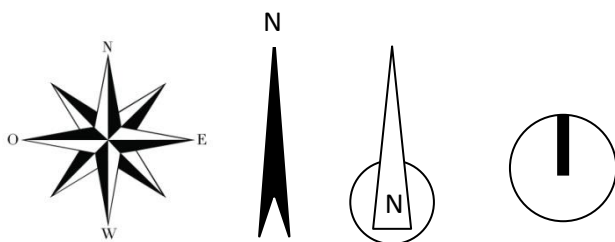
2.L.M. CONSTRUCTIONS
BUREAU D'ETUDES - MAITRE D'ŒUVRE
78 rue de la Forêt - 35300 FOUGERES

L'entrepreneur

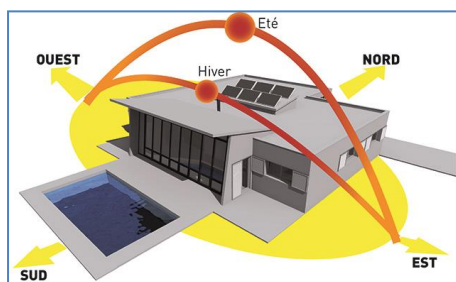
4. INTERPRETATION DES PLANS.

4.1 Orientation géographique.

En dessin du bâtiment, les plans ont une orientation géographique, elle permet de **situer la maison par rapport au NORD**. Elle est représentée à l'aide de la rose des vents ou par une flèche analogue à celle d'une boussole.



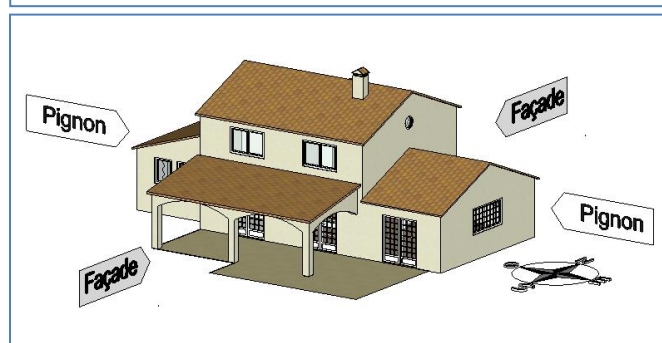
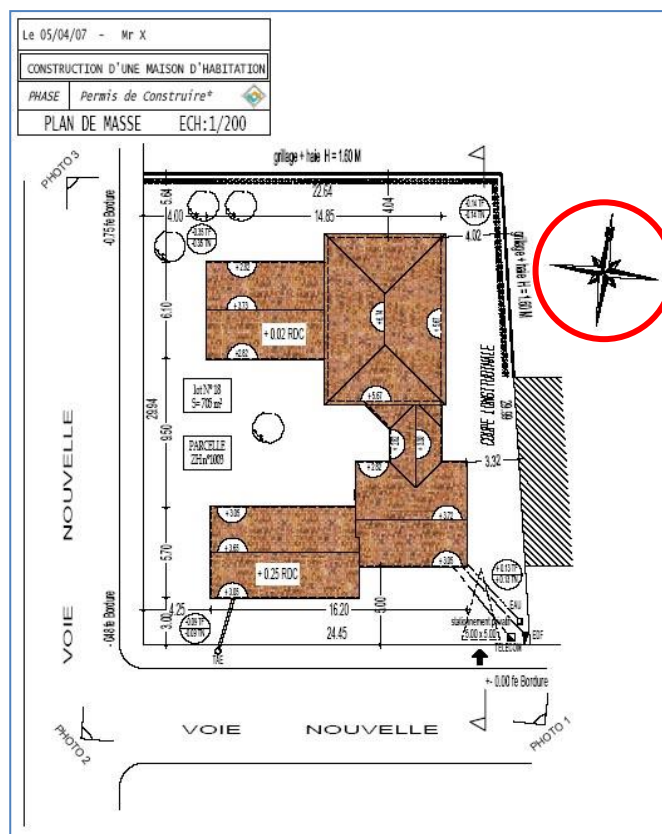
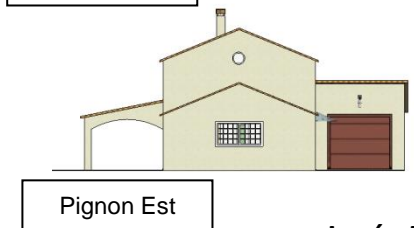
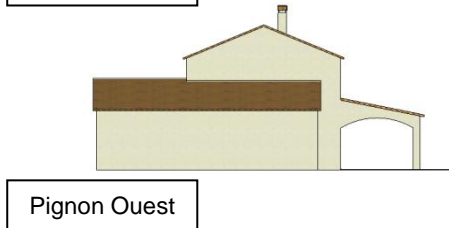
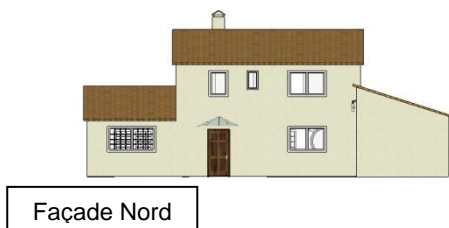
L'orientation géographique d'une construction et de ses ouvertures ou d'un équipement (piscine, panneaux solaire...) a une forte influence sur le rendement thermique de celui-ci.



