



Cégep **André-Laurendeau**



INTERPRÉTATION DES PLANS ET DEVIS

221-263-AL

(1-2-1)

COURS 03

PLAN DU COURS 03

- Résumé du cours 2
- Retour sur les Echelles (métriques et Impériales)
- Cahier des plans,
 - Formats,
 - Cartouche,
 - ordre
- La cotation (En Plan, En élévation)
- Exercice d'application (Cotation)

Résumé du cours 02

Les types des dessins :

Dessin Artistique, Dessin Technique : “Execution”, Dessin de Présentation

Les projections orthogonales :

Vue de Face, Vue de dessus, Vue de coté

Les types de traits:

Continu, discontinue, mixte, brisé / Fin, moyen, large)

Les systems de mesure: Impérial, Métrique , la conversion

Les Échelles :

Impérial: Exemple (Echelle $\frac{1}{4}$ → $\frac{1}{4}$ pouce = 1 Pied

Métrique: Exemple (Echelle 1:100 → 1mm (Papier) = 100 mm (Réal)

CAHIER DES PLANS

Dans la présente partie de ce module, vous verrez l'organisation des feuilles d'un cahier de plans et le contenu de base des différentes vues. Vous apprendrez le genre d'information qu'on peut trouver dans les vues en plan, en élévation, en coupe, dans les vues détaillées et dans les bordereaux.

Le cahier de plans d'un bâtiment a plusieurs utilités: il sert d'intermédiaire entre l'entrepreneur et l'architecte et il est utilisé pour élaborer les documents de soumission puisque l'entrepreneur et le travailleur doivent se référer aux plans pour connaître la grandeur des pièces, la qualité des matériaux à utiliser, etc. Il sert aussi à l'obtention du permis de construction et à l'obtention d'un emprunt dans une institution financière.

Le travailleur aura à utiliser le cahier de plans du début à la fin du projet :

- **Au tout début du contrat**, pour commander et vérifier les matériaux;
- **En cours de contrat**, afin de réaliser un ouvrage conforme aux plans et au devis. Il permettra aussi d'apporter les modifications possibles, suite à une entente préalable entre le client et l'entrepreneur;
- **En fin de contrat**, pour apporter les ajustements nécessaires avant de livrer l'habitation au client.

FORMATS DES PLANS

Il est de plus en plus rare de retrouver une batterie de plans dont le format ne répond pas aux dimensions standardisées de l'industrie.

Quelques critères guident les professionnels dans le choix des formats de papier. La dimension du projet à exécuter de même que l'échelle la plus représentative pour un format de papier normalisé sont parmi les plus importantes.

De préférence, tous les professionnels tentent de présenter les plans d'un projet dans un format de papier unique.

Format	Dimensions en mm	Dimensions en po
A0	841 X 1189	34 X 44
A1	594 X 841	22 X 34
A2	420 X 594	17 X 22
A3	297 X 420	11 X 17
A4	210 X 297	8.5 X 11

FORMAT	REPÈRES DE PLIAGE	1 ^{er} TEMPS	2 ^e TEMPS
A0 841 x 1189			
A1 594 x 841			
A2 420 x 594			
A2 420 x 594			
A3 297 x 420			

CADRE ET MARGES DU DESSIN

Quelle que soit la spécialité du professionnel, toutes les planches de dessin ont un trait foncé à proximité du périmètre de la feuille en guise de cadre. Vous remarquerez qu'il y a plus d'espace entre le rebord de la feuille et le cadre sur le côté gauche, contrairement aux trois autres côtés. Nous appelons ce côté la marge de reliure. Cet espace est nécessaire afin de permettre une consultation plus facile des dessins, surtout lorsqu'il y a plusieurs feuilles dans un cahier. Selon les différents bureaux de professionnels, certaines marges possèdent des points repères. Ces points indiquent l'endroit où plier les plans pour ceux qui le désirent. En principe, on ne devrait jamais retrouver d'écriture ou de dessin dans la marge. Celle-ci existe pour protéger les renseignements (figure 2.1).

