

La représentation graphique

1 - Les plans de fondations

2 - Les plans de coffrage

Nota: Les plans d'armatures seront traités dans le module structure

1) Les plans de fondations

1) Généralités

Les dessins de fondation précisent la forme et la disposition des éléments de fondations (semelles, puits, pieux, longrines...)

Ils comprennent généralement :

- un plan de fondation (échelle 1/100^e ou 1/50^e)
- des coupes verticales partielles effectuées sur les semelles (échelle: 1/50^e ou 1/20^e)

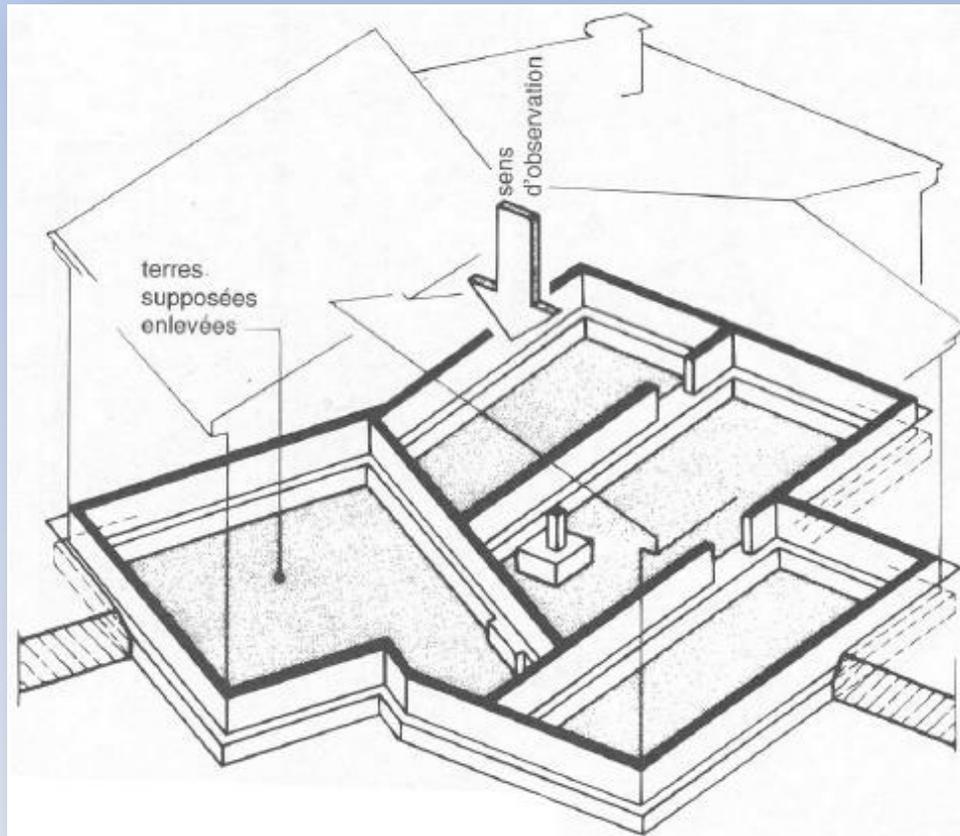
Ils servent :

- à établir la cubature des déblais (volume des terres à enlever)
- à implanter en vue d'effectuer les terrassements.

1) Les plans de fondations

1-1) Le principe

Pour obtenir un plan de fondation, on réalise une coupe horizontale qui comportera le contour des semelles (ex) et celui des murs de soubassement ou poteaux qu'elle supportent. On considère la fouille sans remblai.



1) Les plans de fondations

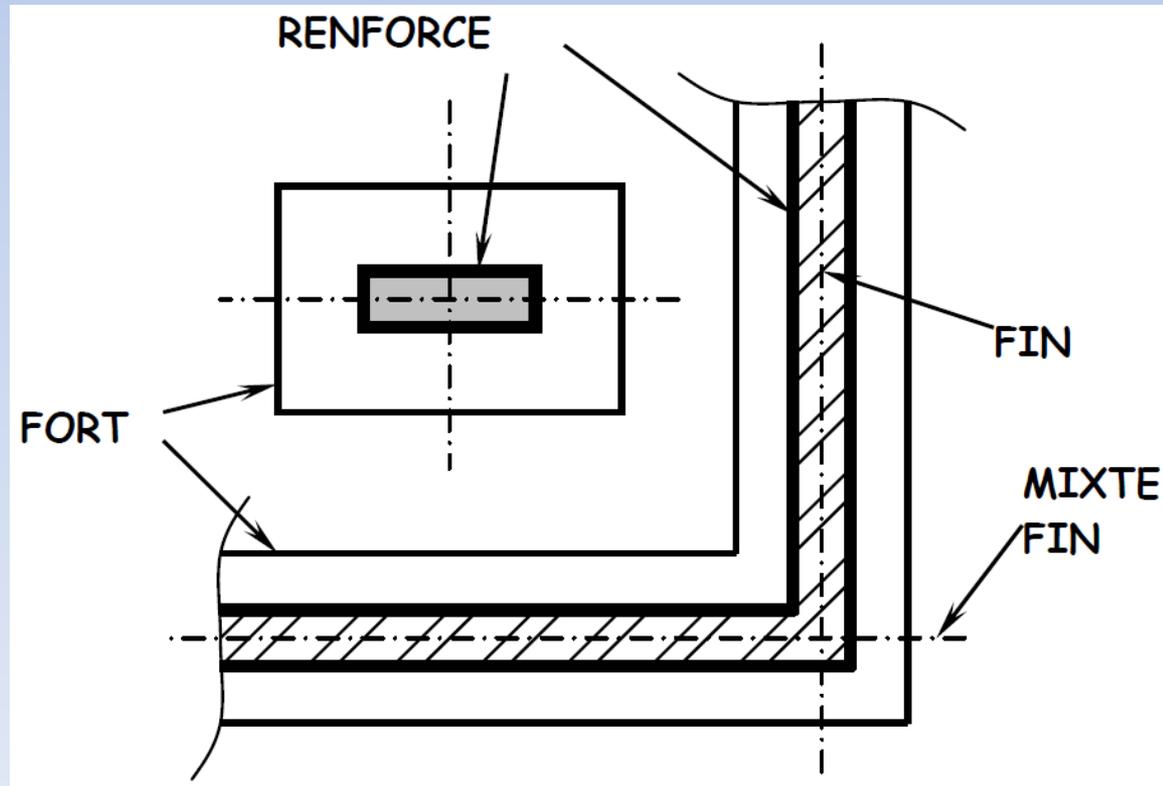
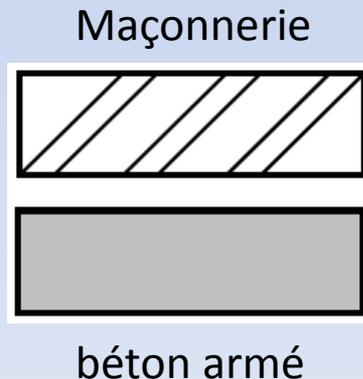
1-2) Les conventions de représentation

Rappel: les fouilles ne sont pas remblayées

Le contour des fondations est vu donc en trait « FORT »

Les murs sont coupés donc le contour est en trait « RENFORCE »

S'agissant d'une coupe, les parties coupées sont donc hachurées.



1) Les plans de fondations

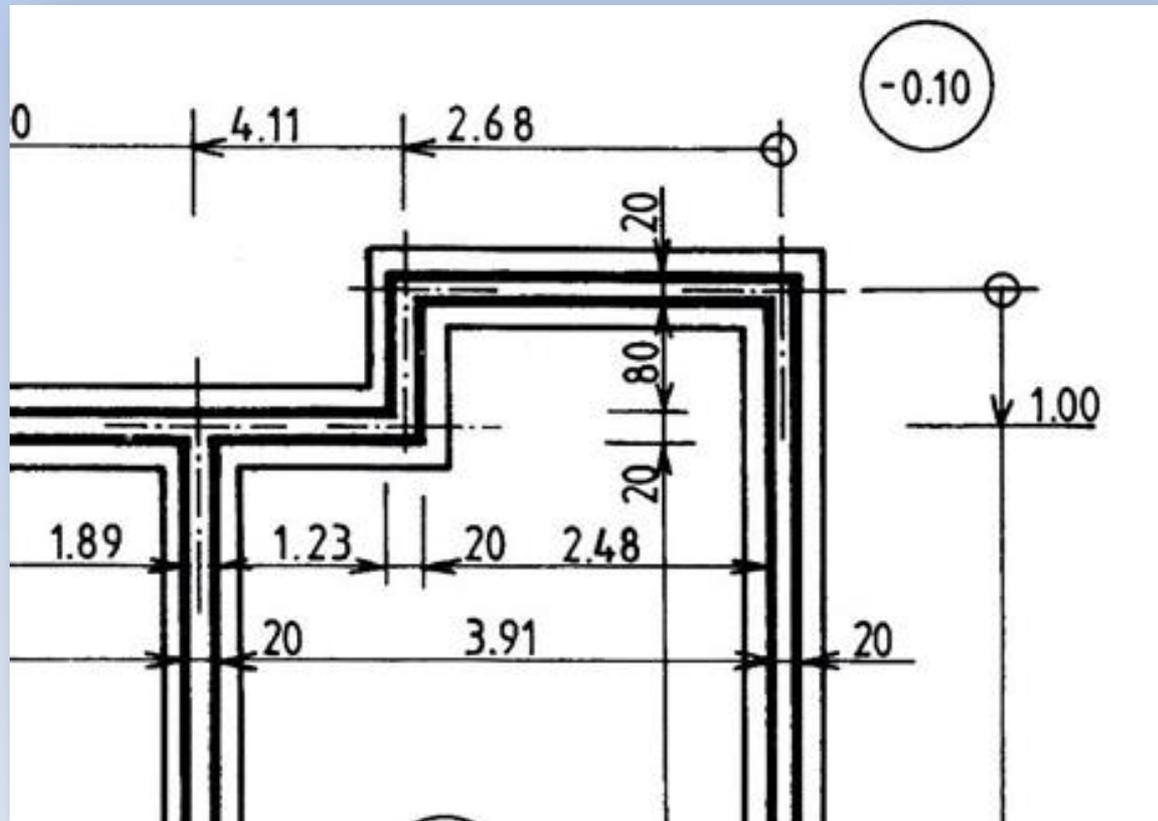
1-3) La cotation

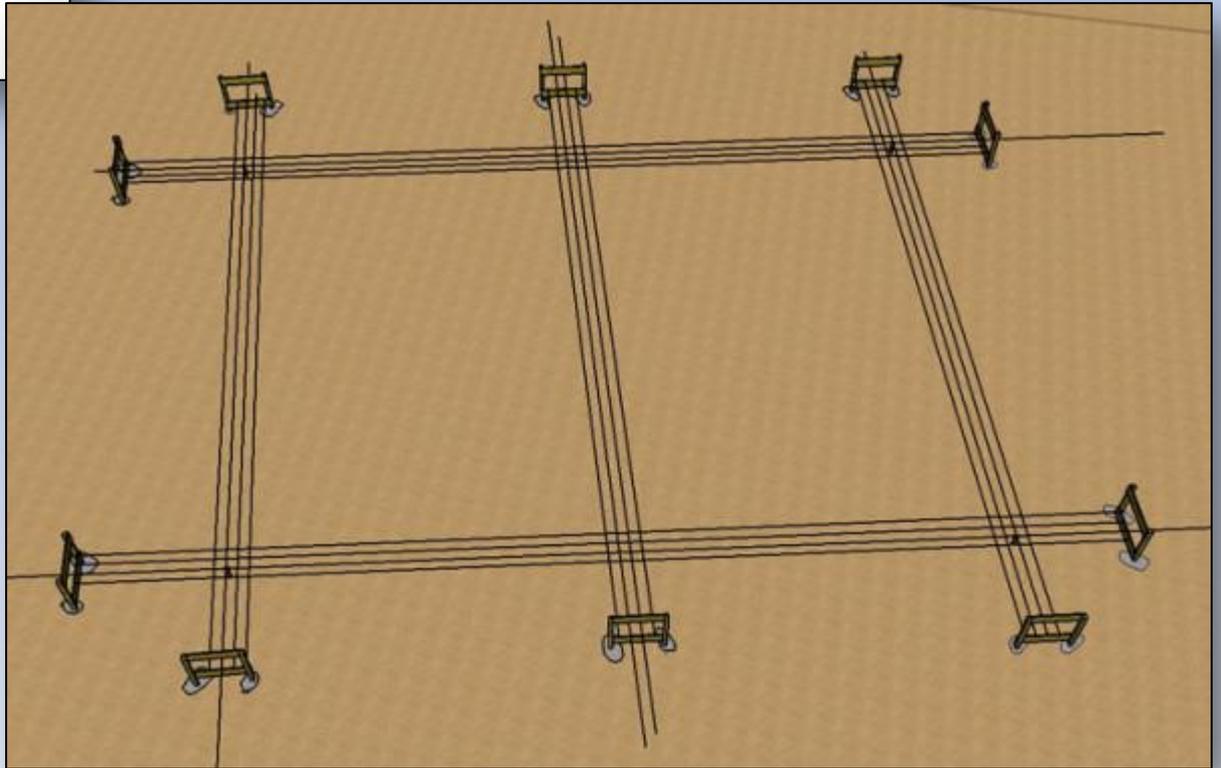
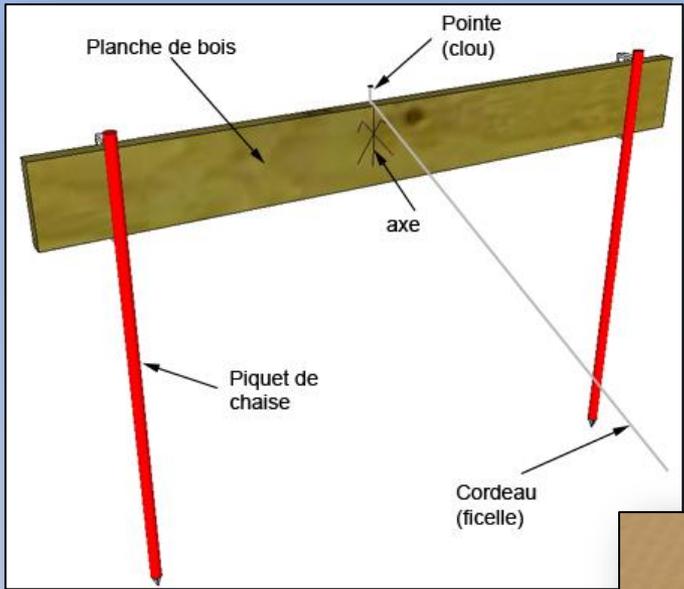
Pour l'implantation des fondations, on utilise « la cotation cumulée »

Elle est réalisée par le tracé de 2 lignes de cotes perpendiculaires qui possèdent une origine commune. Celle-ci est identifiée par un cercle en trait fin.

Les lignes d'attache sont accrochées aux axes des fondations représentés en trait mixte fin.

