

DESSIN TECHNIQUE DE BATIMENT

DESSINS DE COFFRAGE

STI2D

Sommaire

DESSINS DE COFFRAGE	2
I - PLAN DE COFFRAGE	2
1°/ Définition	2
1-1 / Principe d'obtention d'un plan de coffrage.....	2
1-2 / Dénomination des plans de coffrage	3
2°/ Conventions de représentation	4
2-1 / Nature des traits en fonction des éléments représentés :.....	4
2-2 / Repérage des différents éléments de structure	5
3°/ Cotation	6
3-1 / Lignes de cotes	6
3-2 / Cotation des niveaux et des épaisseurs.....	7
4°/ Exemple de plan de coffrage	9
II - COUPES VERTICALES	10
III - DESSIN DE DETAIL	10

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

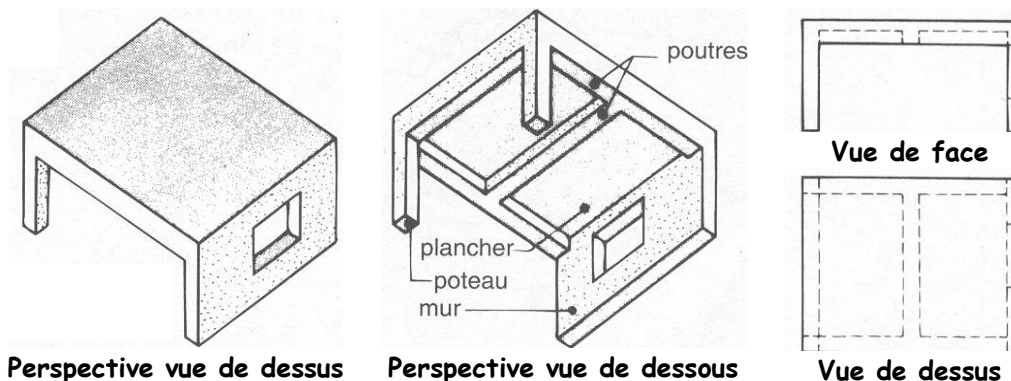
1°/Définition

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 :

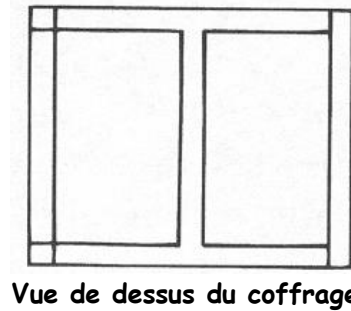
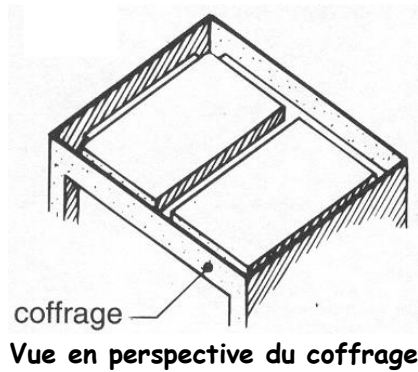
- pour **les ouvrages horizontaux** : on dessine les contours du coffrage des éléments verticaux, le béton étant considéré non coulé,
- pour **les ouvrages verticaux** : ils sont représentés comme s'ils étaient coupés par un plan horizontal juste en dessous du niveau des poutres et linteaux.

1-1 / Principe d'obtention d'un plan de coffrage

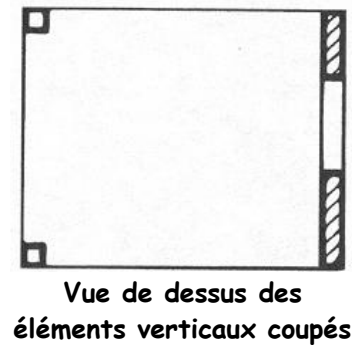
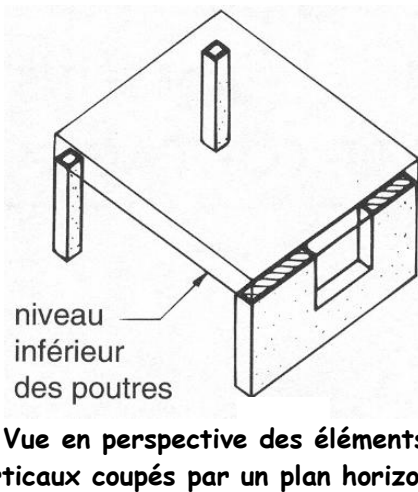
Prenons pour exemple la structure ci-dessous, dessinée avec les règles habituelles de représentation :