4.2 Façades et pignons.

La représentation des vues extérieures d'une maison est représentée à l'aide de façades et de pignons.

- **LES FAÇADES** : Ceux sont les vues principales qui définissent la **longueur** et la **hauteur** de la maison.
- **LES PIGNONS** : Ceux sont les façades particulières qui se terminent en pointe triangulaire pour définir la **largeur** et la **hauteur** de la maison.



4.3 Les échelles de représentation.

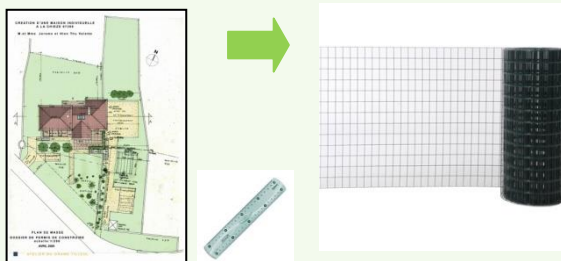
L'échelle donne le rapport entre les dimensions du plan et les dimensions réelles.

$$\text{Echelle} = \text{Côte du plan} / \text{Côte réelle}$$

$$\text{Côte réelle} = \text{côte du plan} / \text{échelle}$$

$$\text{Côte du plan} = \text{côte réelle} \times \text{échelle}$$

J'ai le plan de masse de ma future maison (ech : 1/200).
Je cherche à évaluer la longueur de grillage pour réaliser ma clôture. Je mesure le périmètre sur le dessin et je trouve une longueur totale de 80 cm.

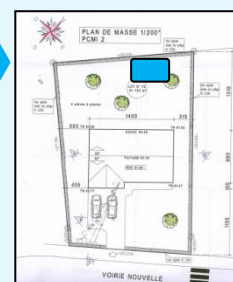
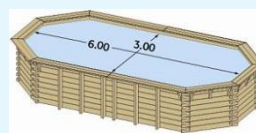


Calculs :

$$80 / (1/200) = 80 \times 200 = 16000 \text{ cm soit } \mathbf{160 \text{ m}}$$

Je connais les dimensions de ma piscine (6m x 3m).

Je cherche à la représenter sur le plan de masse de ma maison (ech : 1/200)