La valeur de ces cotes est donc la distance entre son point d'origine et l'axe auquel elle se rapporte



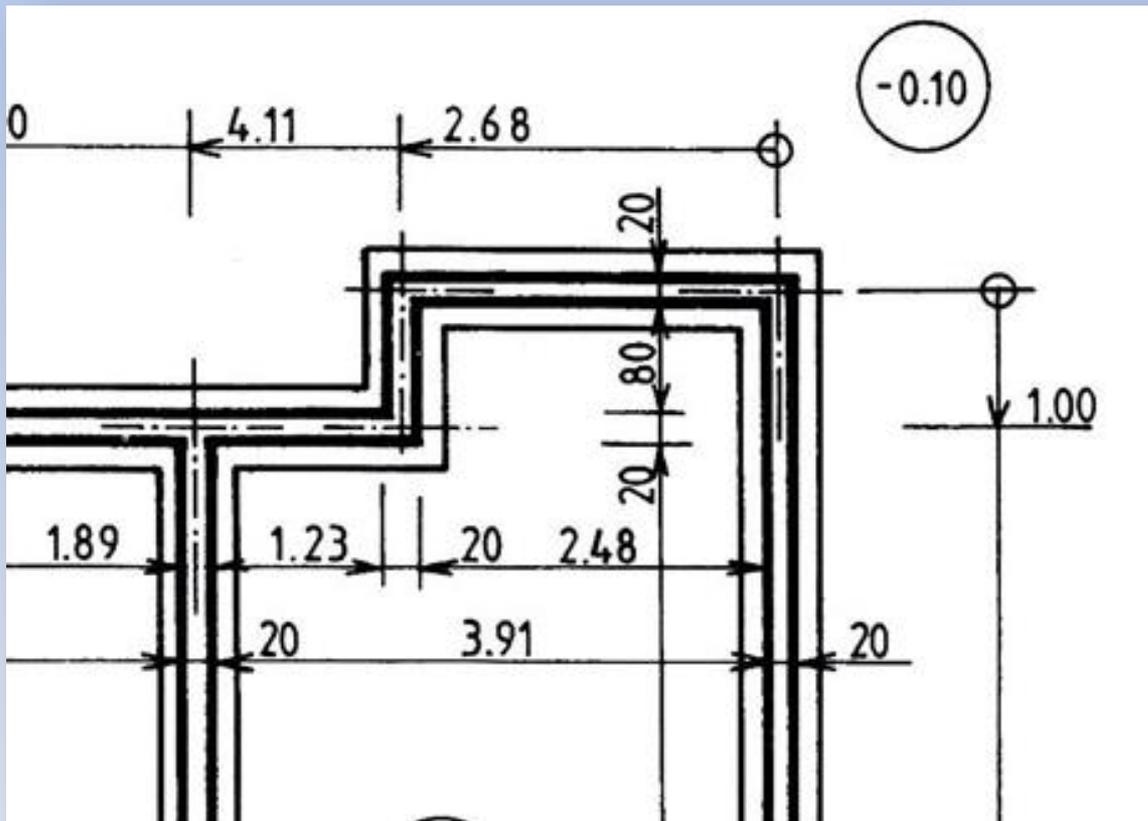


1) Les plans de fondations

1-3) La cotation

La cotation des murs

Elle est réalisée par une ligne de cotes qui renseigne sur les épaisseurs des murs et les distances de mur à mur.



On peut trouver une seconde ligne de cotes pour les largeurs des rigoles de fondations et les distances entre les rigoles.

Mais elle n'est pas nécessaire à l'implantation.

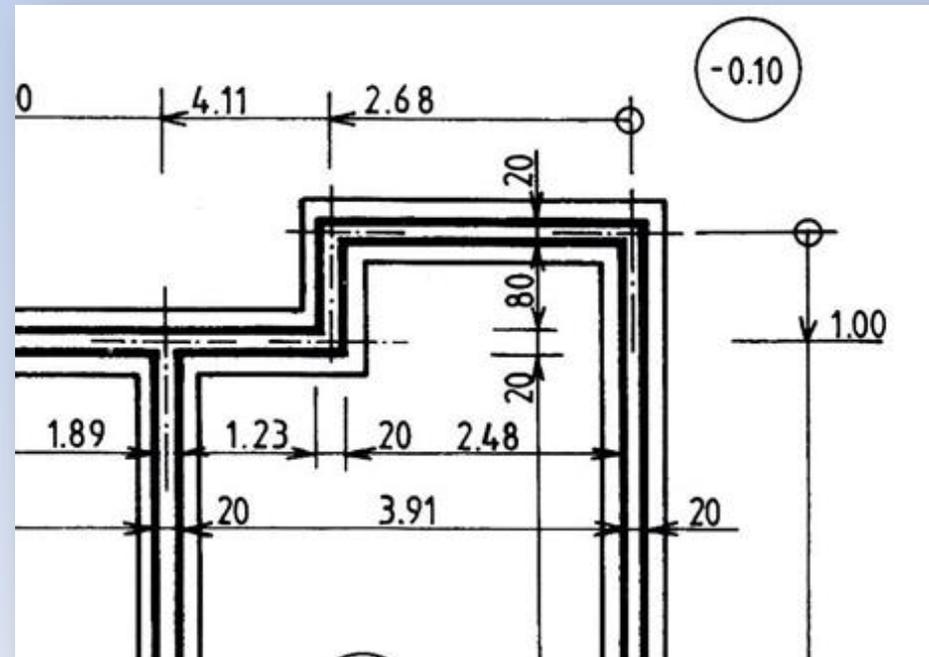
1) Les plans de fondations

1-3) La cotation

La cotation des niveaux

La cotation des niveaux (fond de fouille, arases inférieure et supérieure des fondations, sol terrassé, terrain naturel...) apparaît sur les coupes verticales des fondations.

On peut trouver sur les plans (vues en plan) le niveau du sol terrassé Il est alors indiqué dans un cercle.

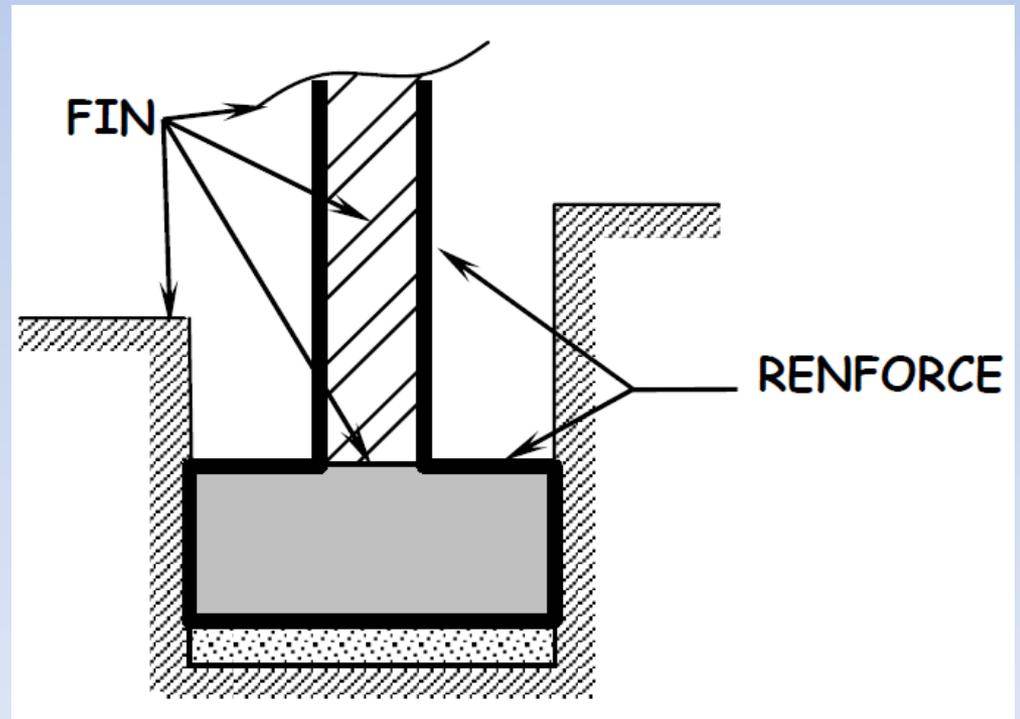
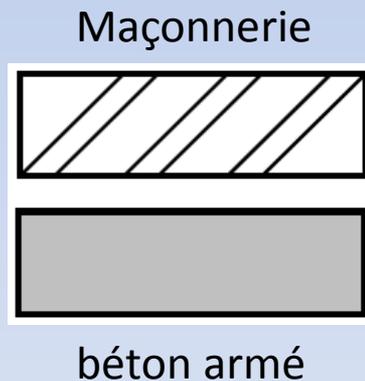


1) Les plans de fondations

1-4) Les coupes (verticales)

Il est nécessaire de réaliser autant de coupes qu'il y a de semelles différentes.

S'agissant d'une coupe, les parties coupées sont donc hachurées.

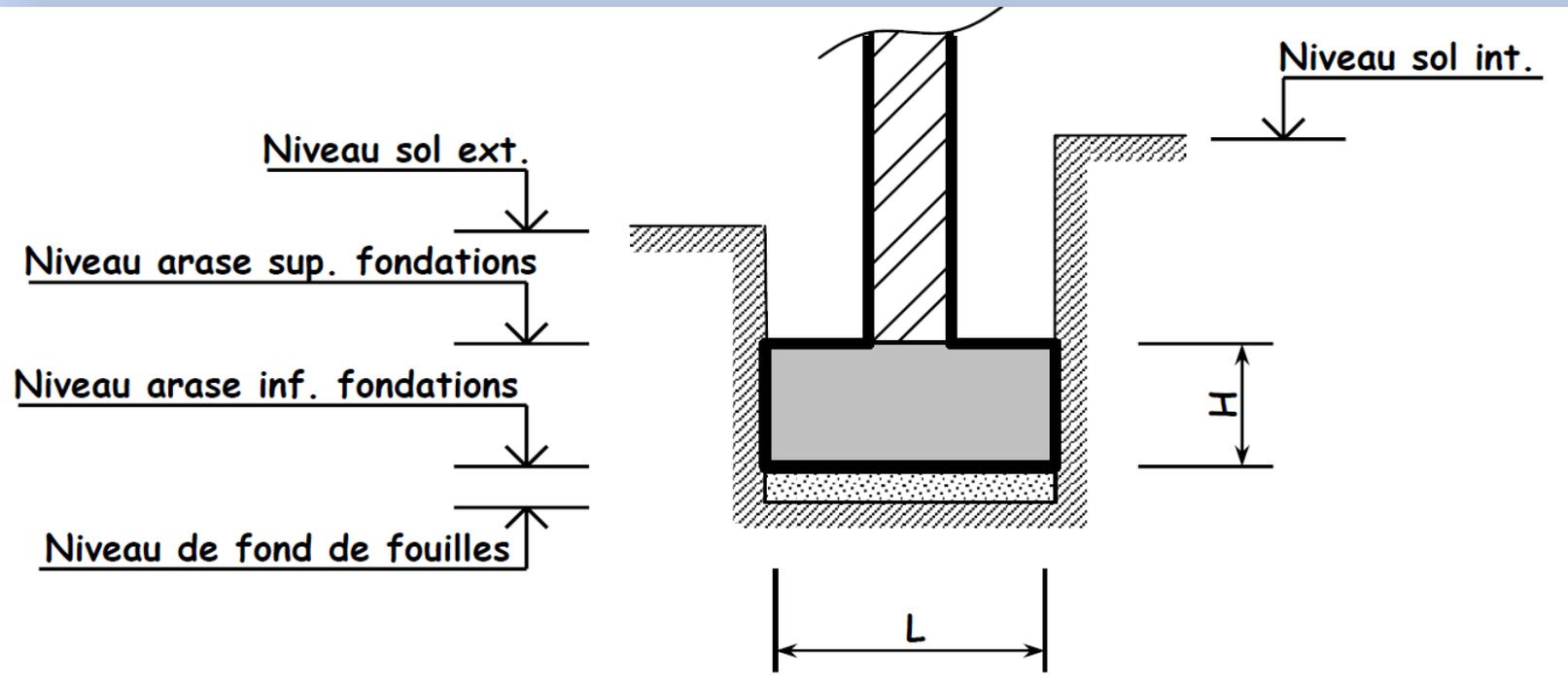


1) Les plans de fondations

1-4) Les coupes (verticales)

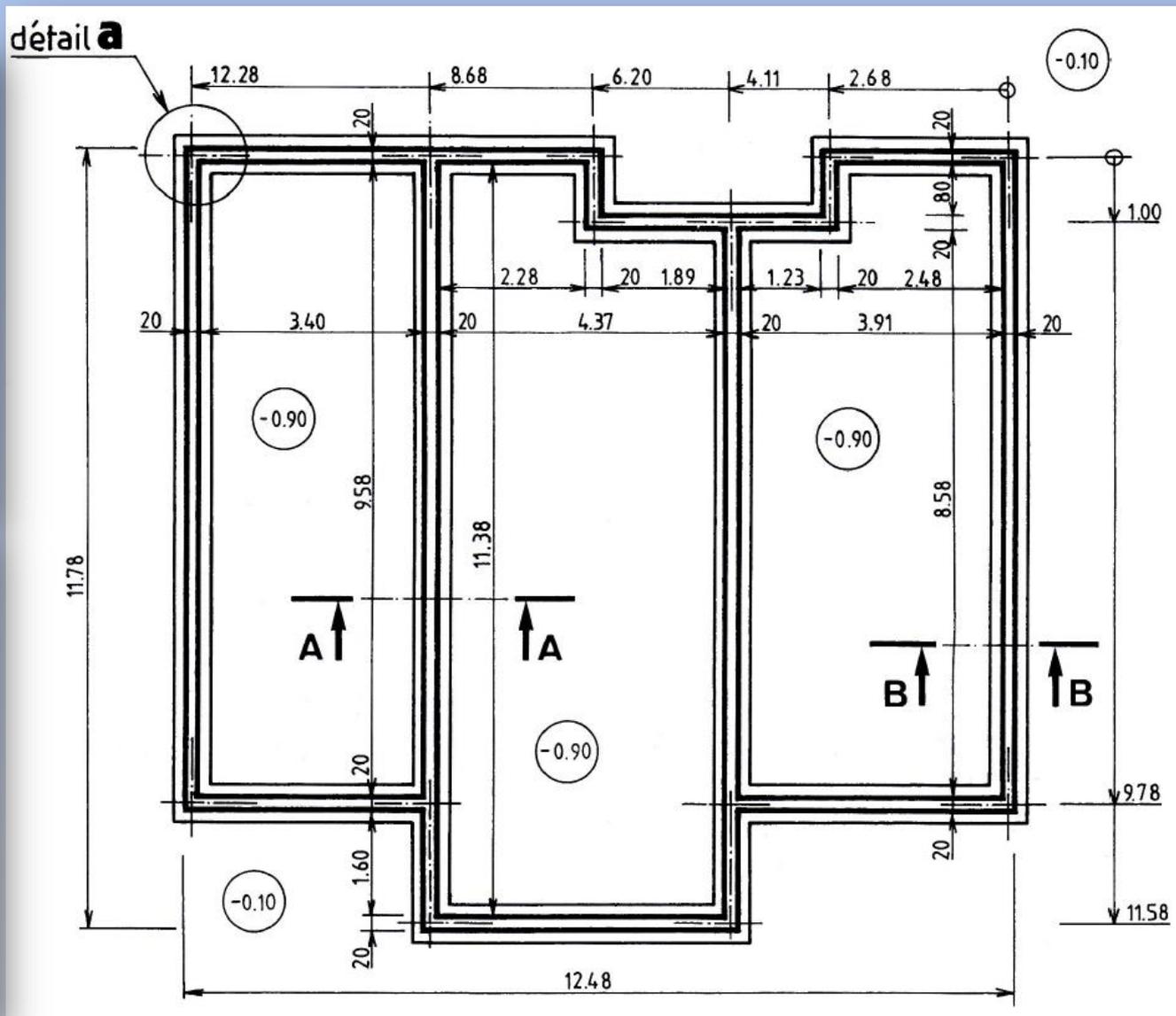
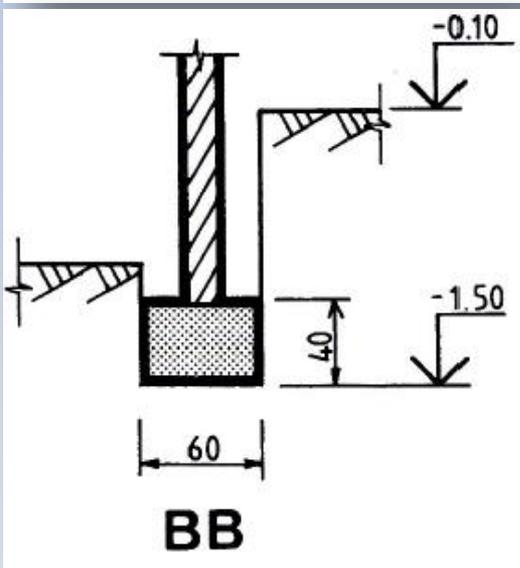
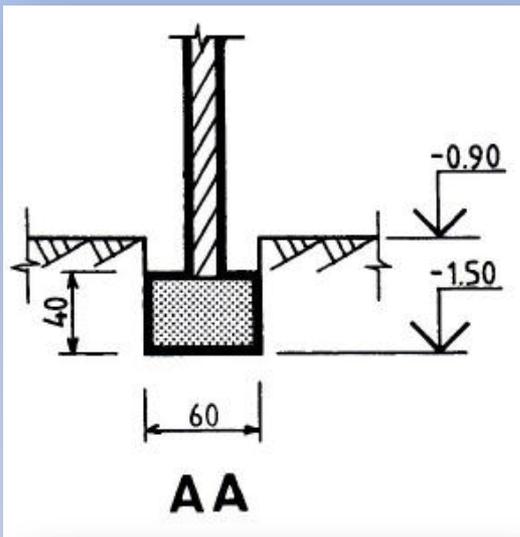
La cotation des coupes est là pour apporter les renseignements suivants :