1 - Représentation des ouvrages horizontaux :

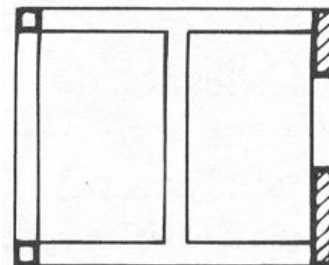


2 - Représentation des ouvrages verticaux :



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.

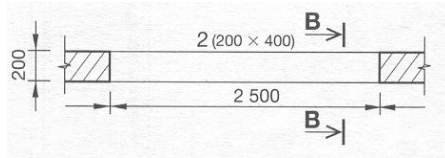
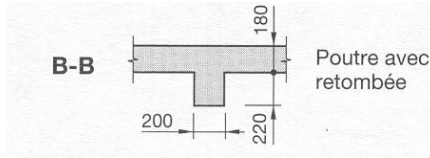
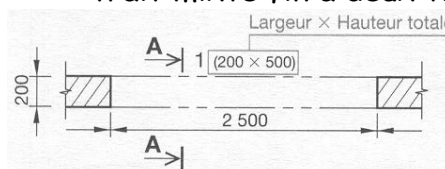
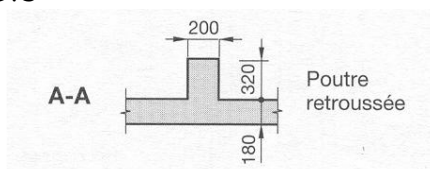
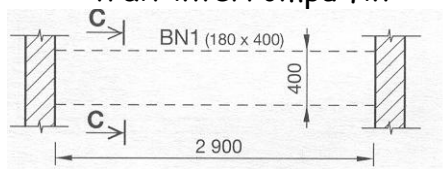
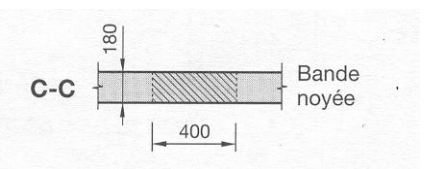

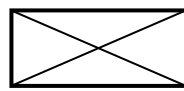
Exemple : le plan de coffrage du 1^{er} étage s'appelle :

« PLANCHER HAUT DU REZ-DE-CHAUSSEE »

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).

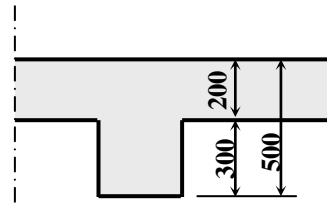
ELEMENTS REPRESENTES	NATURE DES TRAITs / REPRESENTATION
POTEAUX	Contours en traits renforcés.
POUTRES	<p>Arêtes vues en traits forts.</p>   <p>Cas particuliers :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Poutre retroussée ou en allège : trait mixte fin à deux tirets   <ul style="list-style-type: none"> - 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

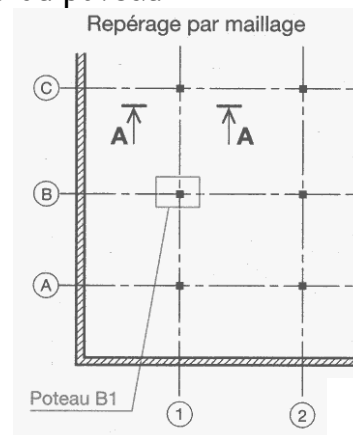
- **Les poteaux** sont repérés :