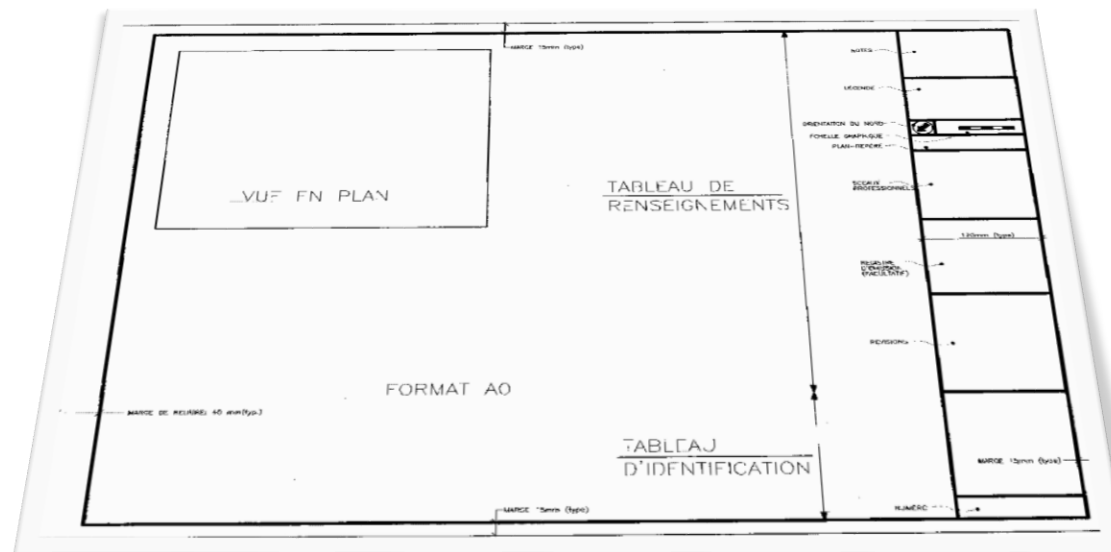


Fig. 2.1

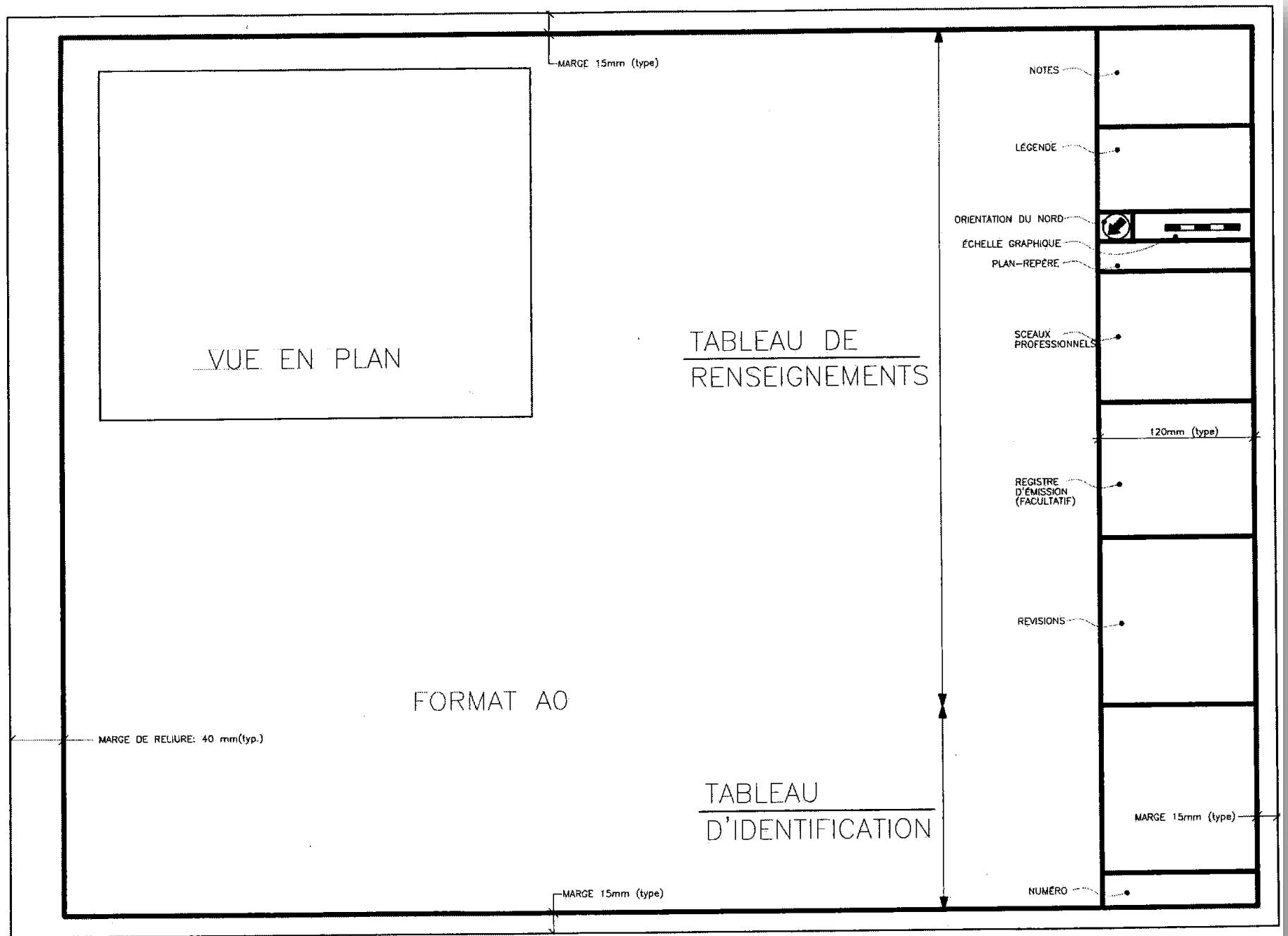


Fig. 2.1

LE CARTOUCHE DU DESSIN

Chaque planche de dessin arbore du côté droit un cartouche uniforme pour un même professionnel (figure 2.2). Certains, principalement des ingénieurs, utilisent un cartouche horizontal dans le bas de leurs planches.

Le cartouche est toujours le premier élément où regarder lorsque nous devons consulter des plans. Il est important pour la compréhension ou la reconnaissance d'une planche de dessin.

Certains l'appellent le tableau des renseignements ou le tableau d'identification. Toutefois, l'ensemble de l'industrie s'accorde pour identifier cet espace comme étant simplement le cartouche.

On y retrouve deux familles d'informations. Dans un premier temps, nous reconnaissons les informations dites **spécifiques**. C'est-à-dire celles qui sont propres à la planche elle-même :

- le titre du dessin;
- l'échelle;
- la date du dessin;
- le numéro du dessin;
- l'indice de révision (sous forme de tableau, chacun est affecté d'un indice, daté et paraphé); (figure 2.3)
- le numéro de référence du dessin (lorsqu'un système de classement a été adopté);

MICHEL HAMEL
architecte
dessinateur
440 LAKESHORE PARKWAY
SUITE 100 LAKESHORE
TEL. (514) 969-1400
FAX (514) 969-1880

ORDRE:
Ordre des architectes
#3351
MICHEL HAMEL
INGÉNIEUR
Du Québec

▲
RIF

A: NO. DU DÉTAIL
B: NO. DE FEUILLE
C: FEUILLE DU DÉTAIL

LÉGENDE:

N°	Description	Date
1	Avec plan constructif	JUN 2004

PROJET:
4 LOGEMENTS
LOT 4596
Coaticook, Qc.

PROPRIÉTAIRE:
CLAUDE ET
JEAN-YVES CÔTÉ

TITRE:
COUPES & DÉTAILS
PORTES & FENÊTRES

DESSINÉ PAR: C. BOUCHER Tech.
VÉRIFIÉ PAR: M. HAMEL Arch.

DATE:
JUN 2004

ÉCHELLE:
1/50 CARÉ

N° FEUILLE:
A-B
8
N° DOSSIER:

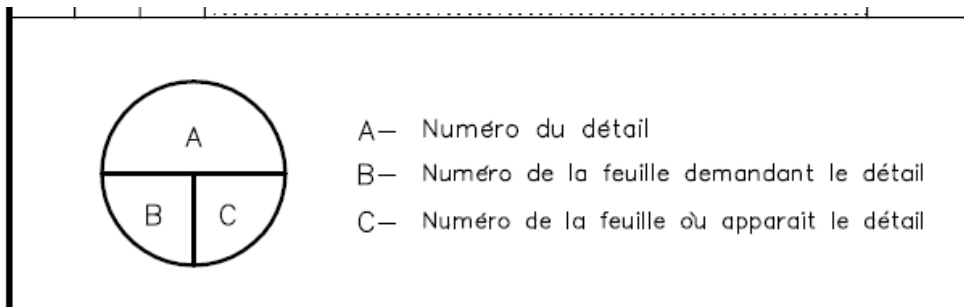
Figure 2.2

LE CARTOUCHE DU DESSIN

- le nom ou les initiales de celui ou celle qui a réalisé la planche;
- le nom ou les initiales de celui ou celle qui a vérifié la planche;
- les remarques particulières;
- la légende.