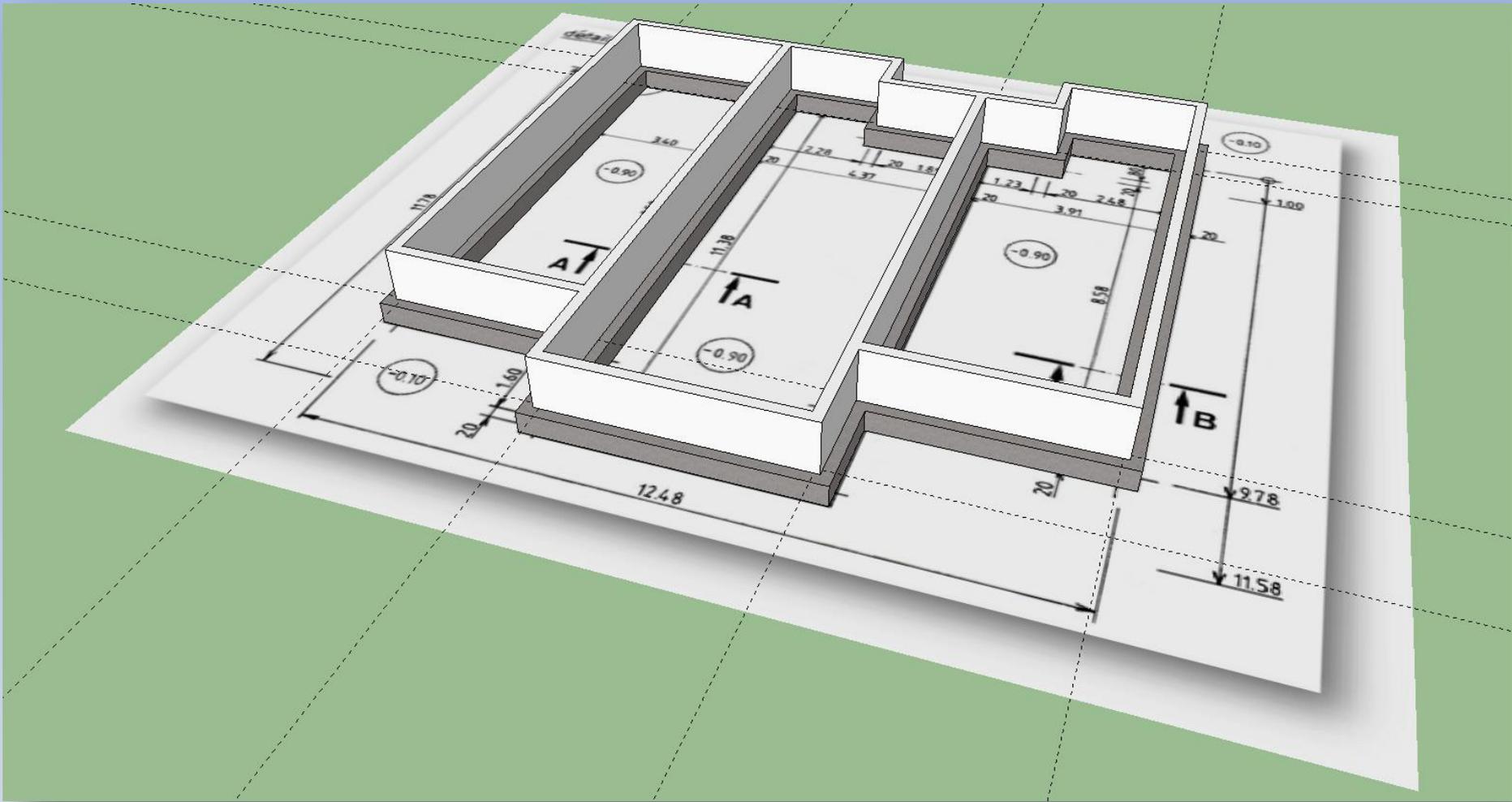
- Le niveau de fond de fouille
- La section des semelles
- Les niveaux inférieur et supérieur des semelles
- Le niveau du sol terrassé



1) Les plans de fondations

1-5) Exemple





2) Les dessins de coffrage

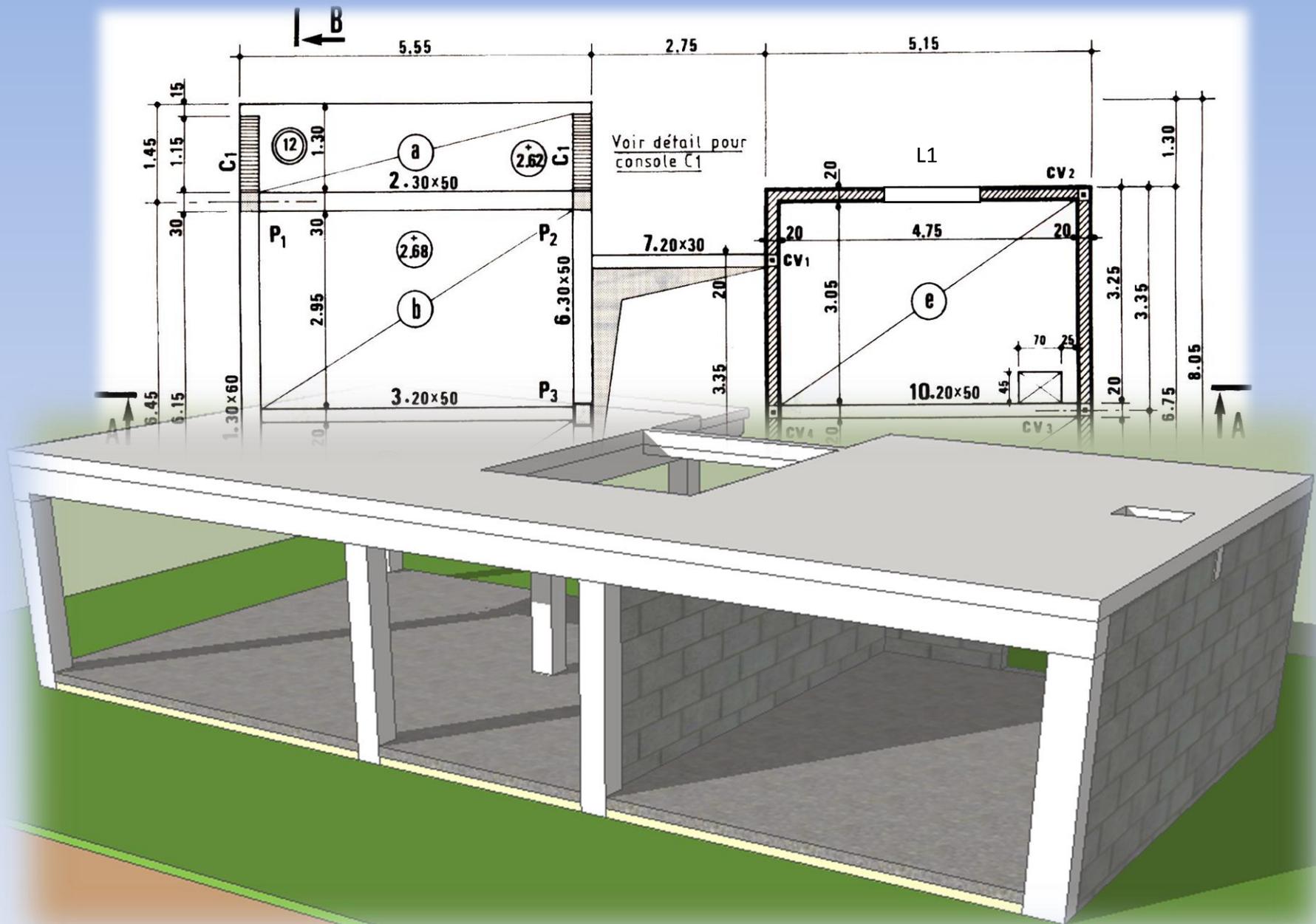
Ils représentent :

- Les plans de coffrage.
- Les coupes longitudinales et transversales.
- Les élévations.
- Les détails.

d'un ouvrage en béton armé en cotes brutes (enduit non compris).

Ces dessins définissent les vues des formes extérieures brutes, obtenues après décoffrage.

Ils sont dessinés à partir des plans d'architecte qui donnent les formes de la réalisation et des notes de calcul qui donnent les dimensions des éléments de l'ossature.



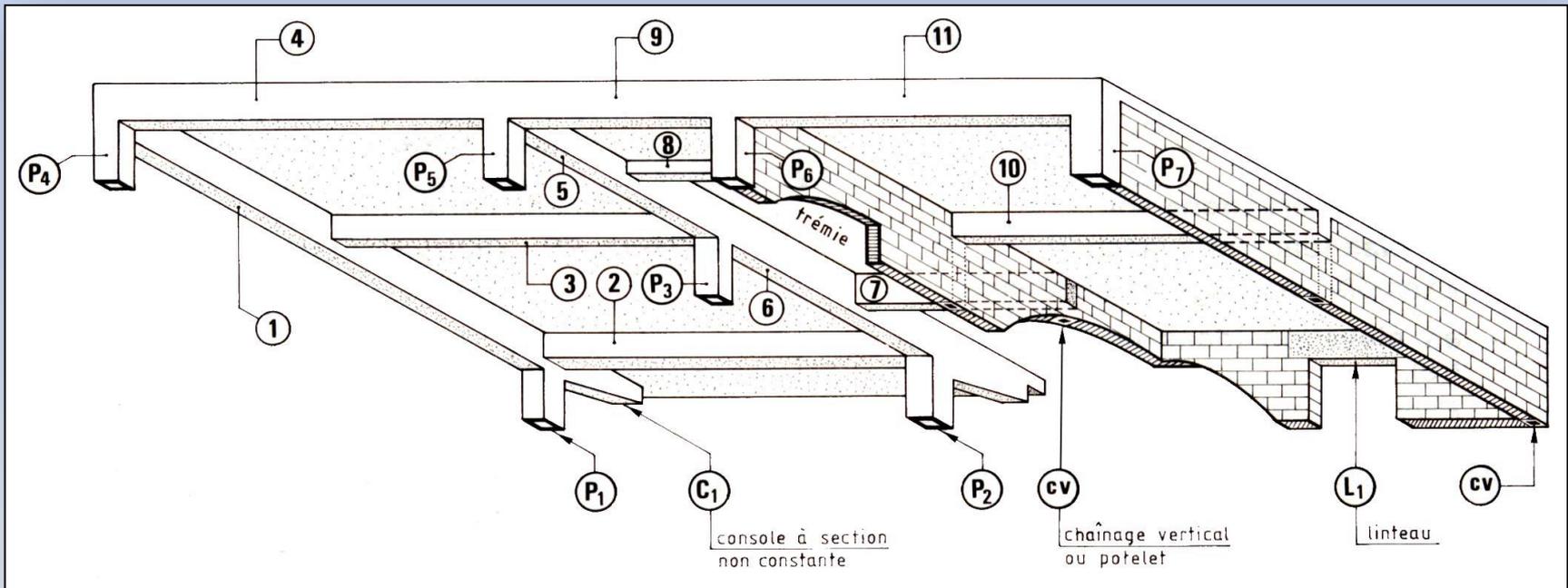
2) Les dessins de coffrage

Plan de coffrage des dalles

- Vue de dessus du plancher avant coulage du béton (norme).
- Un plan par plancher désigné par le nom de l'étage, ou par la cote du niveau fini du plancher.

Principe : Couper par un plan horizontal les porteurs verticaux.

Le plan de coupe passe au niveau des baies. (ouvertures principales)

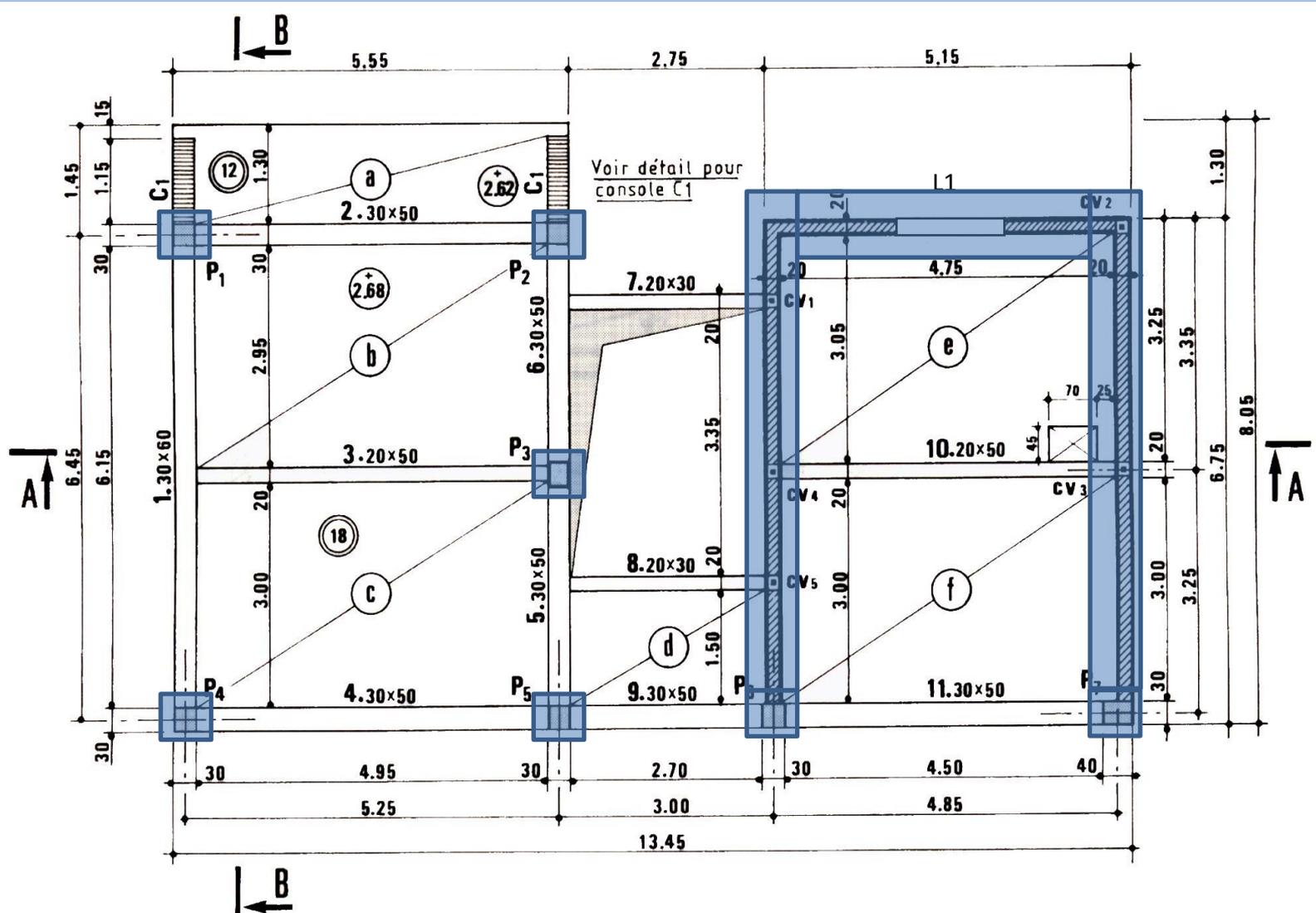


2) Les dessins de coffrage

Plan de coffrage des dalles

On fait figurer sur ces plans :