- 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



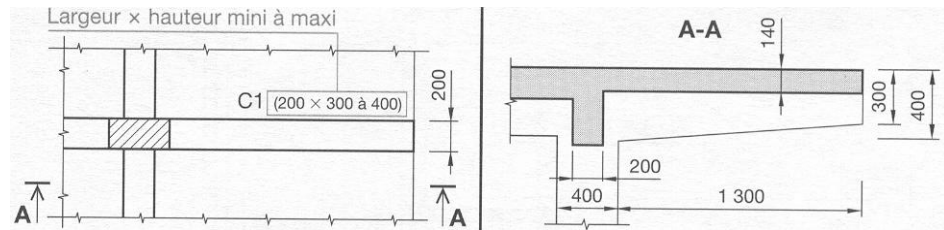
- **Les linteaux** sont repérés par la lettre L majuscule suivie du numéro du linteau Exemple : L3 ou L₃

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

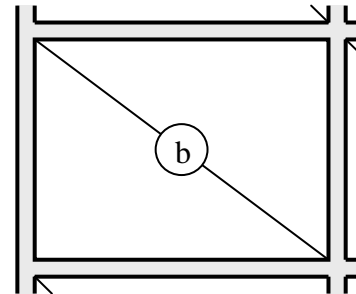
- **Les consoles** sont repérées par la lettre C majuscule suivie du numéro de la console et des indications de sa section comme pour une poutre (la console fait souvent corps avec la poutre).

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.

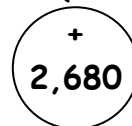
Lorsqu'elles ne traversent pas la dalle, les coter par trois dimensions, la 3^{ème} étant toujours la profondeur.

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 :



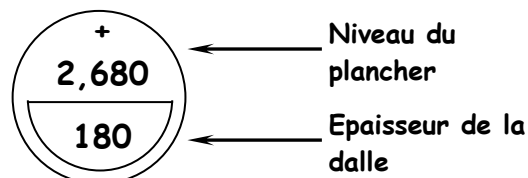
- **Cotation des épaisseurs de dalles :**

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 :



Remarque : on trouve également la notation suivante :

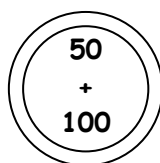


- **Cotation de l'épaisseur d'une dalle - Cas particuliers :**

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

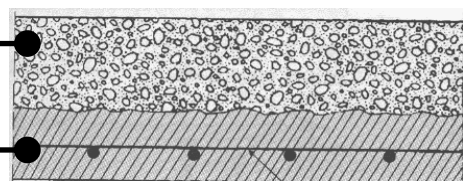
On distingue la partie préfabriquée (prédalle) de la partie coulée en place (béton complémentaire).

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



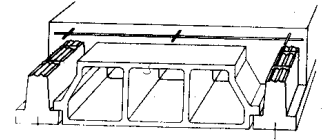
100 mm d'épaisseur de
béton complémentaire

50 mm d'épaisseur
de prédalle

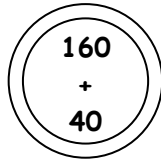


② - Cas d'un plancher poutrelles - entrevous.

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

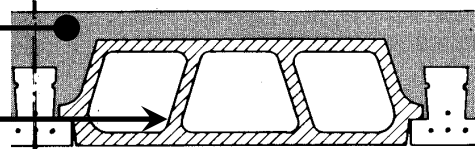


Exemple : Cas d'un plancher avec entrevous de 200 mm



40 mm d'épaisseur de dalle de répartition.

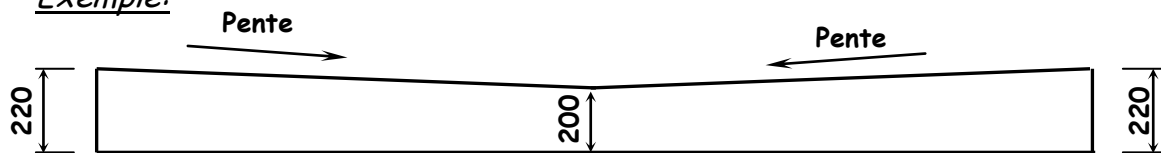
160 mm d'épaisseur d'entrevous.