Calculs

en longueur

$$6,00 \times (1/200) = 0,03 \text{ m soit } \mathbf{3 \text{ cm}}$$

en largeur

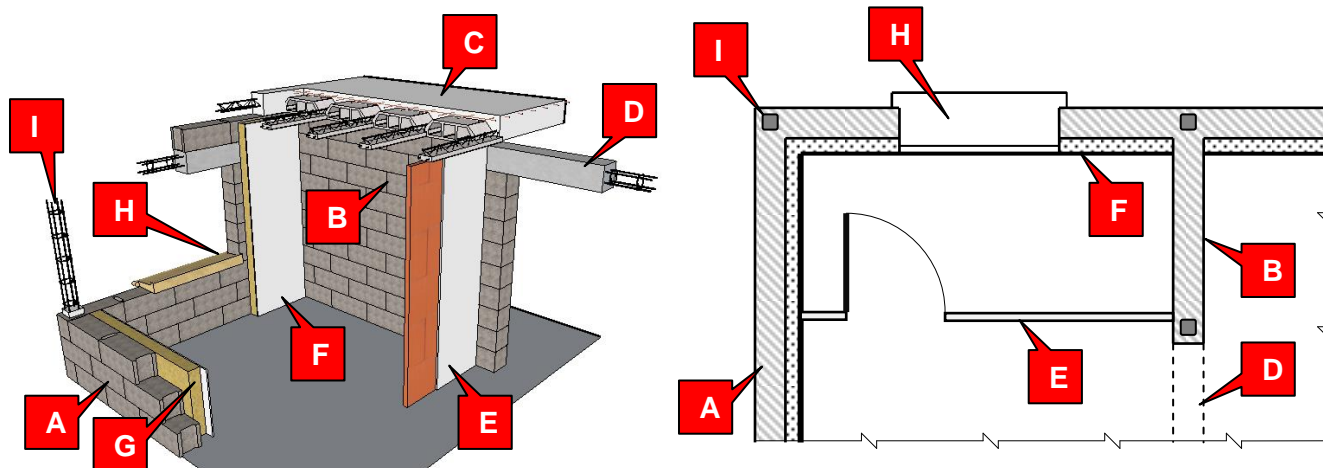
$$3,00 \times (1/200) = 0,015 \text{ soit } \mathbf{1,5 \text{ cm}}$$

4.4 Les murs et le plancher

Les murs sont les éléments verticaux d'une habitation qui supportent les planchers et qui séparent l'intérieur de l'extérieur.

On distingue principalement :

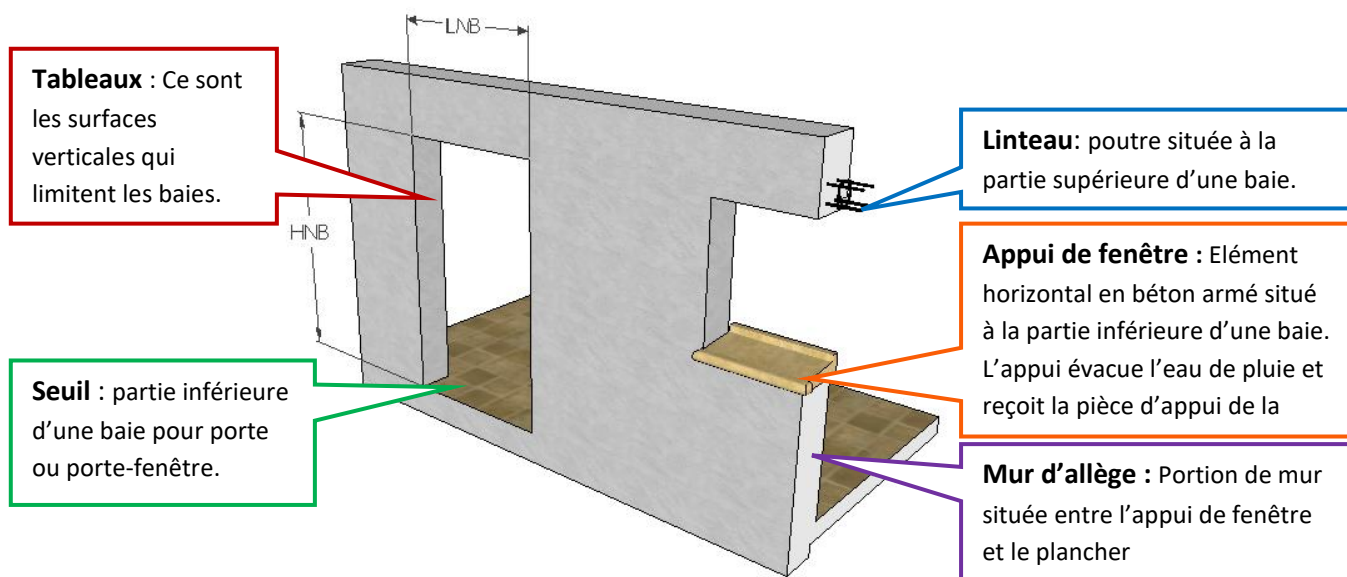
- **les murs de façade** : ils sont situés à la périphérie de l'habitation. Ils servent à clore la partie habitable et à l'isoler de l'extérieur. Il s'agit souvent de murs en maçonnerie possédant des baies (pour les portes, les fenêtres et les portes-fenêtres) et pourvus ou non d'un isolant thermique.
- **Les murs de refend** : ce sont des murs porteurs intérieurs. Ils constituent un appui intermédiaire pour les planchers qu'ils supportent. Réalisés en maçonnerie, ils possèdent généralement des baies pour les portes sauf s'il s'agit de murs de refend séparant deux logements.
- **Le plancher** est un élément porteur horizontal séparant deux étages d'une construction. Les planchers prennent appui, soit sur les murs porteurs ou de refend, soit sur des poutres en béton armé.
- **Les cloisons de distribution** : Elles délimitent les pièces de l'habitation, et permettent une isolation phonique.