Les murs et poteaux supportant le plancher (P1 à P7, maçonnerie hachurée)

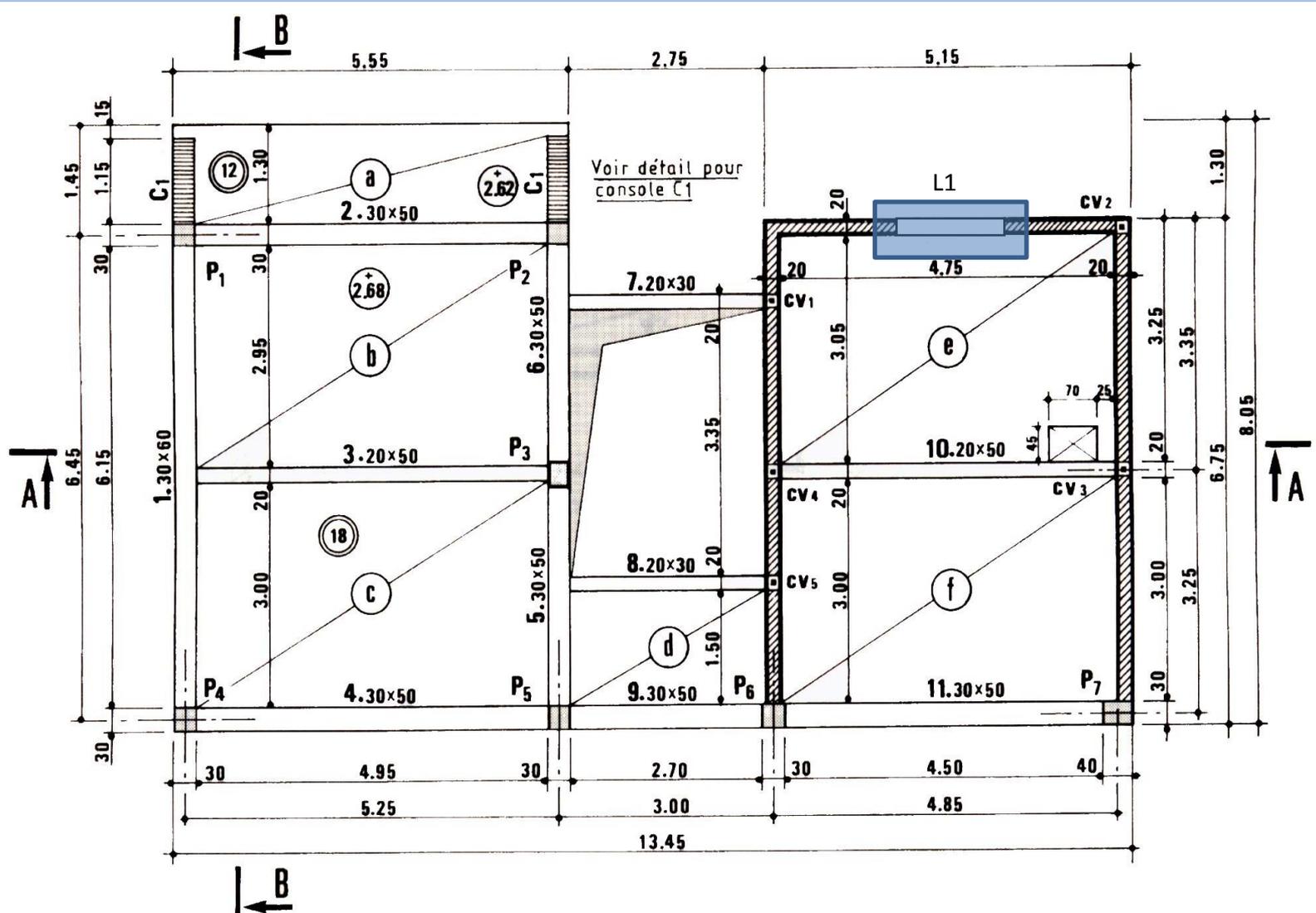


2) Les dessins de coffrage

Plan de coffrage des dalles

On fait figurer sur ces plans :

Les baies et linteaux s'y rapportant (L1) à noter erreur sur le plan : pas de position ni de dimensions

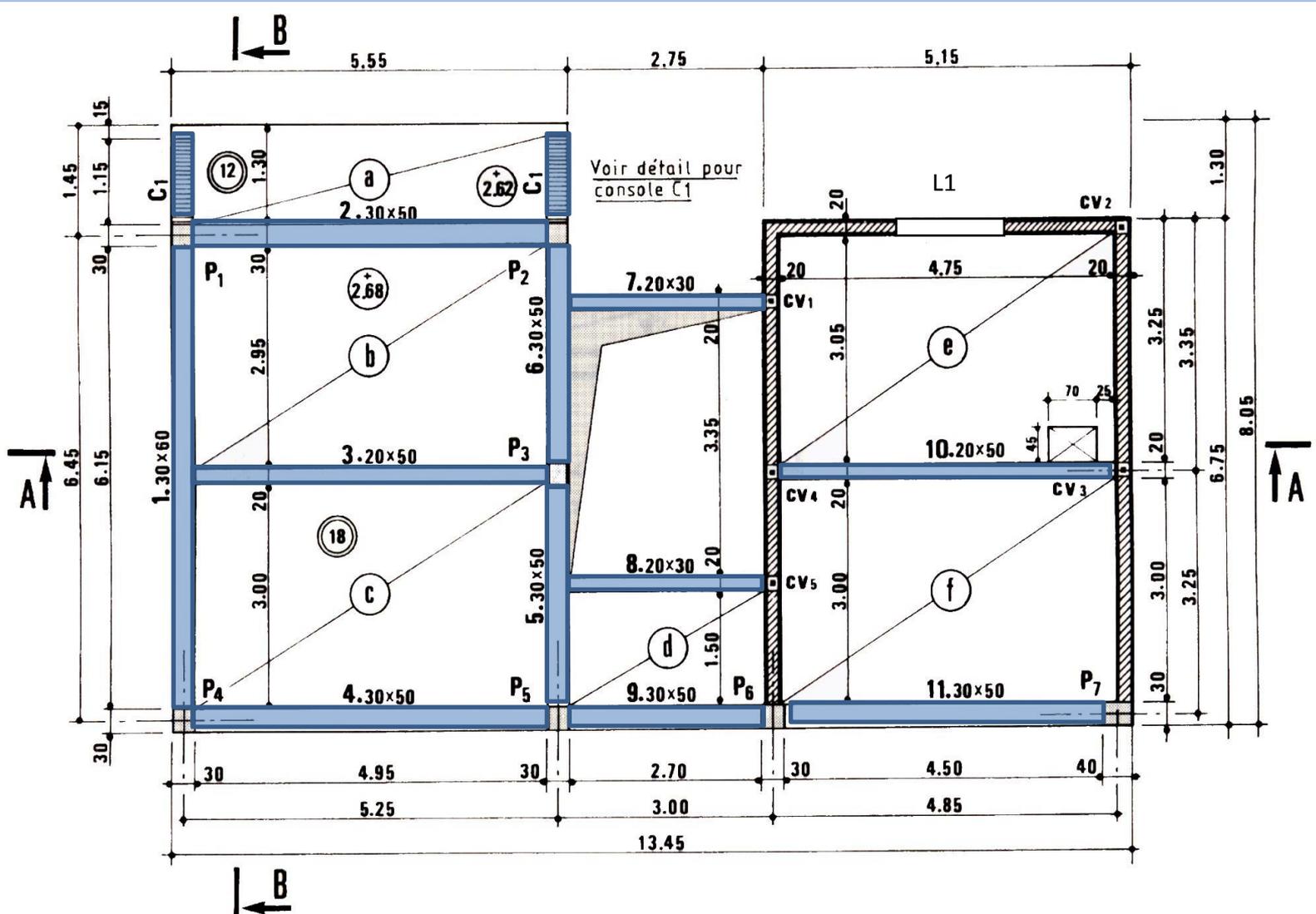


2) Les dessins de coffrage

Plan de coffrage des dalles

On fait figurer sur ces plans :

Les poutres et consoles (1 à 11 et C1)

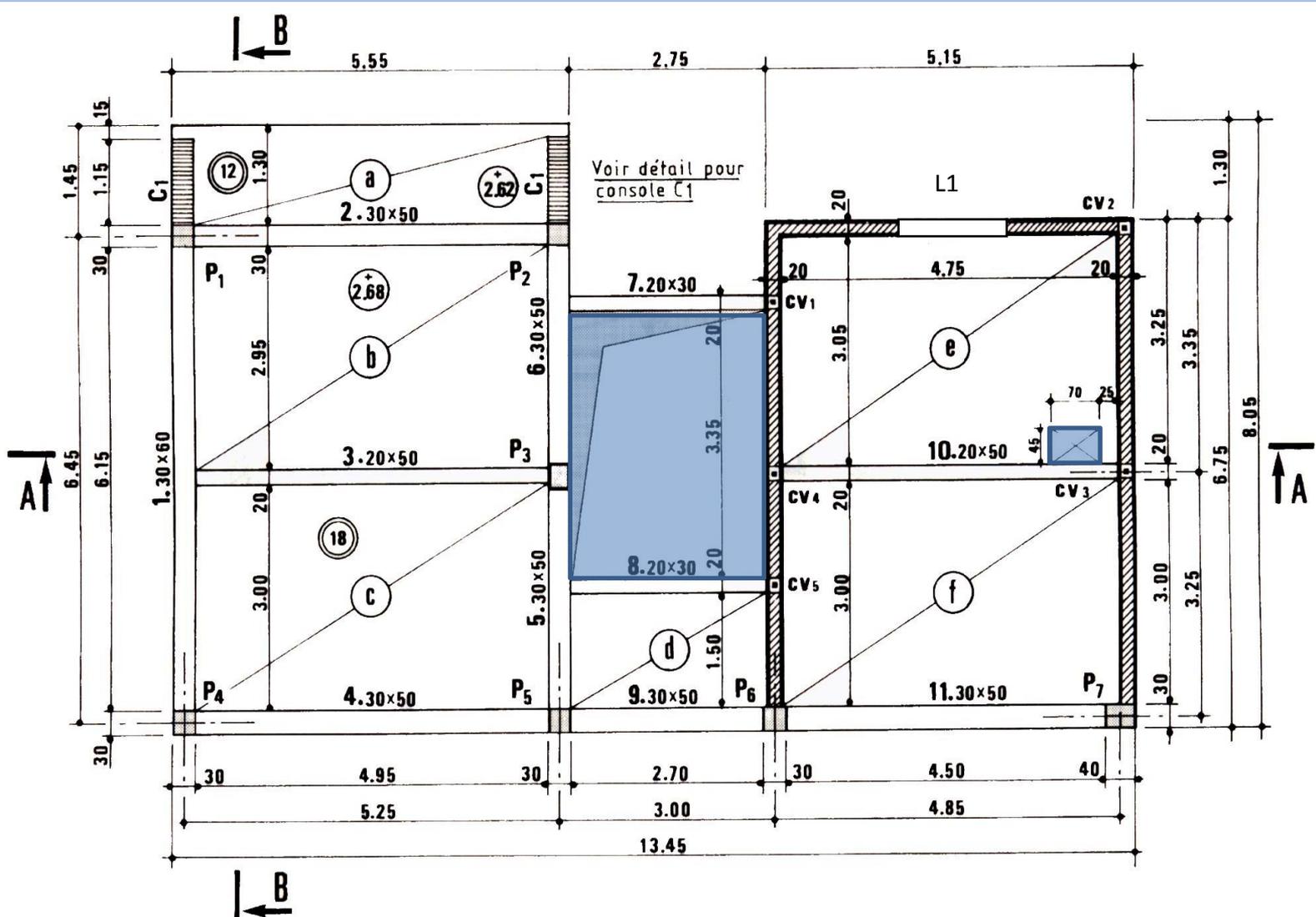


2) Les dessins de coffrage

Plan de coffrage des dalles

On fait figurer sur ces plans :

Les trémies et les réservations dans les murs et les dalles (ex:45x70)

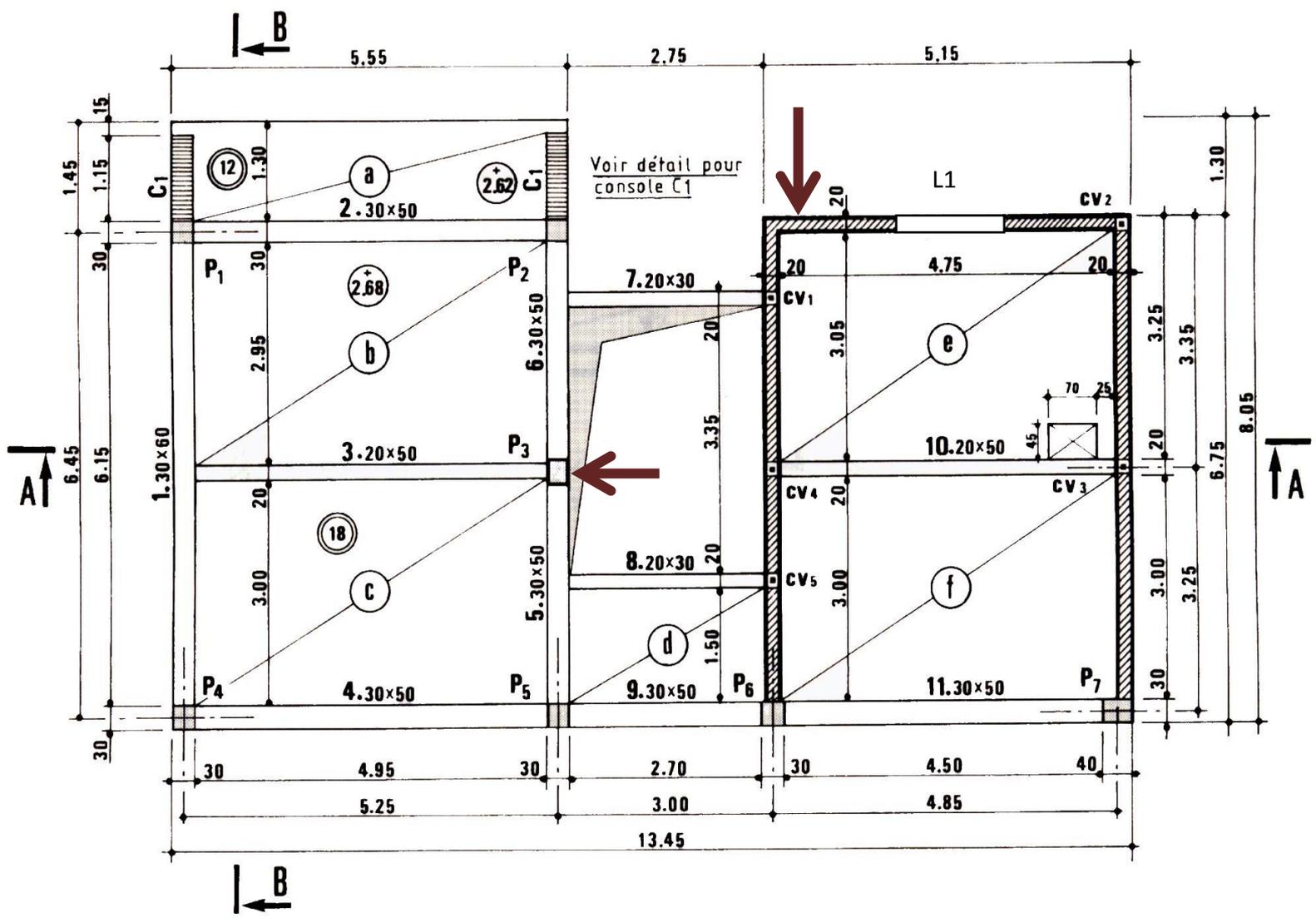


2) Les dessins de coffrage

Plan de coffrage des dalles

Conventions de représentation

Porteurs verticaux coupés en trait renforcé (0,7 mm).