③ - Cas d'une dalle à épaisseur variable.

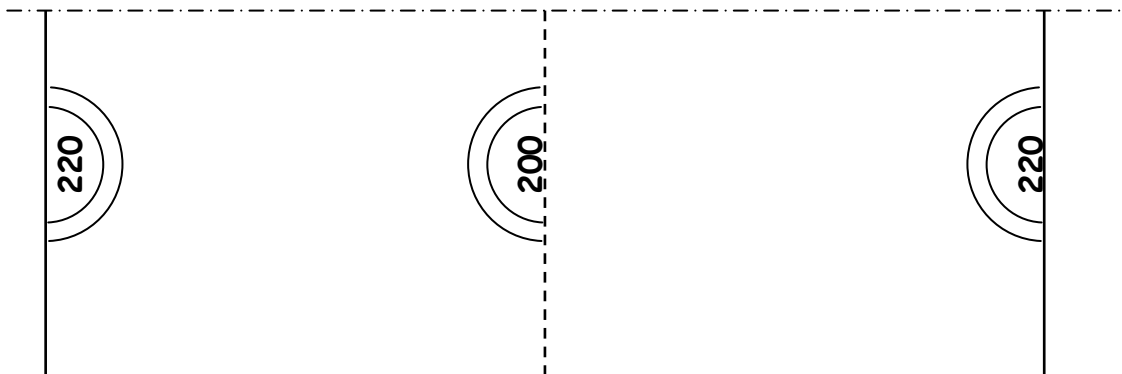
Certaines dalles possèdent une pente, par exemple pour faciliter l'évacuation de l'eau lorsqu'elles sont soumises aux intempéries.

Exemple :