Puis dans un deuxième temps, il y a les informations **générales**, soit celles qui sont associées au projet comme tel :

- la désignation du projet;
- le nom et / ou adresse du projet;
- l'adresse du chantier;
- le nom et / ou adresse des professionnels consultants;
- les remarques générales;
- le sceau du professionnel concerné.



ARCHITECTURE

115, Abraham-Martin
 Bureau 500
 Québec (Québec)
 G1R 1R4
 Téléphone : 418 682 4817
 Fax : 418 682 1748
 Régis Côté et associés, architectes

MECANIQUE

GENECOR

460, av. Bourke, Brossard, Québec, G2E 1Y7
 Tél. (418) 636-1100 Fax (418) 636-2070
 1400, 1402 de la Grande-Rue, Québec, G2E 0B5
 Tél. (418) 636-1100 Fax (418) 636-2070
 Site web : genecor.com

STRUCTURE

GENIUM

1000 9001

QUÉBEC
 788, 881, St-Joseph, 2 étage QUÉBEC (QC)
 Tél. : (418) 848-8877 Fax : (418) 848-8878
 Courriel : info@genium.ca

02	10	18	POUR CONSTRUCTION
02	10	03	ADDENDA # A-01
02	09	19	EMIS POUR SOUMISSION
A	M	J	Modification
Date			Date d'émission

A — Numéro du détail
 B — Numéro de la feuille demandant le détail
 C — Numéro de la feuille où apparaît le détail

Société immobilière Québec

Client

Projet

NOUVEAU SIÈGE SOCIAL
 DE LA SOCIÉTÉ
 DES TRAVERSIERS
 DU QUÉBEC

Titre du dessin

PLAN D'IMPLANTATION
 ET AMÉNAGEMENT

D.A.O.: 1320-IMPLANTATION_29-08-02.dwg

Conçu par	Dessiné par	Vérifié par
	O.V.	Jocelyn Boillard ch. de projet
Date	Date	Date
A M J	A M J	A M J
Projet n°		Rapport
888895		
Edifice n°	Feuille n°	No.
250 St-Paul	A01	01/34

ORGANISATION DES FEUILLES D'UN CAHIER DE PLANS :

Comme nous l'avons déjà mentionné, les dessins, appelés des vues, sont une représentation du bâtiment en deux dimensions. De ce fait, pour être en mesure de comprendre la forme du bâtiment et l'assemblage des matériaux, il faut regarder plusieurs dessins. Lors de la préparation des plans, différentes prises de vues viendront préciser l'aspect du bâtiment et les détails relatifs à la construction. Les dessins ainsi obtenus seront des plans, des coupes et des élévations, auxquels viendront s'ajouter des détails et des bordereaux.

Habituellement, les dessins sont présentés dans l'ordre suivant :

- 1) vues en plan;
- 2) coupes générales (transversales ou longitudinales);
- 3) élévations;
- 4) détails;
- 5) bordereaux, tableaux.

À noter

L'ordre des feuilles peut varier selon le bureau de dessin.

ORGANISATION DES FEUILLES D'UN CAHIER DE PLANS : SELON LES SPÉCIALITÉS

L'organisation des feuilles d'un cahier, selon la spécialité, ne concerne pas les bâtiments de petite taille et par conséquent, cette forme d'organisation ne concerne pas les plans dont nous ferons l'étude dans ce module. Les informations concernant la structure, la plomberie et l'électricité apparaissent sur les plans du sous-sol, du rez-de-chaussée et de l'étage.

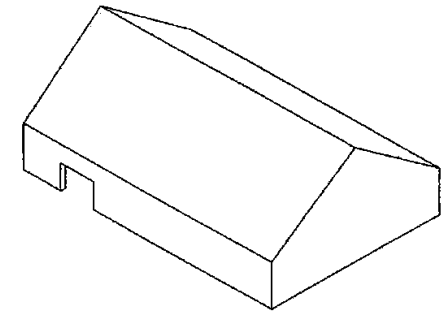
Lorsqu'il s'agit d'un projet de plus grande envergure, le cahier est subdivisé en spécialités et chacune des spécialités suivantes comprend des plans, des coupes, des élévations, des détails et des bordereaux, ainsi qu'un devis qui lui est propre.

Spécialités :	Plans préparés par :
Plans d'architecture	Architecte
Plans de structure	Ingénieur en structure
Plans de mécanique	Ingénieur en mécanique
Plans de plomberie	Ingénieur en mécanique
Plans de chauffage, ventilation, air climatisé	Ingénieur en mécanique
Plans d'électricité	Ingénieur en électricité

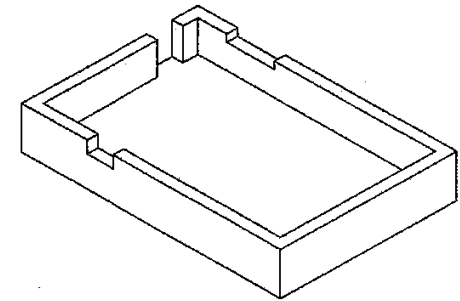
LA VUE EN PLAN

Les vues en plan d'un cahier représentent une vue horizontale du bâtiment. De ce fait, seules les dimensions en longueur et en largeur apparaissent sur ces vues. Les vues en plan qui présentent l'**aspect extérieur** du bâtiment sont obtenues en imaginant qu'on regarde le bâtiment en étant placé directement au-dessus. Le plan d'implantation et le plan du toit en sont des exemples.