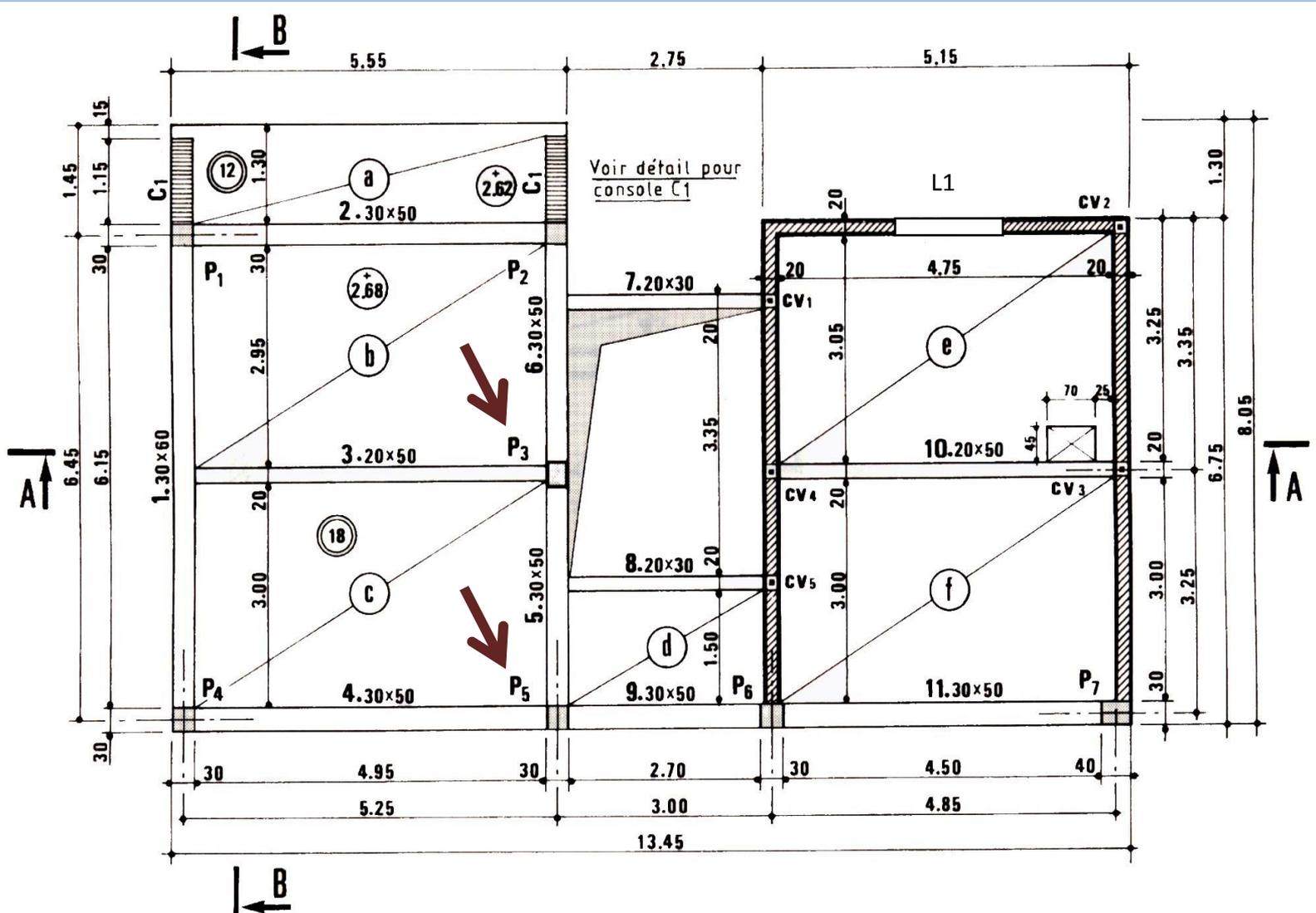


2) Les dessins de coffrage

Plan de coffrage des dalles

Conventions de représentation

Repérage - Poteaux : P + N° - pas de hachure, ou parfois poché.



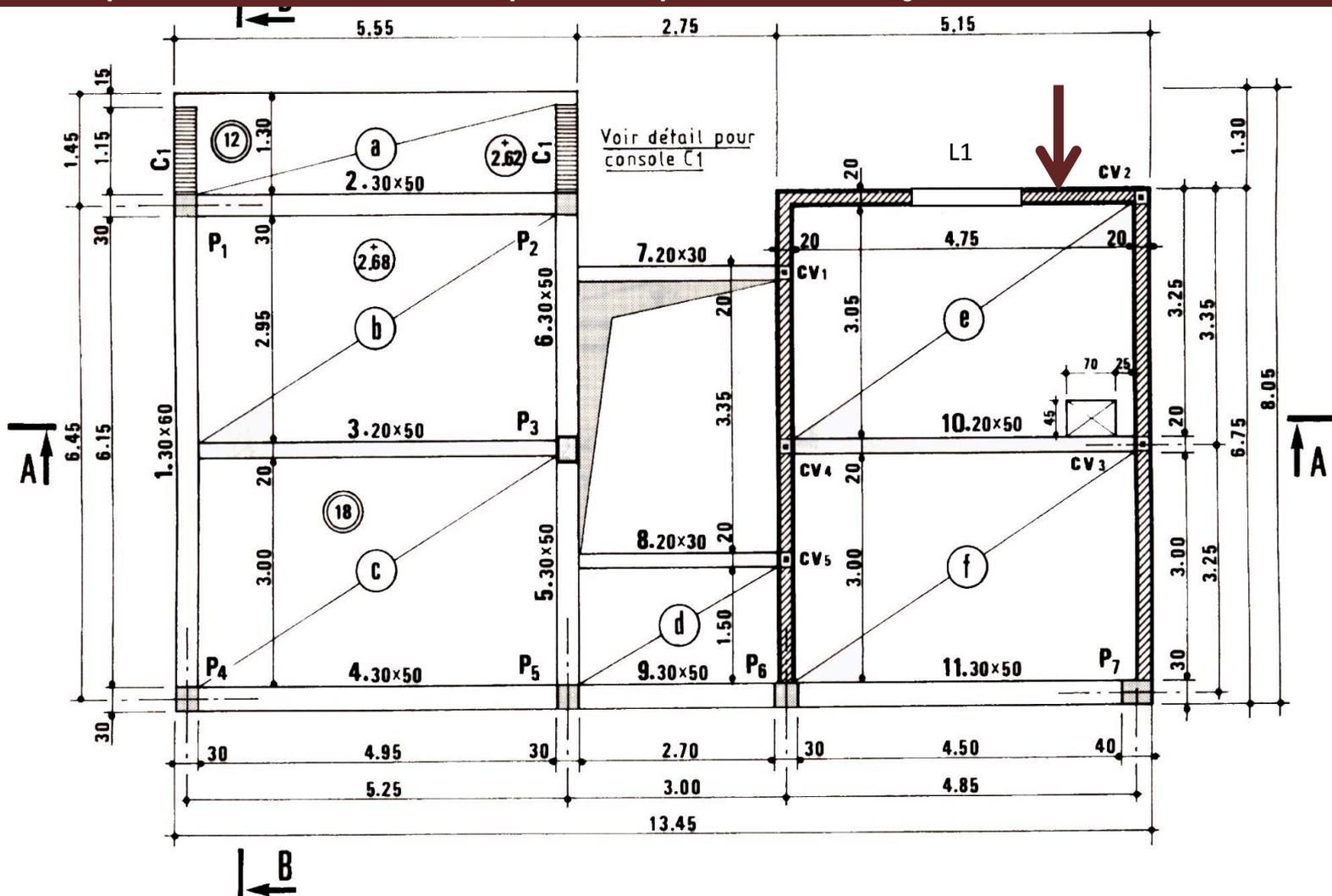
2) Les dessins de coffrage

Plan de coffrage des dalles

Conventions de représentation

Repérage - Voiles : V + N°

Béton, pas de hachures ou parfois poché - Maçonnerie hachures à 45°.

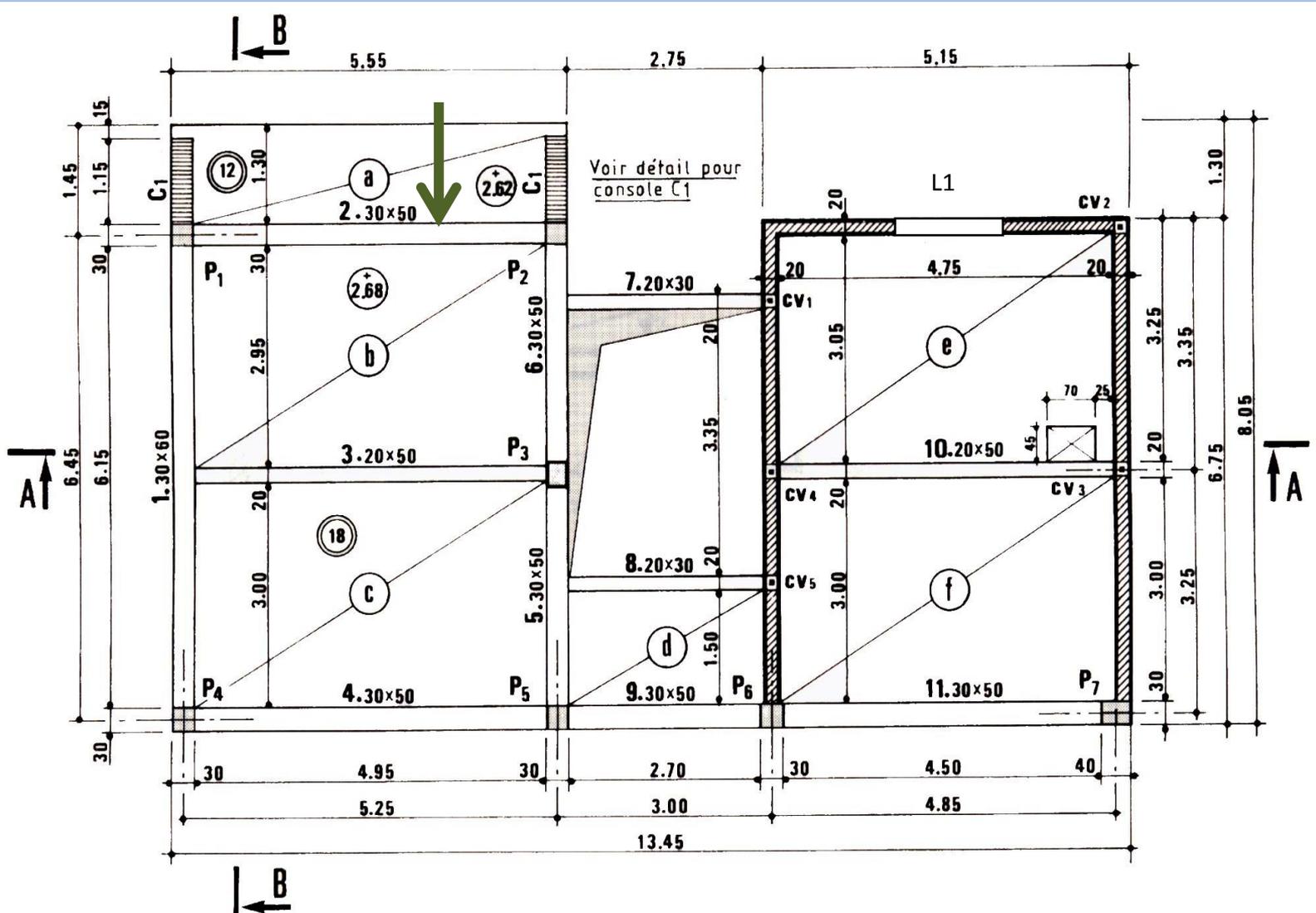


2) Les dessins de coffrage

Plan de coffrage des dalles

Conventions de représentation

Porteurs horizontaux non coupés en trait fort (0,35 mm)

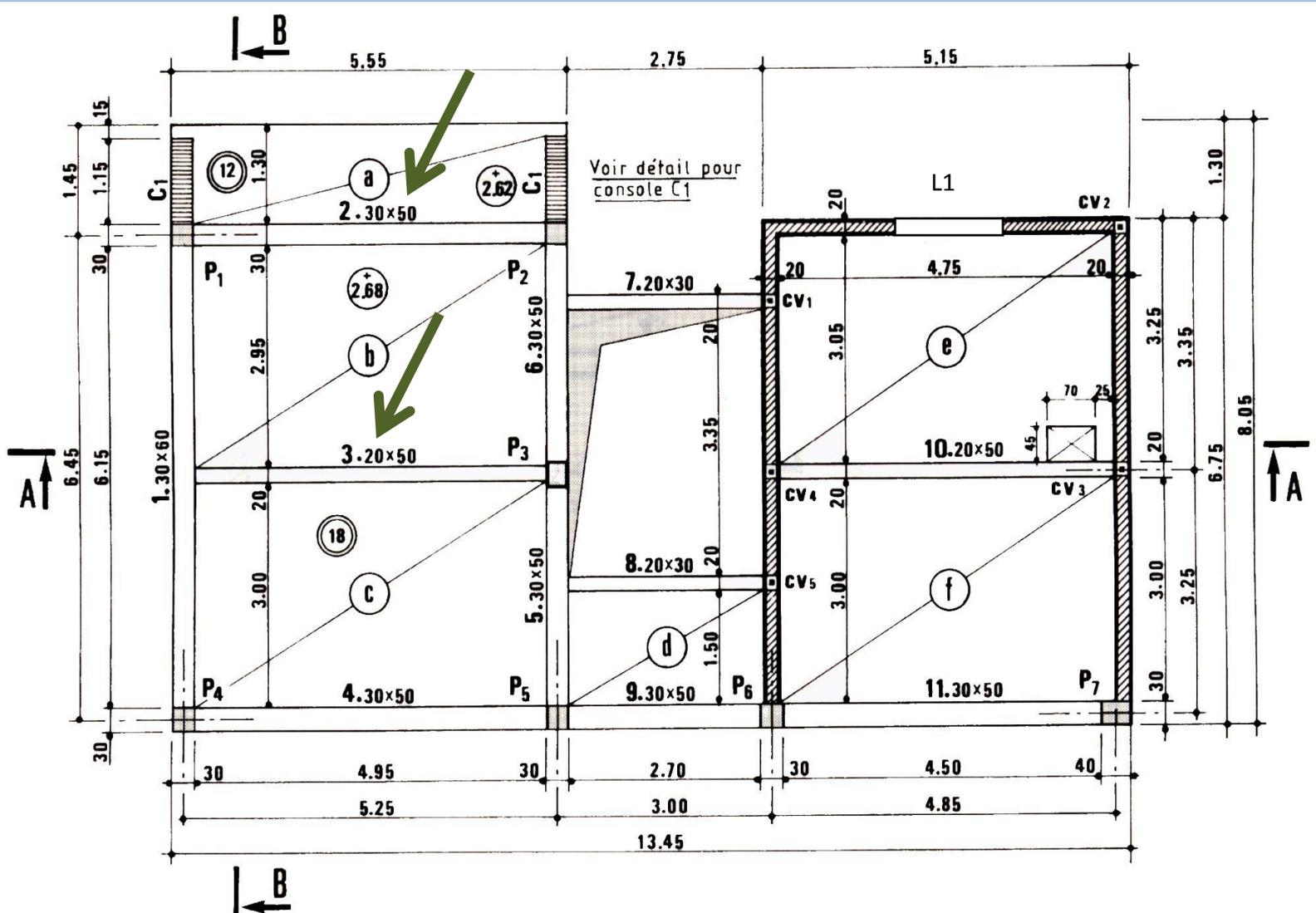


2) Les dessins de coffrage

Plan de coffrage des dalles

Conventions de représentation

Repérage - Poutres : N° + section (base x hauteur)