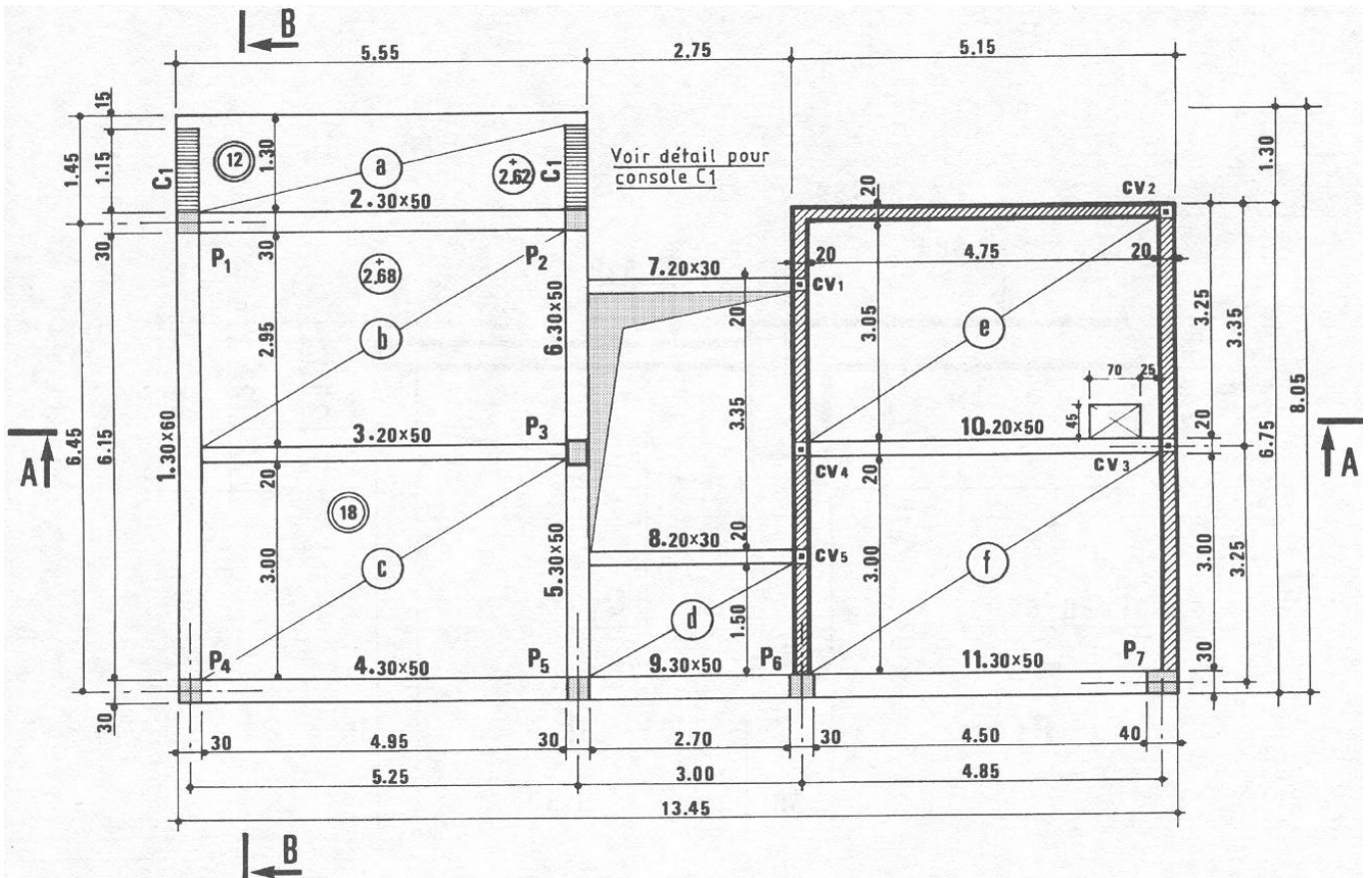
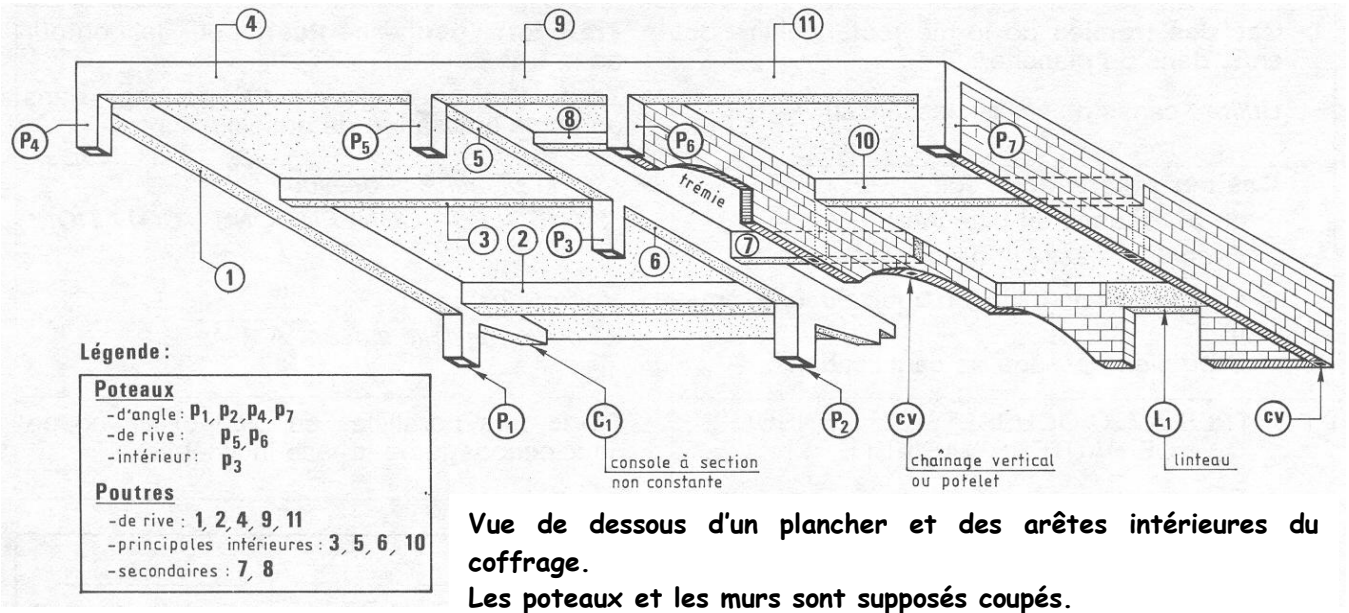
On repère en plan la ligne d'eau avec un trait interrompu.