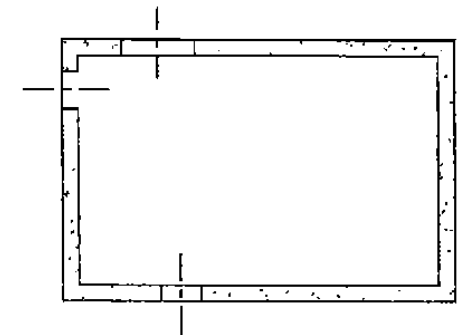
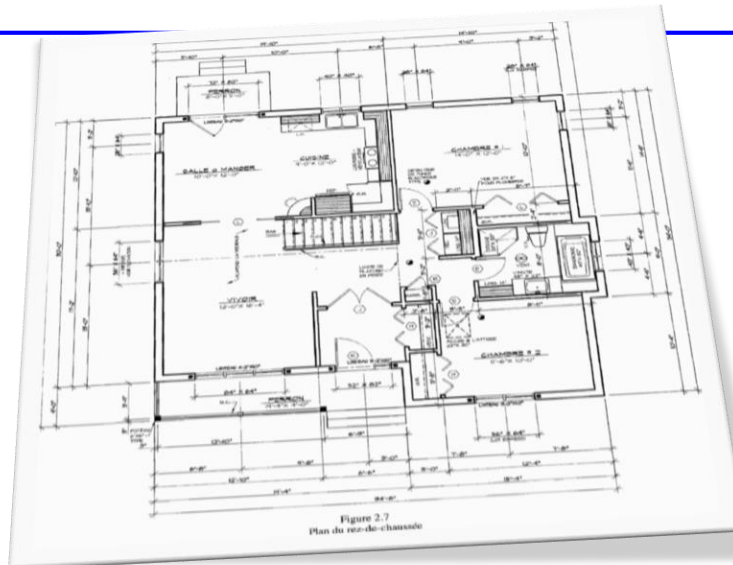
Les plans des fondations du rez-de-chaussée et des étages présentent l'**aspect intérieur** du bâtiment. Ces vues sont obtenues en imaginant qu'on a coupé horizontalement les murs à mi-hauteur des ouvertures et qu'on a enlevé la partie supérieure du bâtiment pour découvrir la partie inférieure, en se plaçant directement au-dessus. Cette coupe imaginaire permet de montrer la forme et l'agencement des pièces se trouvant sur l'étage concerné. Le cahier de plans contient généralement les plans de chaque étage, en autant qu'ils soient différents.



Isométrie de la partie sectionnée

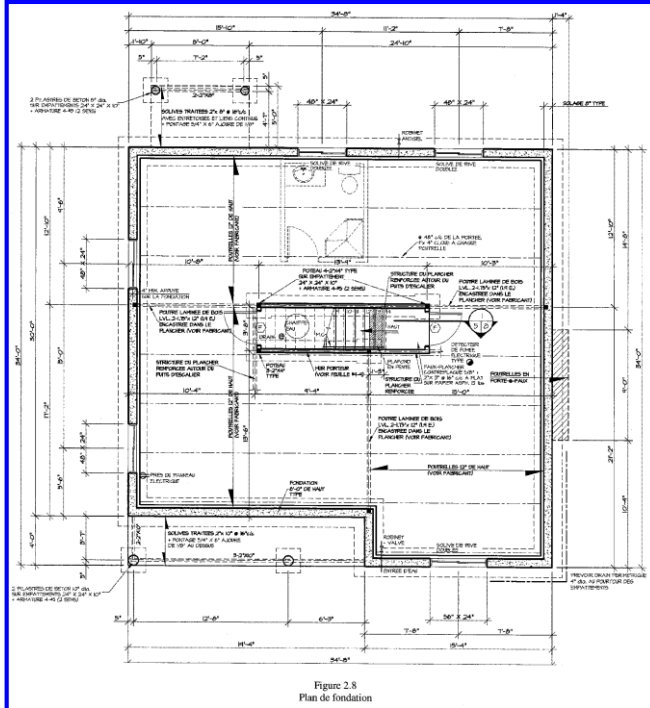


Isométrie du plan



Vue en plan

LA PLAN DE FONDATION



Le plan des fondations comprend les dimensions horizontales en longueur et en largeur concernant les fondations du bâtiment. Cependant, il peut arriver que certaines dimensions verticales soient indiquées sous forme de notes écrites. Par exemple, une note écrite peut préciser l'épaisseur de la dalle sur le sol. Dans un projet de petite taille, toutes les informations relatives aux fondations et au sous-sol apparaissent sur le même dessin. Pour un projet de plus grande envergure, le cahier de plans comprend une feuille concernant seulement les fondations et une autre feuille pour le plan du sous-sol.

Informations que l'on peut trouver :

- la longueur et la largeur des murs de fondation et des ouvertures qu'ils contiennent;
- la forme du mur de fondation et de la semelle (footing);
- le nombre, le diamètre, l'espacement et l'emplacement des barres d'armature;
- la taille et l'orientation des solives du plancher du rez-de-chaussée; les solives sont représentées par un trait large ayant une pointe de flèche aux deux extrémités. Le sens de ce trait indique l'orientation des solives;
- les dimensions et l'emplacement des poutres;
- l'emplacement et les dimensions des poteaux de soutien et de leur semelle;
- l'emplacement des cloisons, des portes et des équipements du sous-sol;
- la position et le diamètre des drains de plancher.

LA PLAN DE REZ-DE-CHAUSSÉE

Le plan du rez-de-chaussée montre l'aspect intérieur de la maison. On y trouve les renseignements suivants :

- les dimensions du rez-de-chaussée;
- l'emplacement et l'épaisseur des cloisons;
- l'emplacement de l'escalier et le nombre de contremarches;
- l'emplacement et les dimensions horizontales des ouvertures;
- l'emplacement des éléments fixes tels que les armoires de cuisine, les accessoires de salle de bains, les placards, etc;
- les dimensions et l'orientation des solives du plancher supérieur ou des fermes (trust) de toit, ;
- la forme et les dimensions horizontales des éléments extérieurs tels que patio(s), terrasse(s), balcon(s);
- l'emplacement et la capacité des plinthes chauffantes, les prises de courant et les sorties électriques. Dans un projet de grande envergure, les informations concernant l'électricité de la maison se trouvent dans un cahier de plans concernant uniquement l'électricité du bâtiment.