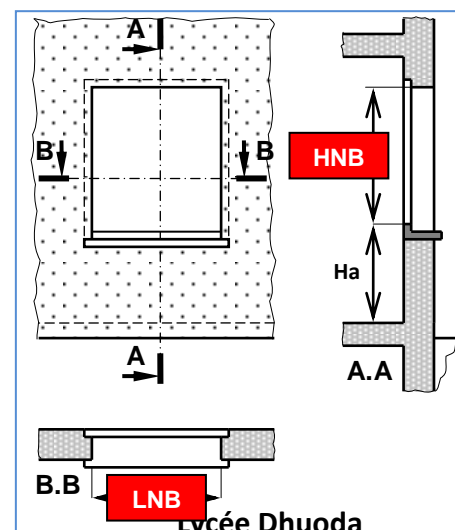
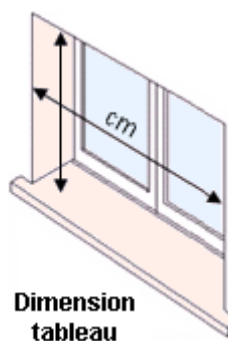
A	Mur extérieur	B	Mur de refend	C	Plancher
D	Poutre	E	Cloison de distribution	F	Panneau de doublage
G	Isolant thermique	H	Baies	I	Chaînage

4.5 Les baies

Les baies sont des ouvertures qui ont été réservées dans les murs. Elles permettent le passage des personnes (portes, portes fenêtres ...). Elles assurent un éclairage naturel et la ventilation des pièces.



Dimensions Normalisées des baies		
LNB	Largeur Nominale Baie	Largeur tableau
HNB	Hauteur Nominale Baie	Hauteur de l'appui à la face inférieure du linteau