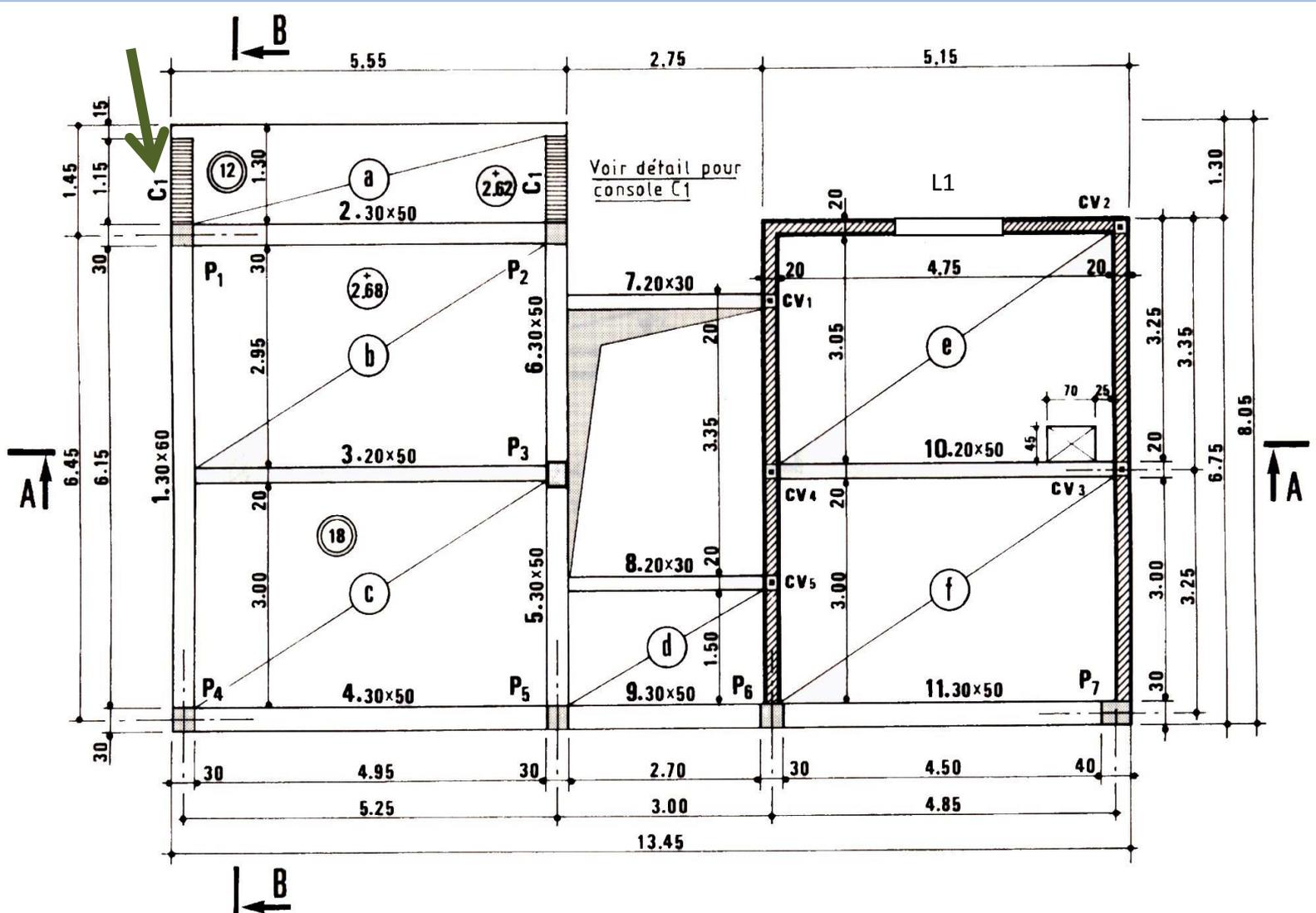


2) Les dessins de coffrage

Plan de coffrage des dalles

Conventions de représentation

Repérage - Consoles : C + N° + dimensions

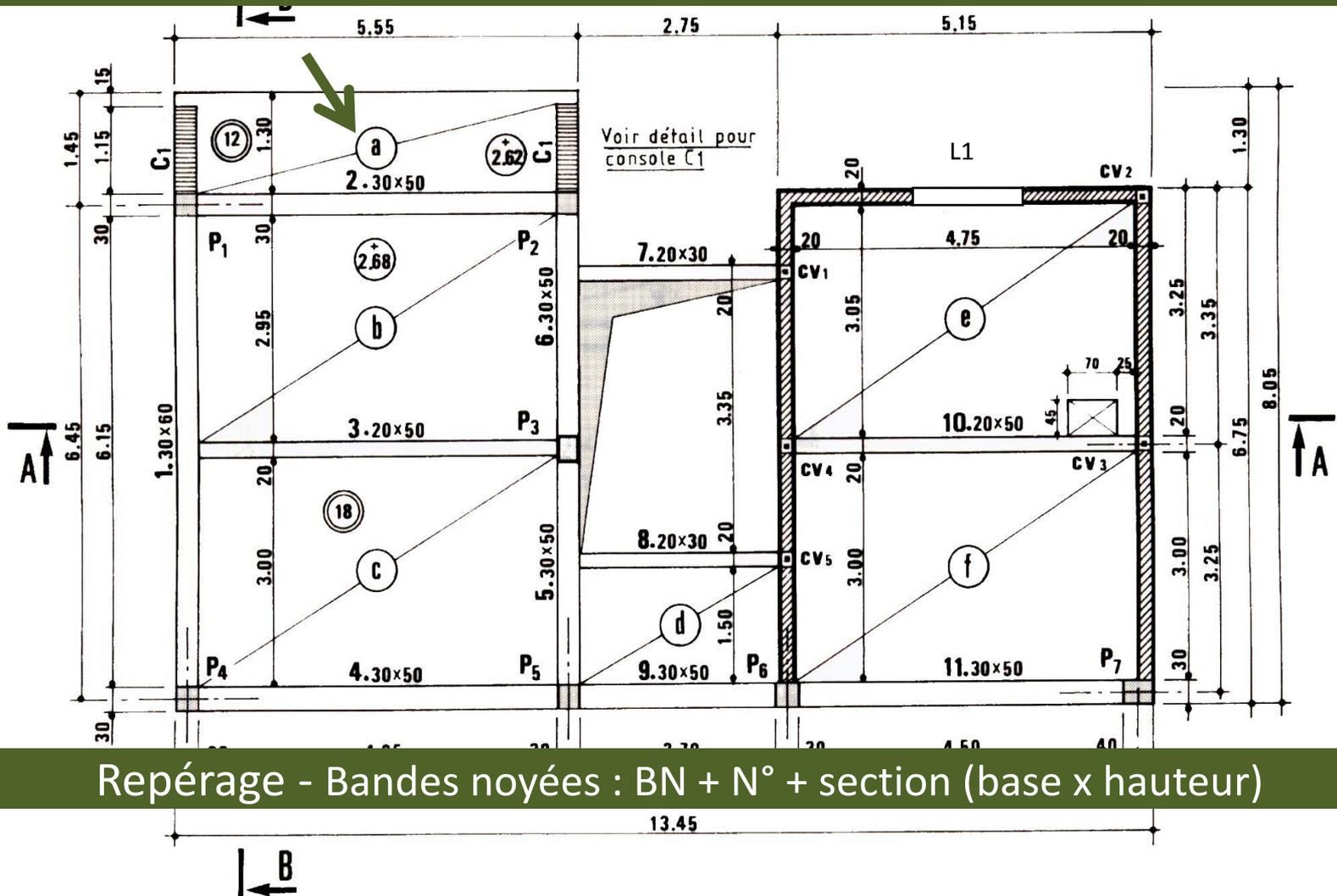


2) Les dessins de coffrage

Plan de coffrage des dalles

Conventions de représentation

Repérage - Dalles : lettre minuscule dans un cercle en trait fin
+ trait fin sur l'étendue de la dalle



Repérage - Bandes noyées : BN + N° + section (base x hauteur)

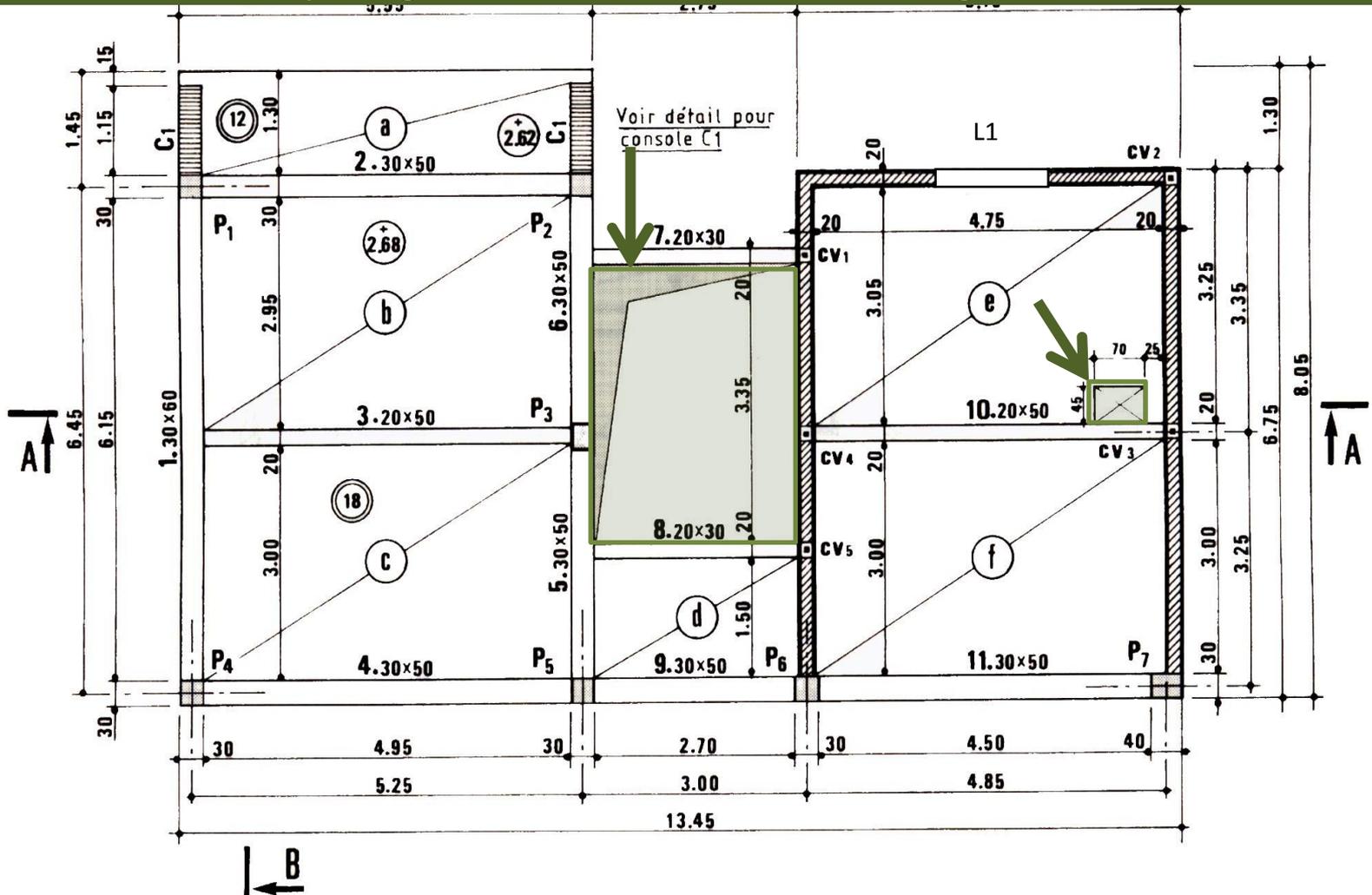
2) Les dessins de coffrage

Plan de coffrage des dalles

Conventions de représentation

Trémies en trait fort (0,35mm)

Repérage - Croix en trait fin ou Angle noirci



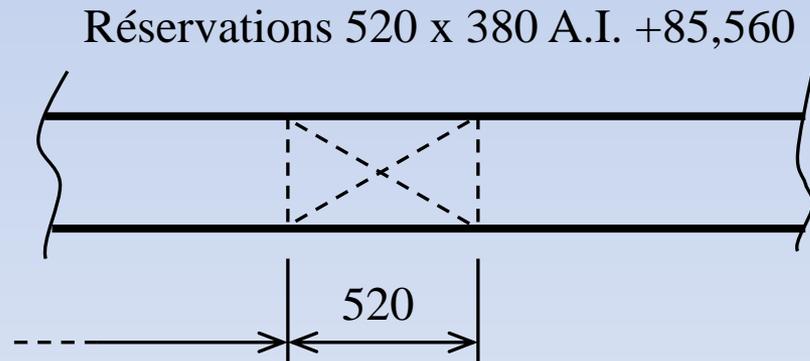
2) Les dessins de coffrage

Plan de coffrage des dalles

Conventions de représentation

Réservations (ouverture sur paroi verticale)

Repérage - Trait interrompu fort (0,35 mm) figurant la position vue en plan
Nécessité de préciser la position verticale et la hauteur



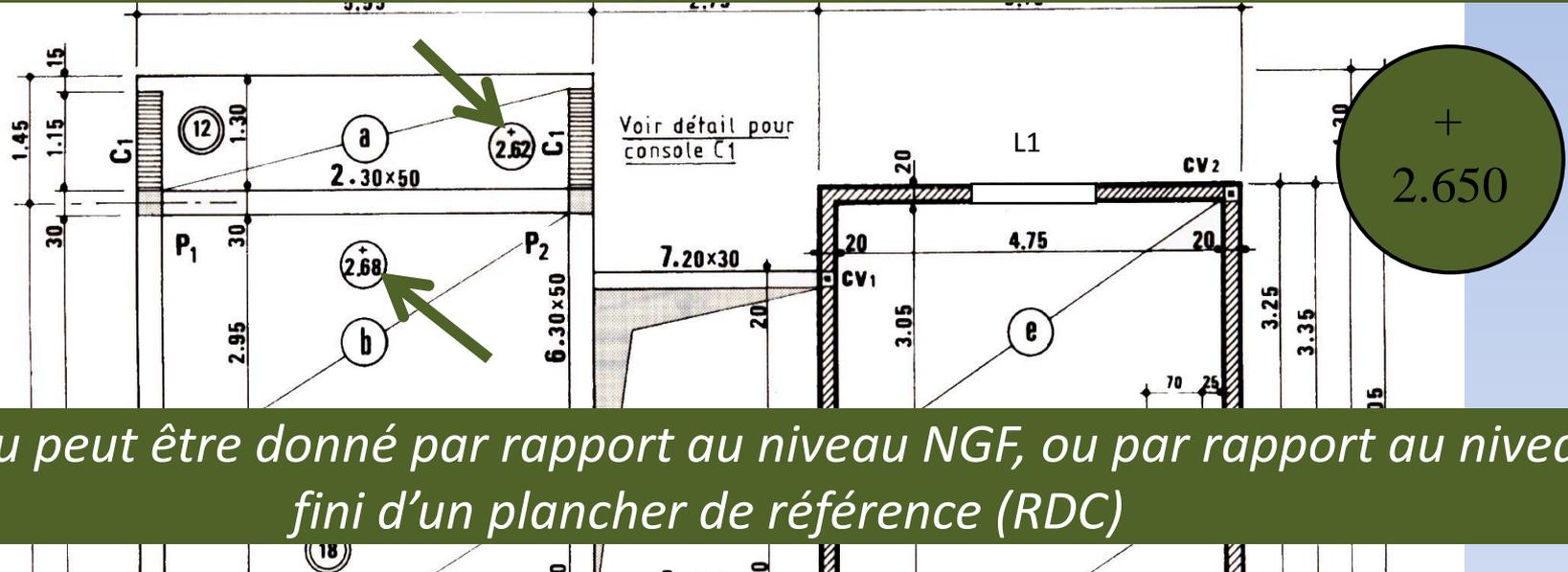
2) Les dessins de coffrage

Plan de coffrage des dalles

Conventions de représentation

Niveau des dalles

Repérage - valeur dans un cercle en trait fin



Le niveau peut être donné par rapport au niveau NGF, ou par rapport au niveau fini d'un plancher de référence (RDC)

En pratique :