Figure 2.7
Plan du rez-de-chaussée

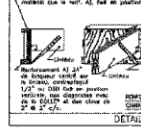
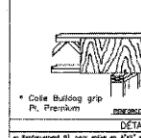
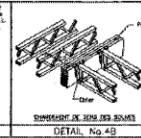
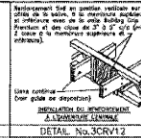
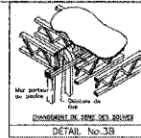
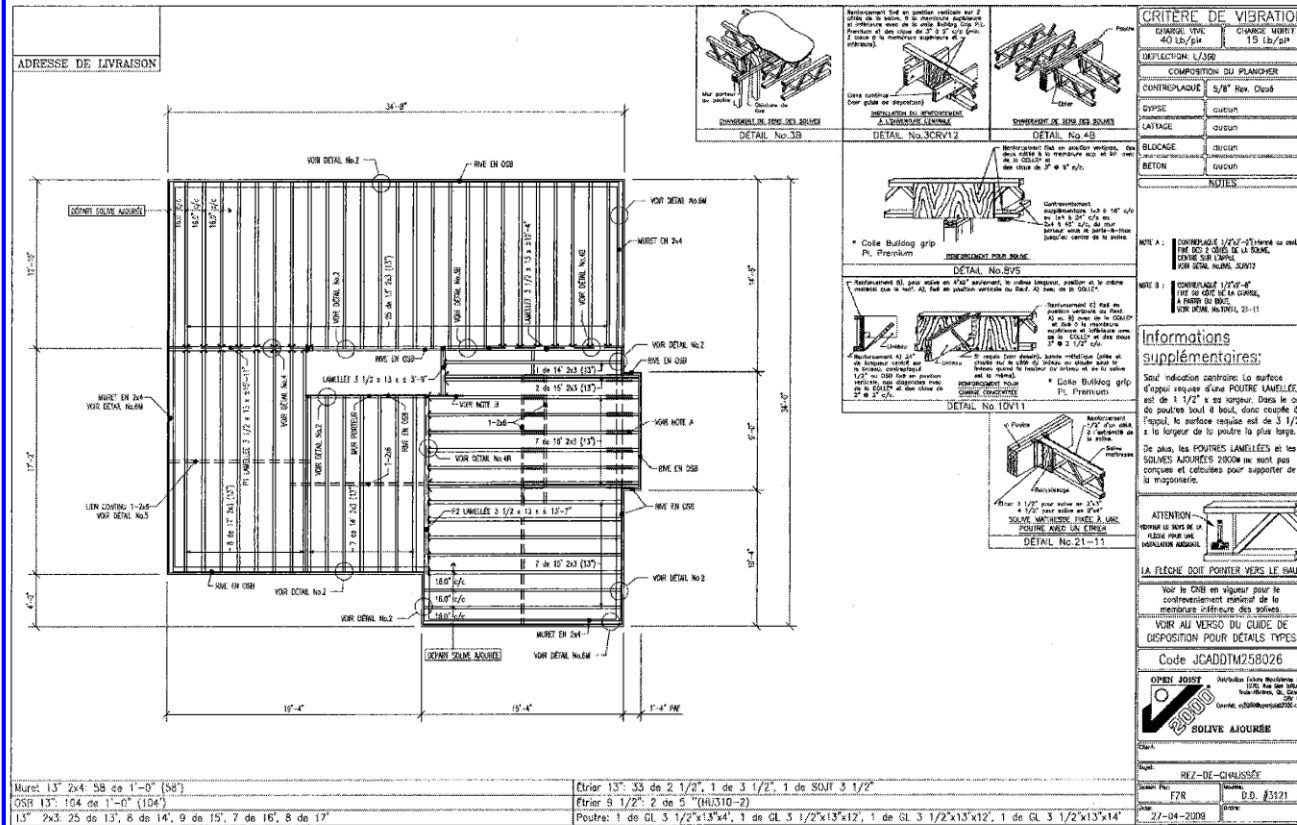
Attention

Prenez bien soin de vérifier les dimensions et les orientations des solives du plancher.

LA PLAN DU TOIT

Informations que l'on peut trouver sur le plan :

- les fermes de toit;
- la position et les dimensions des ouvertures pour équipement et services mécaniques tels que sorties de gaines, unités de ventilation, événements, cols de cygne, drains de toit et les directions des pentes de toit.



CRITERE DE VIBRATION	
CHARGE VIVE 40 lb/psf	CHARGE MORT 15 lb/psf
DEFLECTION L/300	
COMPOSITION DU PLANCHER	
CONTREPLANQUE	5/8" Rev. Oupé
DYSPSE	caution
LATTAGE	caution
BLOCCAGE	caution
BETON	caution
NOTES	

NOTE A : CONTREPLANQUE 1/2" - 21mm ou même PER. 10" - 25mm de LA SOLIVE. CONTRE LA LAMPE. VOR DETAIL NUMB. 30072

NOTE B : CONTREPLANQUE 1/2" - 21mm ou même PER. 10" - 25mm de LA SOLIVE. A TRAVERS DE BOIS. VOR DETAIL NUMB. 20-11

Informations supplémentaires:

Soit, réduction carotène: Le surface d'appui requise d'une POUTRE LAMELLEE est de 1 1/2" x sa largeur. Dans le cas de poutres bout à bout, dans chaque cas, l'épau de surface requise est de 1 1/2" x la largeur de la poutre la plus large.

De plus, les POUTRES LAMELLEES et les SOLIVES AJOUREES 2000K ne sont pas conçues et calculées pour supporter de la neige.



LA FLECHE DOIT POINTER VERS LE HAUT

Voir le CNB en vigueur pour le contreventement minimal de la membrane inférieure des solives.

VOR AU VERSO DU GUIDE DE DISPOSITION POUR DETAILS TYPES

Code JCADDTM258026



REF-DE-CHAUSSÉE

F78 D.D. #3121

27-04-2008

À noter

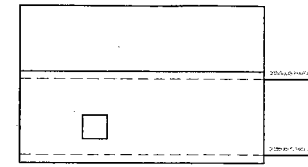
Le plan spécifique de fermes de toit ne fait pas toujours partie intégrante d'un cahier de plans. Le fournisseur de solives procure un plan détaillé à partir du cahier de plans. Nous retrouvons sur ce plan toutes les indications à l'installation des pièces (voir figure 2.13).

LA VUE EN ÉLÉVATION

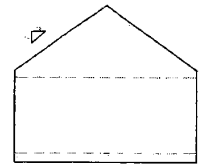
Les vues en élévation présentent une vue verticale du bâtiment; elles montrent l'aspect extérieur du bâtiment dans sa forme finale. Les éléments cachés sous le niveau du sol sont représentés en traits interrompus. En général, le dessinateur n'indique pas les dimensions des éléments apparaissant cachés sur un dessin. Les dimensions de ces éléments apparaissent sur des dessins les montrant en traits continus.