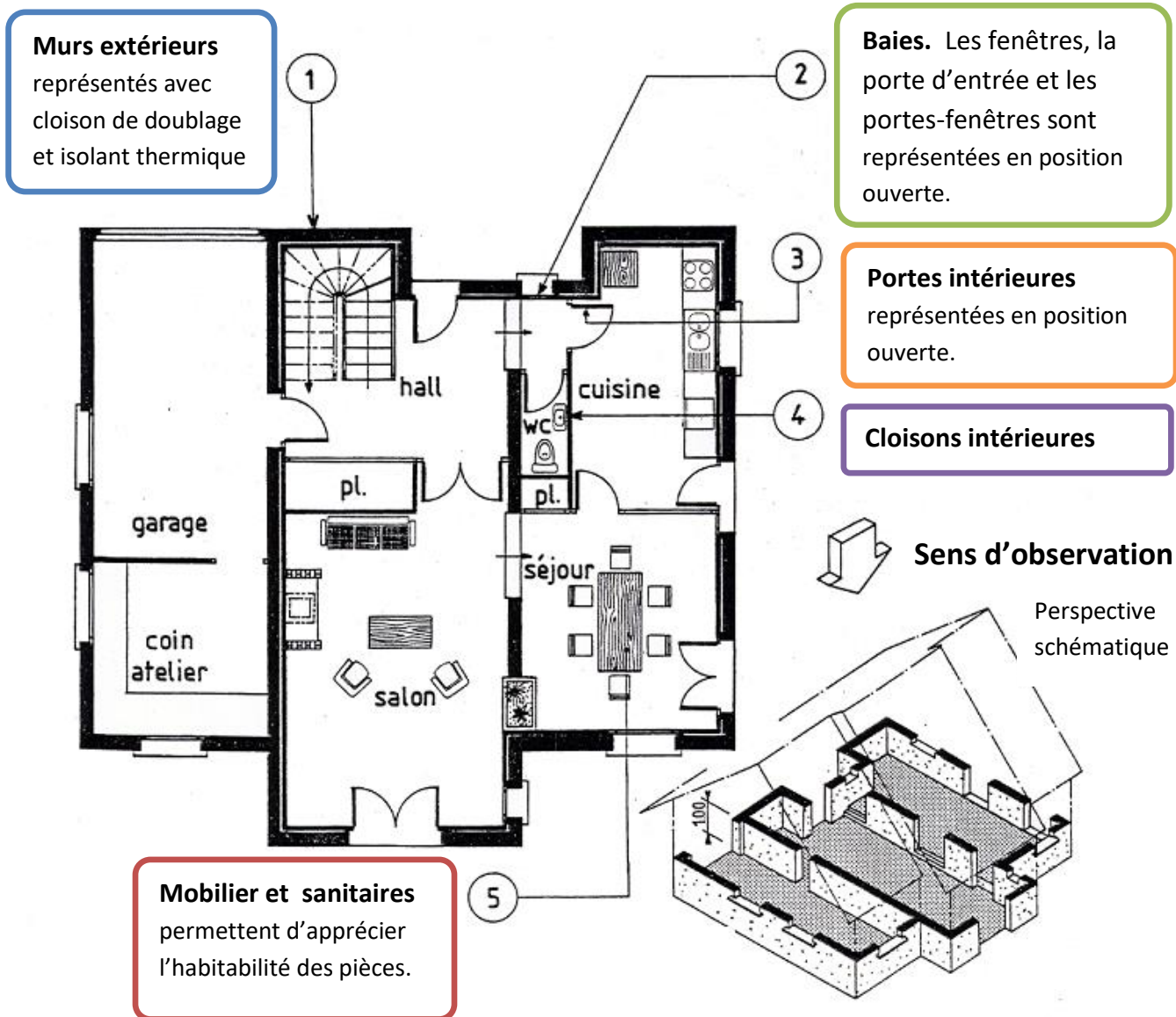


4.6 Lecture des coupes.

4.6.1 – Les coupes horizontales.

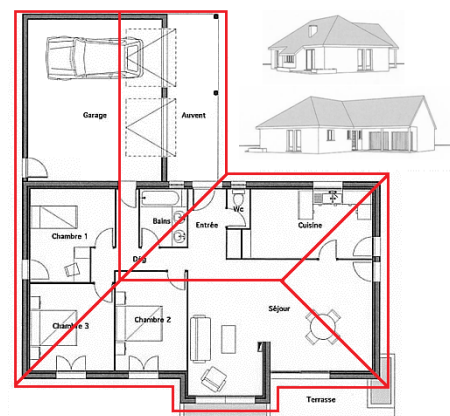
Un plan ou vue en plan est une **coupe horizontale** de la construction.

- Pour un rez-de-chaussée, un sous-sol, un étage : Le plan de coupe est situé à **1 mètre** au dessus du sol.
- Pour les combles : Le plan de coupe est situé à **1,30 mètres** au dessus du sol de l'étage (les murs sont représentés en pointillés si ils sont cachés par la toiture par exemple).