Le niveau d'un plancher est fixé en cote brute. (cote du niveau fini pour certains)

Pour éviter tout malentendu, il pourra être précisé que le niveau est fini ou brut



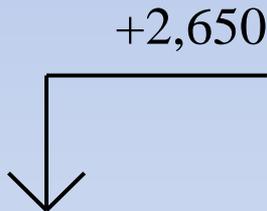
2) Les dessins de coffrage

Plan de coffrage des dalles

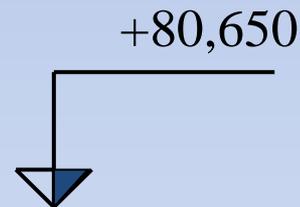
Conventions de représentation

Niveau des dalles

En coupe



Rattachement à un niveau de référence (RDC : 0,000)



Rattachement au niveau NGF

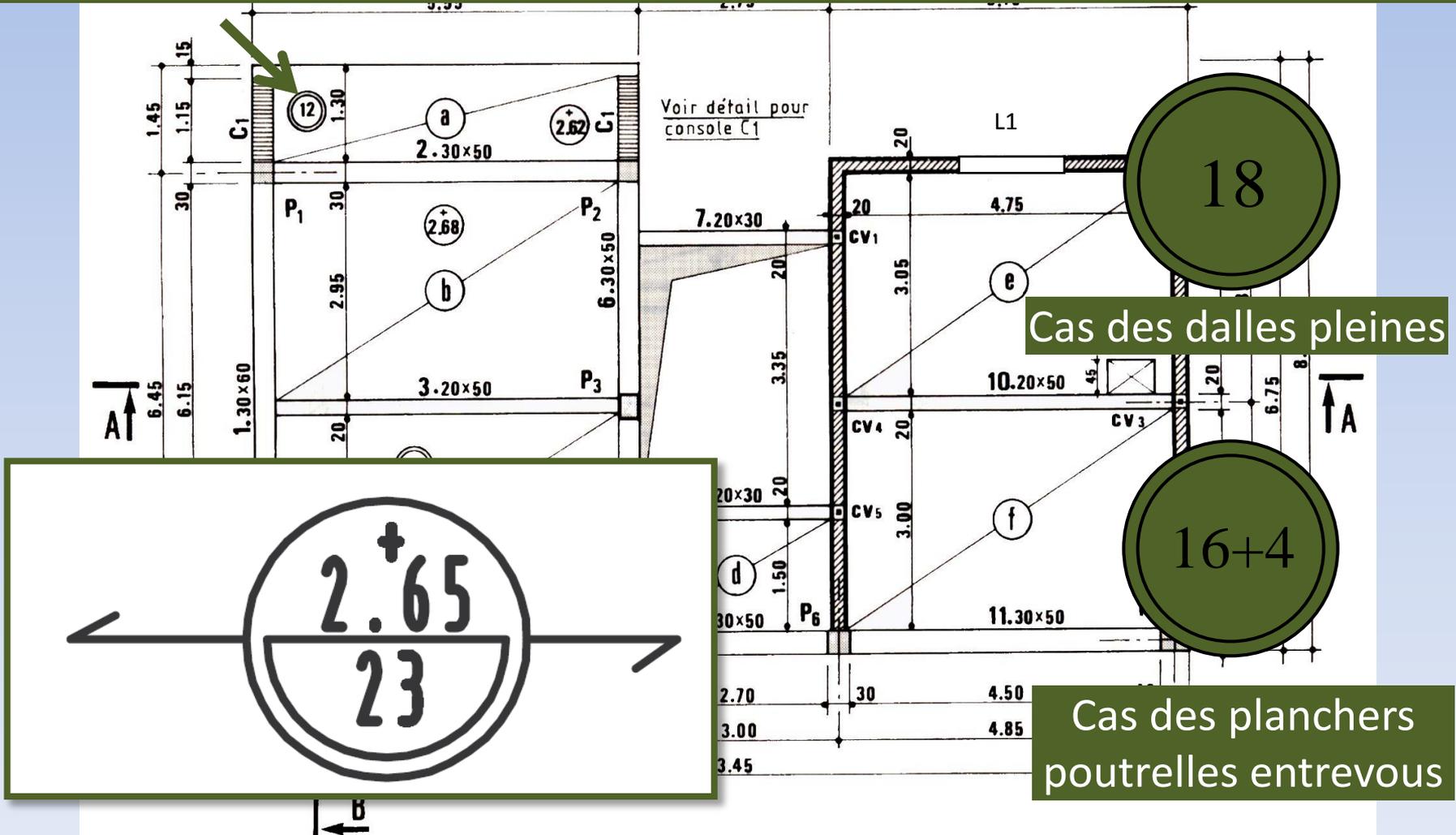
2) Les dessins de coffrage

Plan de coffrage des dalles

Conventions de représentation

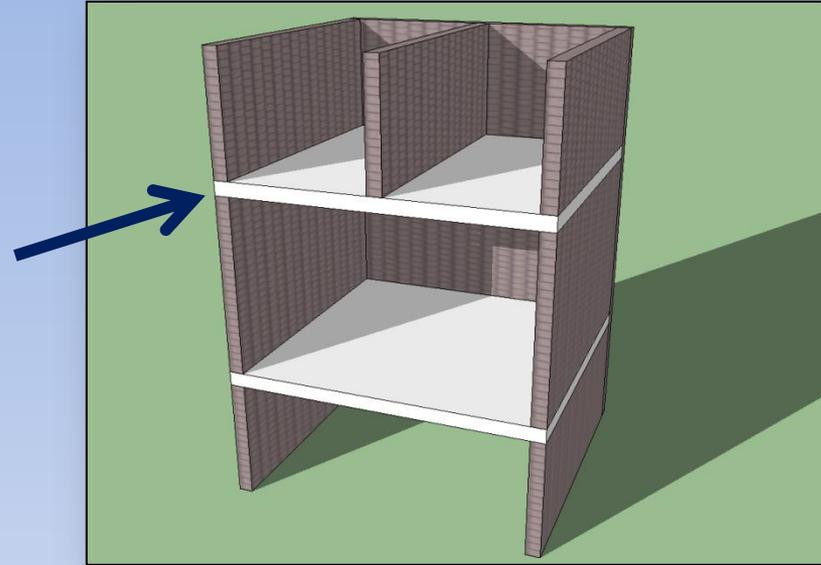
Epaisseur des dalles

Repérage - valeur dans un double cercle en trait fin



2) Les dessins de coffrage

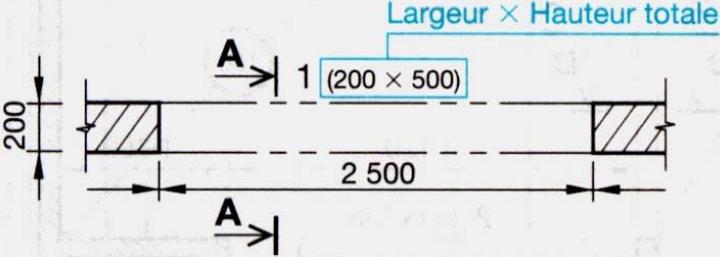
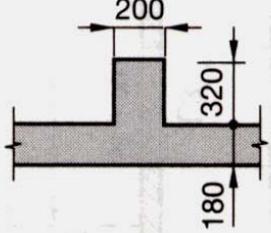
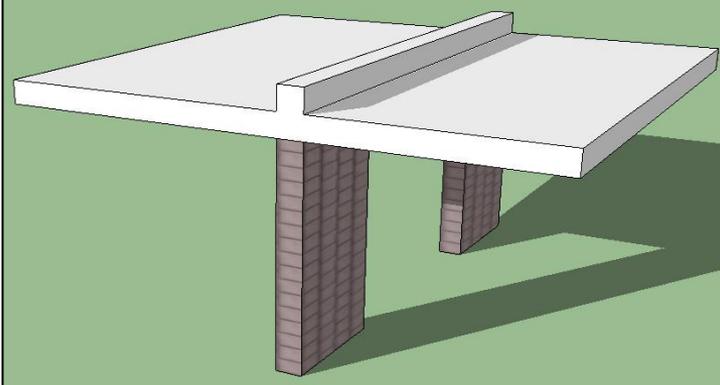
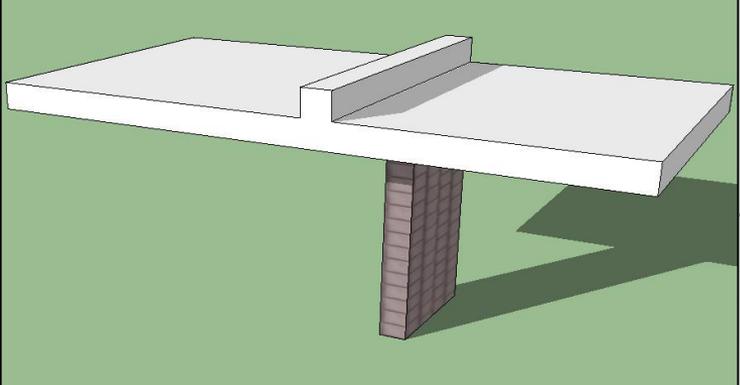
Représentation en coupe



Ouvrages	Vues en plan	Coupes et élévations
MURS ET VOILES	<p>Mur au dessus du plancher</p> <p>Mur au dessous du plancher</p> <p>A</p>	<p>A-A</p> <p>Mur au dessus du plancher</p>

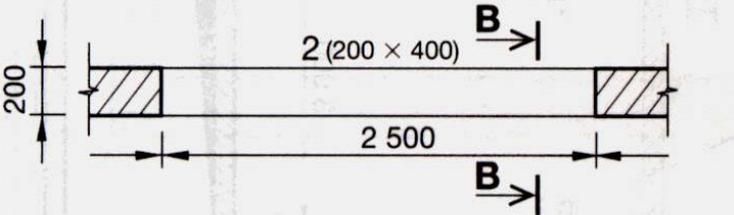
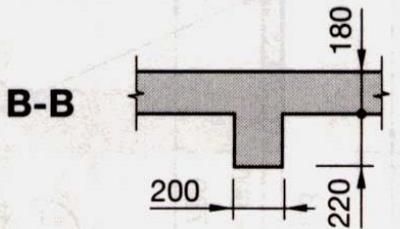
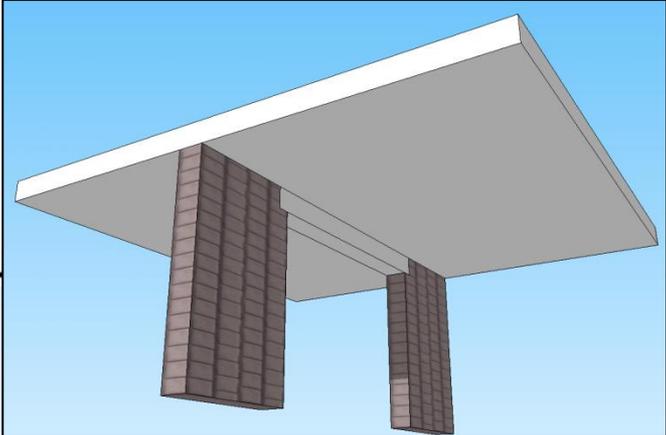
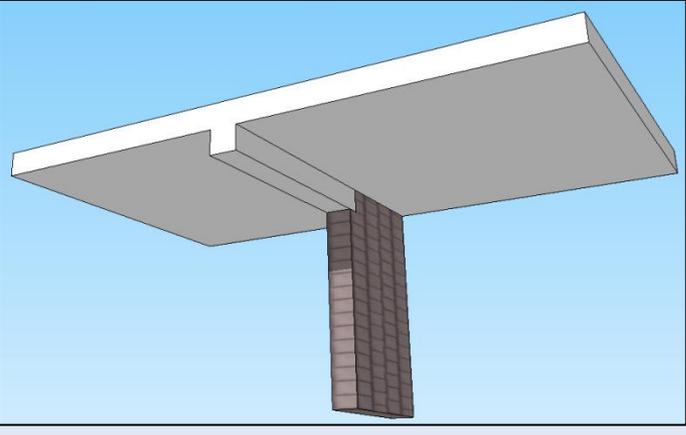
2) Les dessins de coffrage

Représentation en coupe

Ouvrages	Vues en plan	Coupes et élévations
	 <p>Largeur × Hauteur totale (200 × 500) 2 500</p>	 <p>A-A 200 320 180 Poutre retroussée</p>
<p>POUTRES (1, 2, 3)</p>		

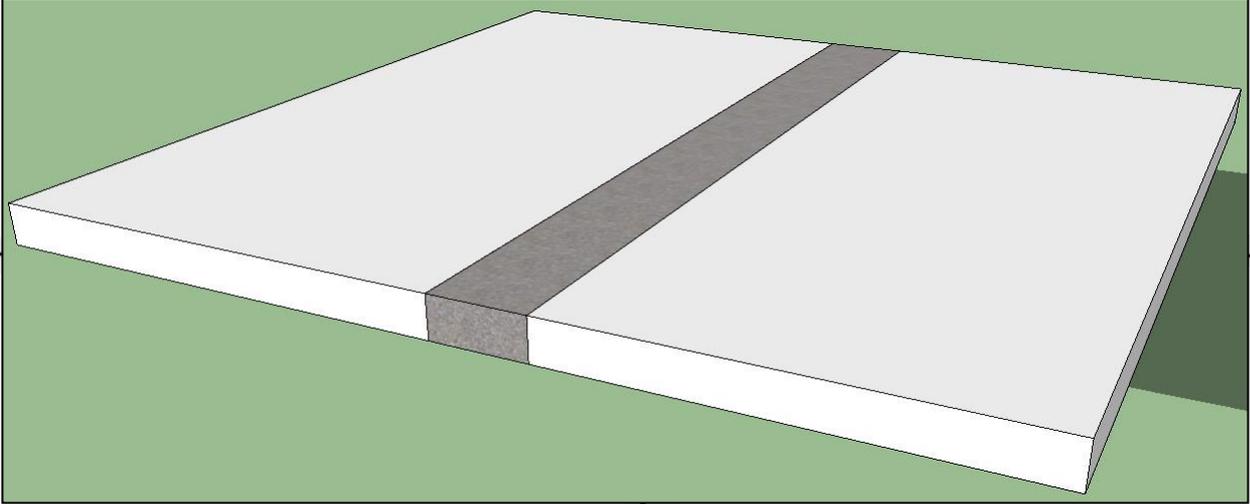
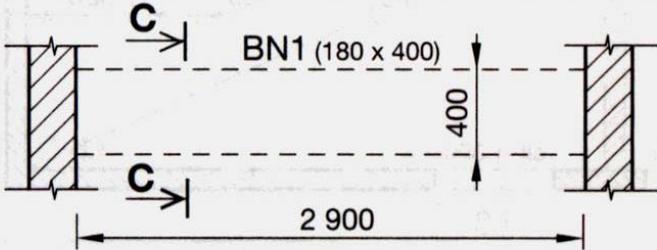
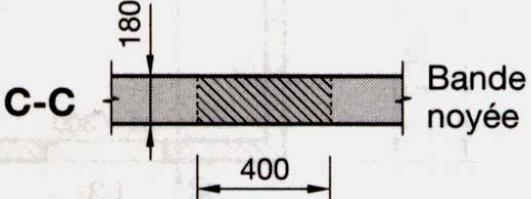
2) Les dessins de coffrage

Représentation en coupe

Ouvrages	Vues en plan	Coupes et élévations
<p>POUTRES (1, 2, 3)</p>		 <p>Poutre avec retombée</p>
		