Informations que l'on peut trouver :

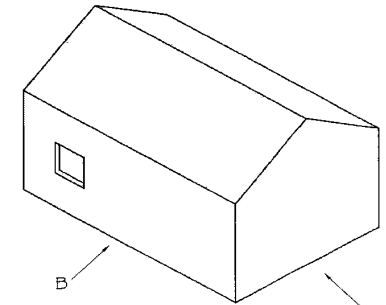
- les types et les dimensions des fenêtres;
- les revêtements extérieurs;
- le niveau du sol autour des fondations;
- les niveaux des planchers et du plafond;
- la pente du toit;
- la profondeur de la sous-face du toit.



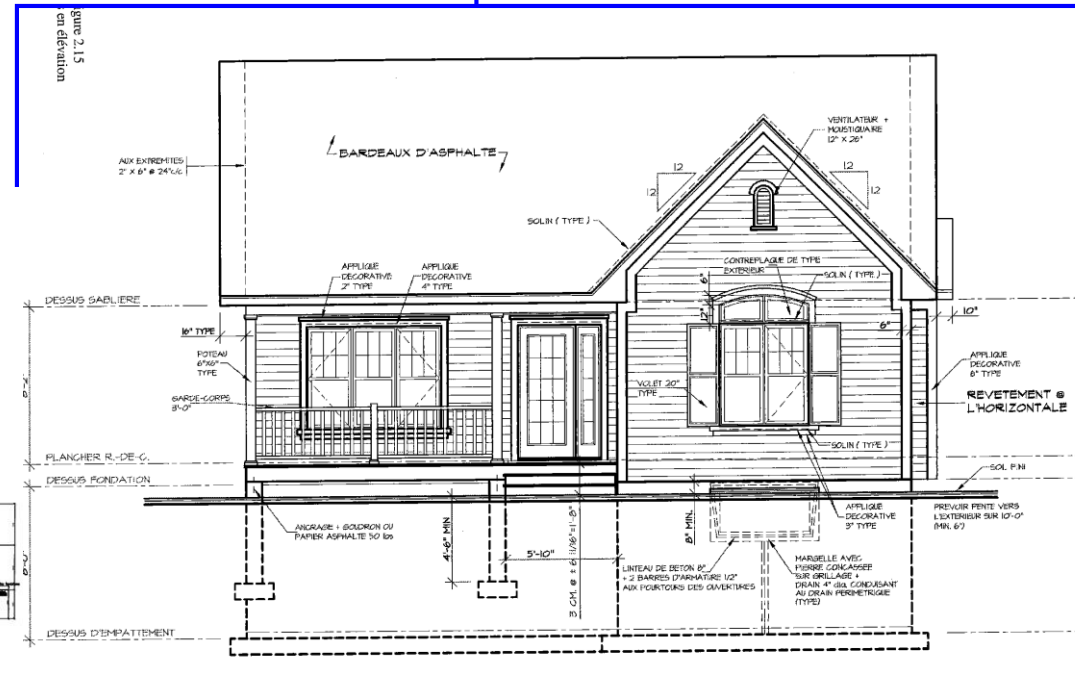
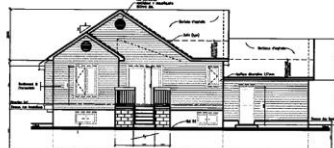
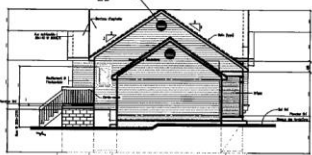
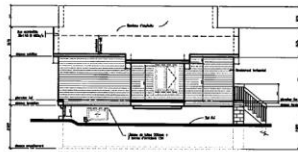
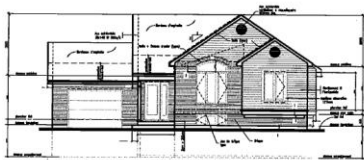
Élévation de façade B



Élévation de façade A



Isométrie de la façade



LA VUE EN COUPE

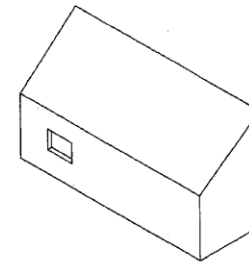
Les coupes comprennent les coupes complètes de la maison, appelées coupes d'ensemble et les coupes qui ne montrent qu'une partie du bâtiment appelées les vues détaillées.

2.5.1 Coupe d'ensemble

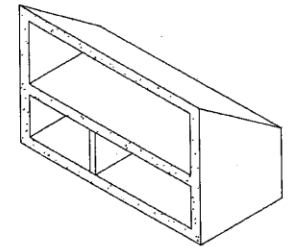
Une coupe d'ensemble est une vue verticale qui présente l'aspect intérieur du bâtiment. On imagine que le bâtiment est sectionné verticalement en deux parties pour en laisser voir l'intérieur. Lorsque la coupe imaginaire est faite dans le sens de la partie la plus longue du bâtiment, la représentation obtenue s'appelle une coupe longitudinale (figure 2.16). Une coupe perpendiculaire à celle-ci s'appelle une coupe transversale (figure 2.17). L'emplacement et le sens de la coupe sont illustrés par une ligne de coupe qui apparaît normalement sur le plan du rez-de-chaussée. Il s'agit d'un trait large généralement relié à une rondelle d'identification. La pointe de flèche de la rondelle précise le sens d'observation de la coupe. Ce procédé permet au constructeur de situer avec précision l'endroit où la coupe se présente dans le bâtiment.

Dans une coupe transversale ou longitudinale, on peut trouver les informations suivantes :

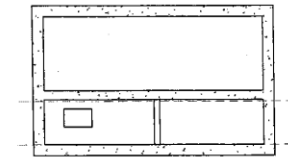
- les niveaux des sols;
- les niveaux des planchers et plafonds de tous les étages;
- la composition des planchers, plafonds, toit(s) et murs extérieurs. Ces informations apparaissent sous forme de notes écrites, puisqu'il serait assez difficile de dessiner chaque composante;
- la configuration des éléments verticaux, tels que les cheminées, les escaliers;
- la hauteur des ouvertures dans les murs.