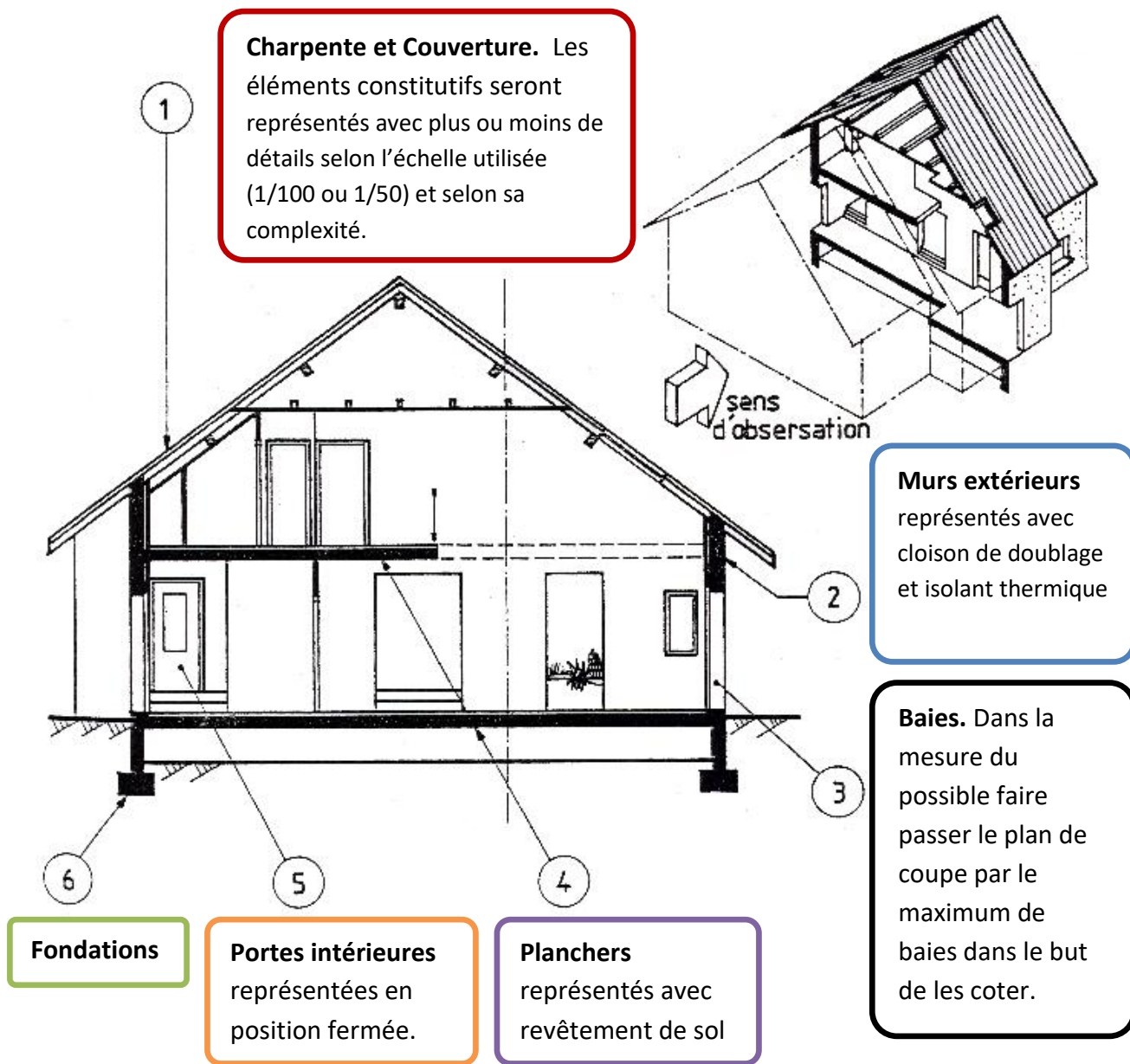
→ **Remarque.**

Bien qu'elle ne fasse pas partie des éléments vus dans une coupe horizontale, les contours de la toiture peuvent être représentés en trait fin (surlignés en rouge sur la figure ci-contre) sur le plan.



4.6.2 – Les coupes verticales.

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



4.6.3 – Les hachures.