2) Les dessins de coffrage

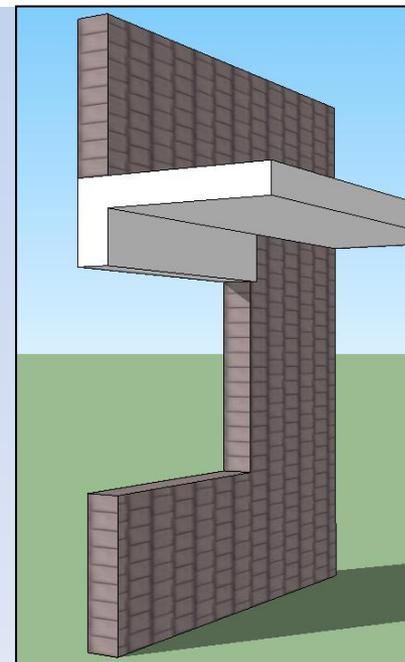
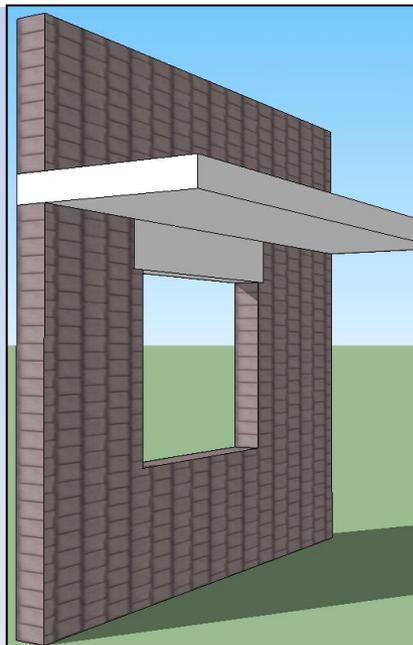
Représentation en coupe

Ouvrages	Vues en plan	Coupes et élévations
<p>POUTRES (1, 2, 3)</p>		
		

2) Les dessins de coffrage

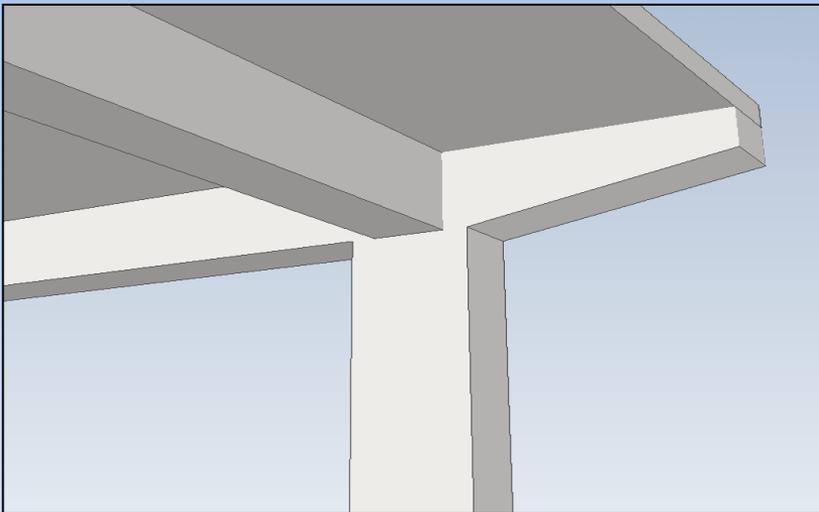
Représentation en coupe

Ouvrages	Vues en plan	Coupes et élévations
LINTEAUX (L1, L2...)	<p>Hauteur d'allège all = 900 L1 1 400</p>	<p>D-D 180 1 280</p>



2) Les dessins de coffrage

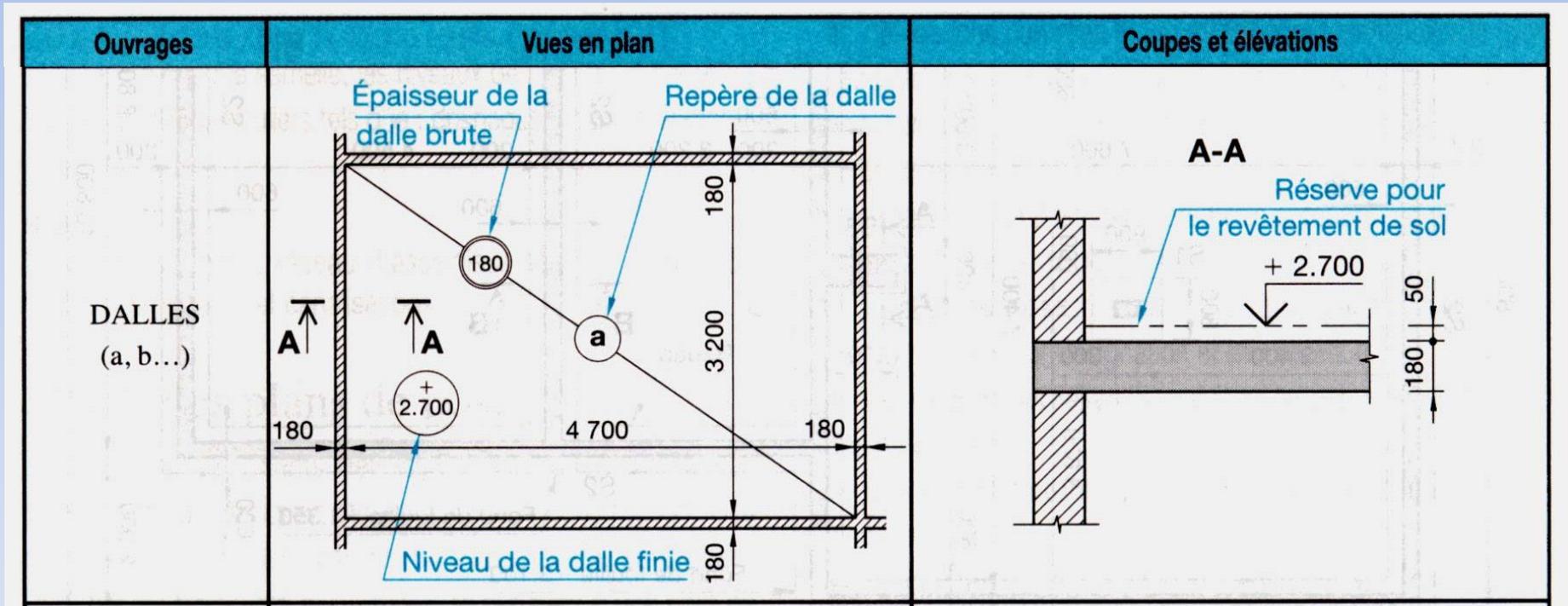
Représentation en coupe



Ouvrages	Vues en plan	Coupes et élévations
<p>CONSOLES (C1, C2...)</p>	<p>Largueur x hauteur mini à maxi</p> <p>C1 (200 × 300 à 400)</p> <p>200</p> <p>A</p>	<p>A-A</p> <p>140</p> <p>300</p> <p>400</p> <p>200</p> <p>400</p> <p>1 300</p>

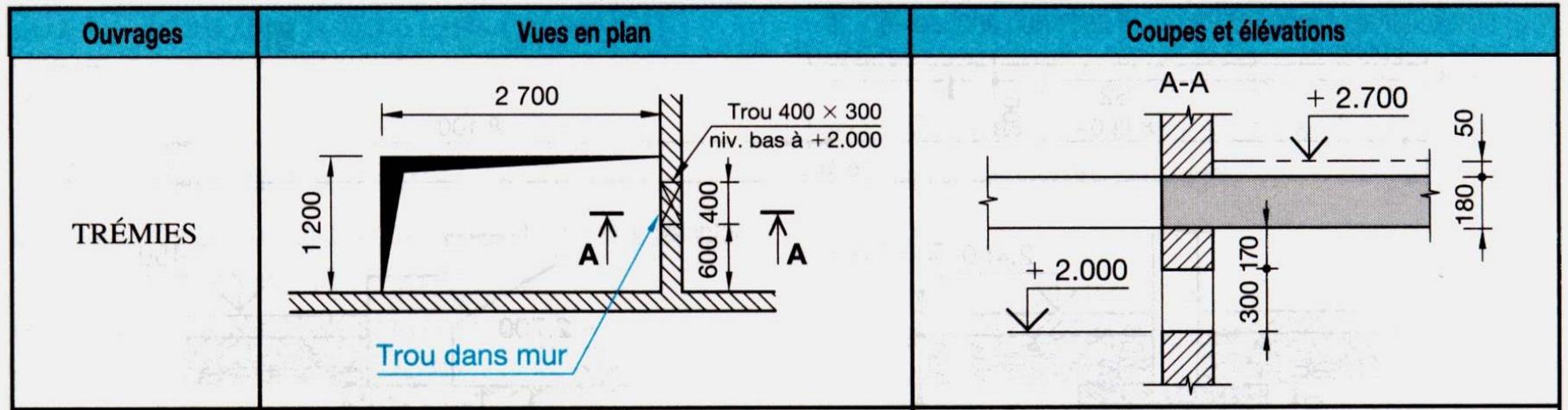
2) Les dessins de coffrage

Représentation en coupe



2) Les dessins de coffrage

Représentation en coupe

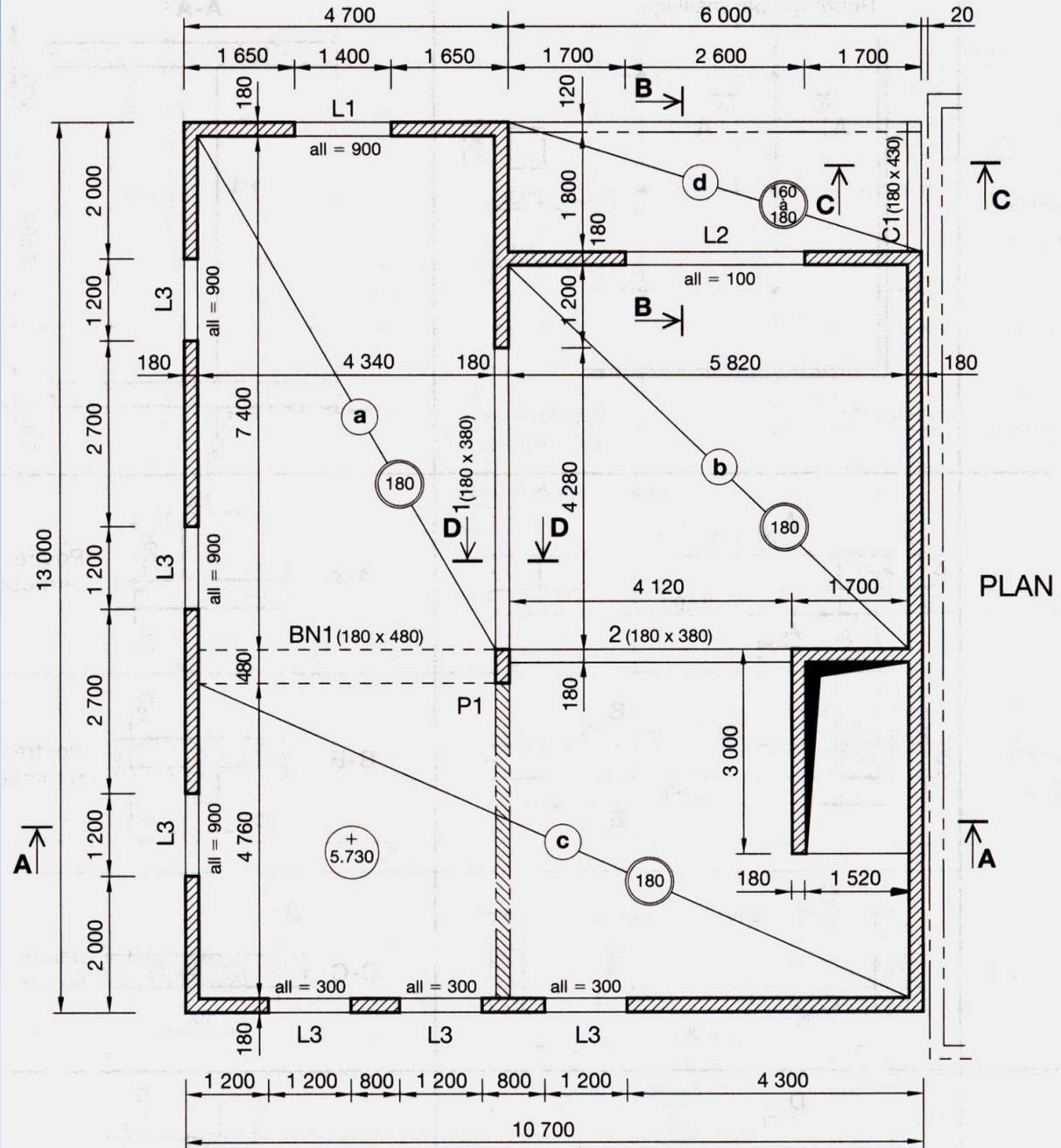


Exemple de plan de coffrage.

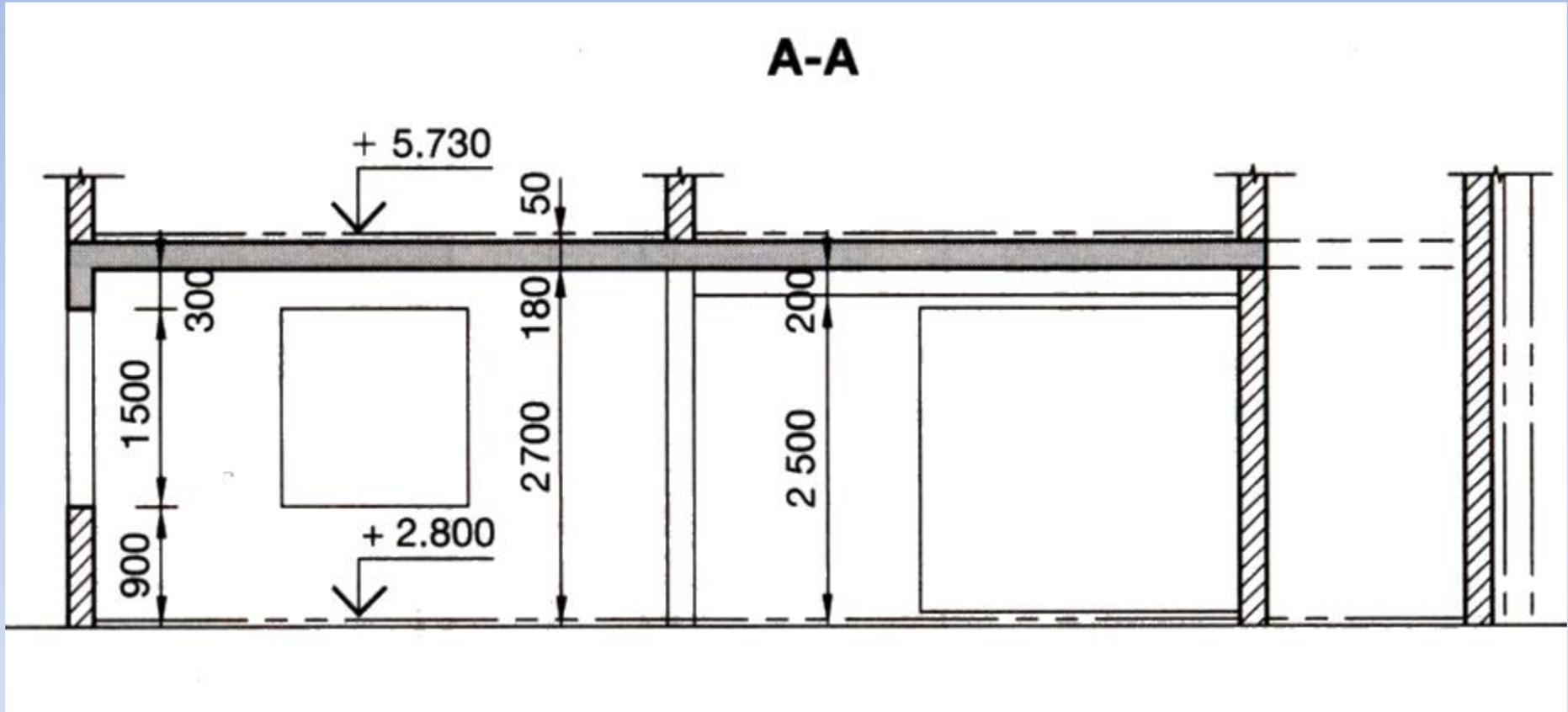
Plancher

Niveau + 5,730

Identifier la coupe A-A



Coupe A-A



FIN COURS 3