Isométrie de la section enlevée

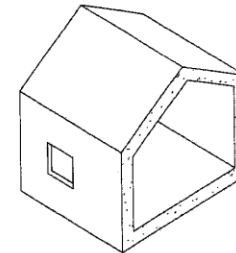


Isométrie de la section longitudinale

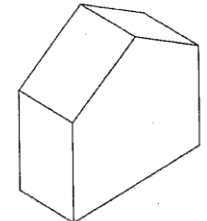


Section longitudinale

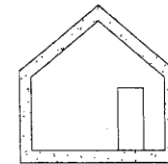
Figure 2.16
Coupe longitudinale



Isométrie de la section transversale



Isométrie de la section enlevée

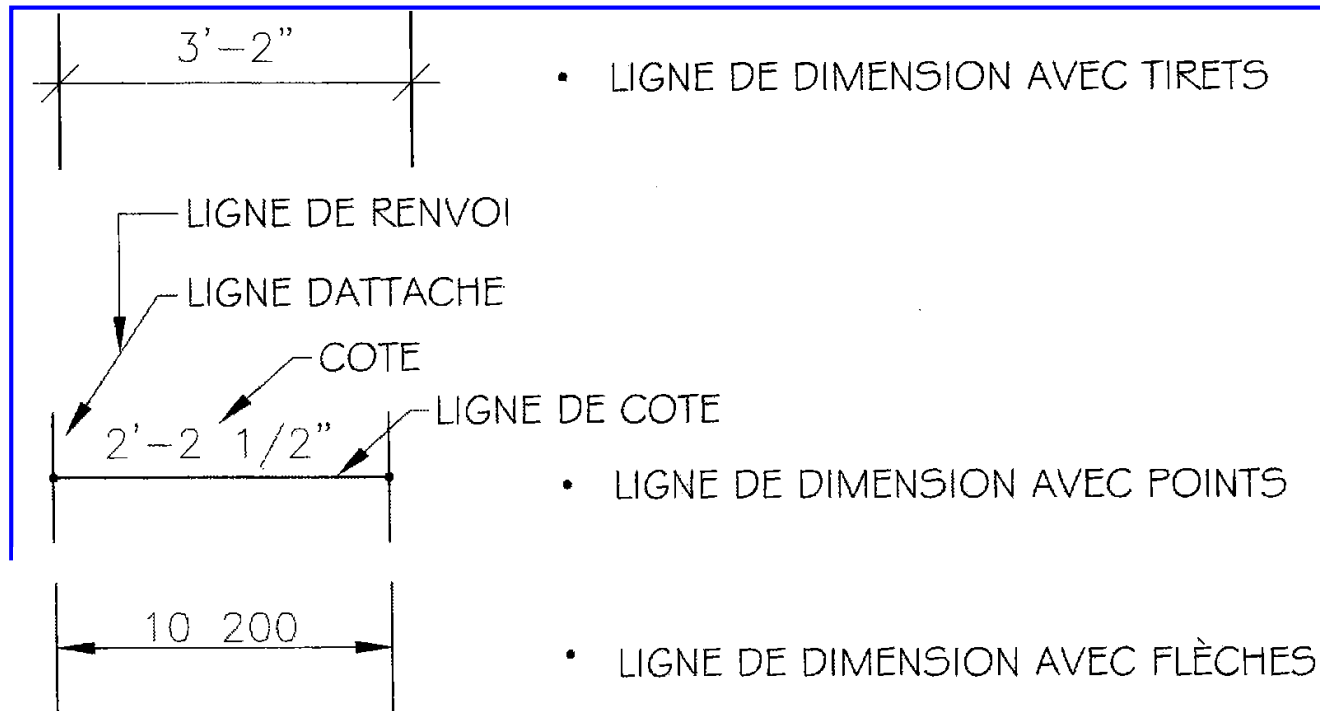


Section transversale

Figure 2.17
Coupe transversale

La cotation

La cotation d'un dessin est le système utilisé pour indiquer les dimensions des éléments du bâtiment. Les dessins comprennent deux types de cotes: les cotes de position, qui indiquent la position des éléments les uns par rapport aux autres et les cotes de grandeur qui indiquent les dimensions des composantes du bâtiment. Ce système est constitué de traits fins et de chiffres qui se définissent ainsi (figure 1.8):



Attention

La cote a toujours priorité sur le dessin.

La cotation

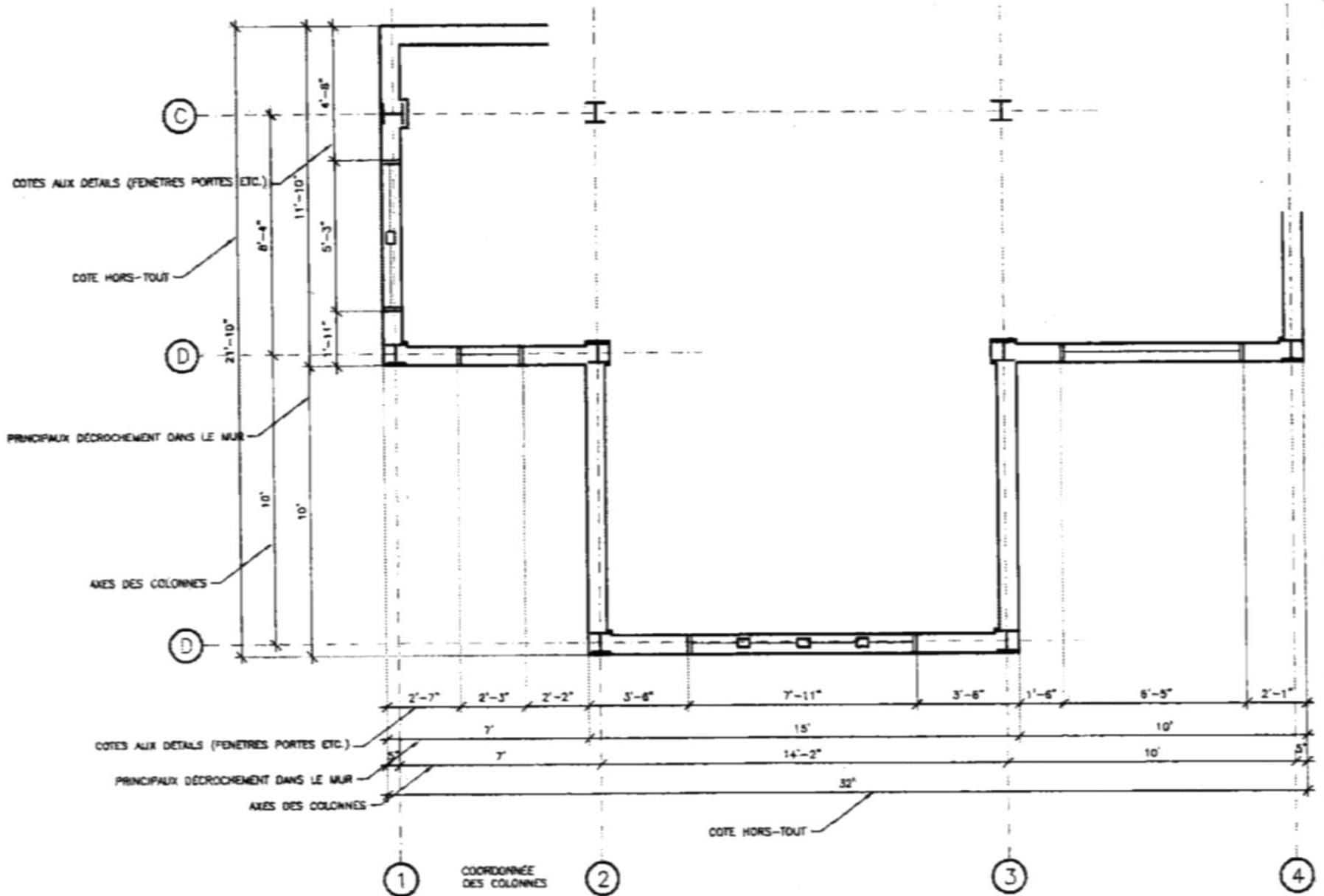
En principe, vous savez que les dimensions du projet à construire se retrouvent dans le cas des plans tout autour du dessin et aussi, dans une moindre mesure, à l'intérieur de celui-ci. Les élévations et les coupes présentent les cotations sur les côtés seulement et jamais de dimension à l'horizontale.