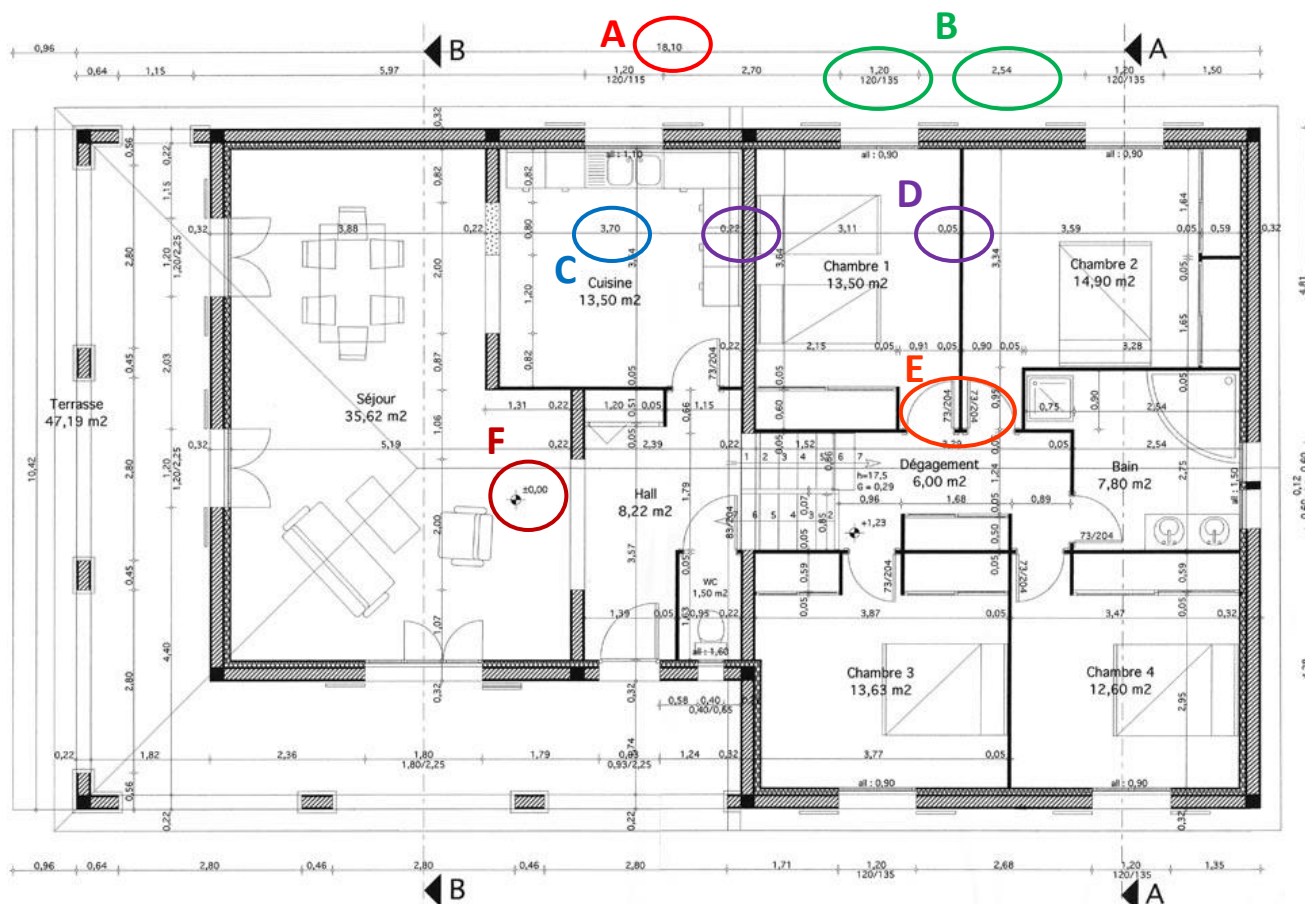
	Sol naturel		Complexe de doublage		Bois en coupe longitudinale
	Béton		Isolant thermique		Bois en coupe transversale
	Béton de masse ou de propreté		Isolant acoustique		Enduit ciment Enduit plâtre
	Maçonnerie creuse Métaux alliages légers		Plastique dur et garnitures		Étanchéité multicouche

4.7 La cotation des plans.

Unités : Le Mètre (m) pour les dimensions **supérieures** à 1 mètre (avec deux chiffres après la virgule).
Le Centimètre (cm) pour les dimensions **inférieures** à 1 mètre.

4.7.1 – La cotation linéaire.

Cotation extérieure	A	Cote totale
	B	Cotes des baies et des trumeaux
Cotation intérieure	C	Cotes intérieures des pièces
	D	Cotes des épaisseurs des murs de refend et des cloisons
	E	Largeurs des portes



4.7.1 – La cotation des niveaux.

Il s'agit d'une cotation cumulée. 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. L'autre niveau de référence peut être le point zéro N.G.F. (Nivellement Général de la France).

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

Cotes de niveaux	Plan d'étage	Coupe verticale
Combles	+ 5.68	+ 5.68
Etage	+ 2.72	+ 2.72
Référence RDC	± 0.00	± 0.00
Sous-sol	- 2.55	- 2.55