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 :

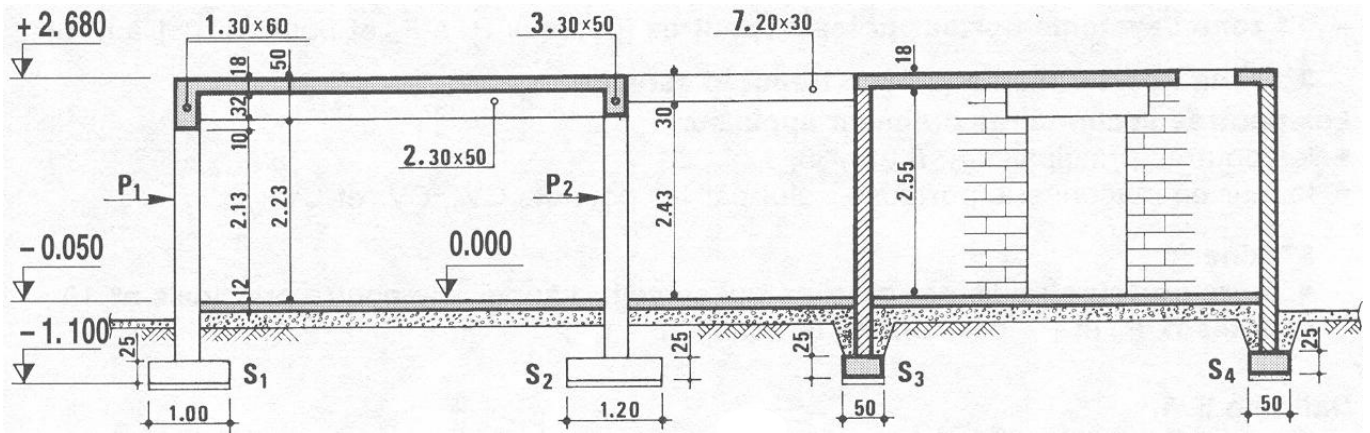


II - Coupes verticales

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 :

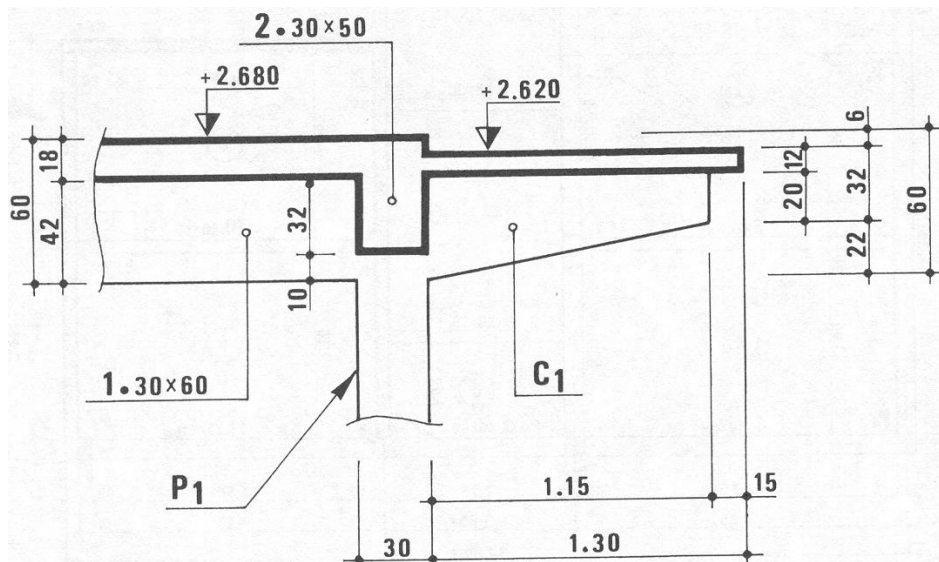


COUPE A-A

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 :



DETAIL CONSOLE C_1