D'une manière générale, on organise les cotations en cinq familles que l'on retrouve sur cinq lignes différentes. Dans l'ordre, de la plus éloignée à la plus proche du dessin, ces lignes nous indiquent (figures 1.9 et 1.10) :

- la cote totale;
- les axes ou les niveaux;
- les masses ou les volumes de l'édifice;
- les axes des ouvertures;
- les dimensions des ouvertures et des détails.

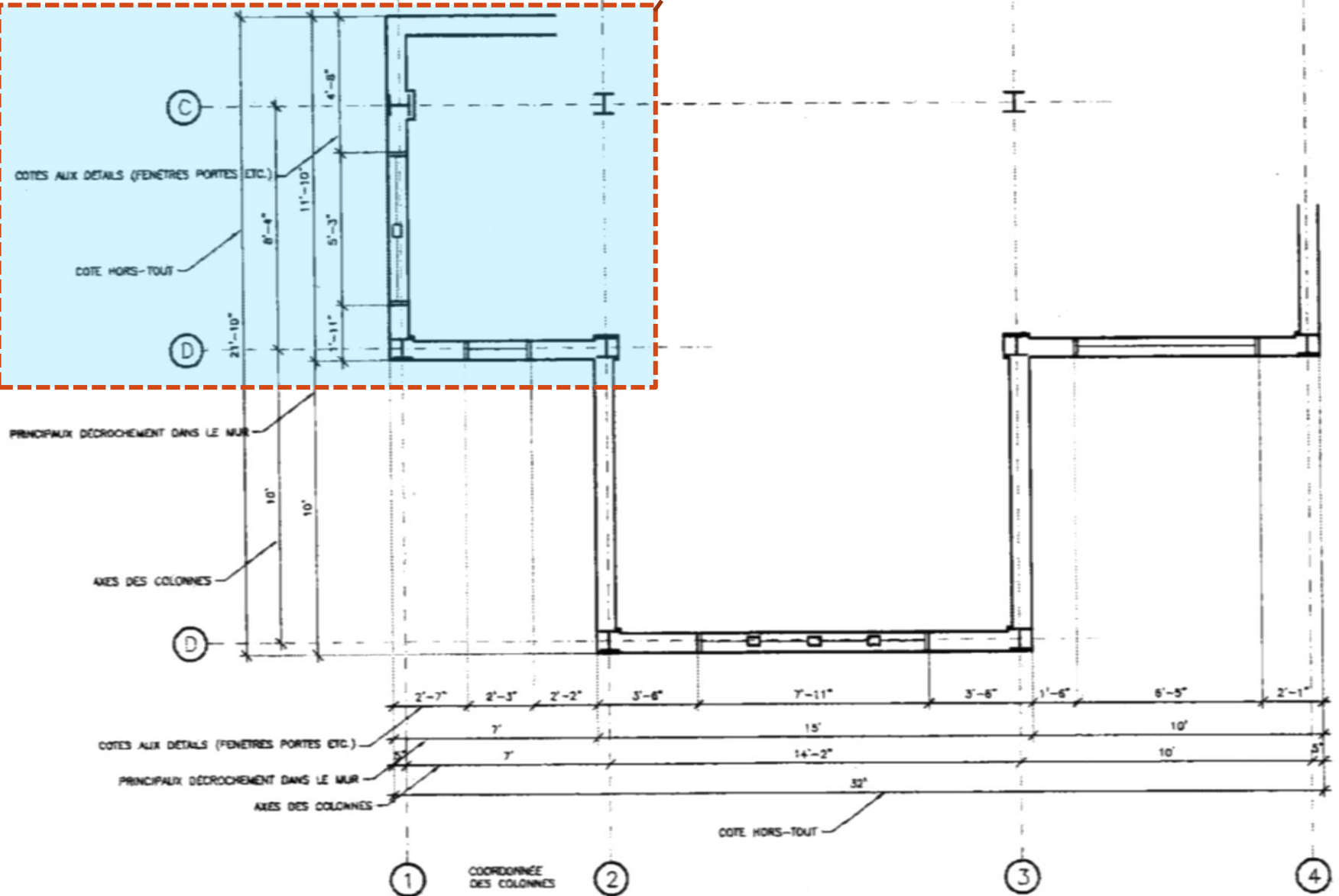
À l'intérieur des dessins, principalement des plans, toutes les dimensions nécessaires à la réalisation du projet sont indiquées le long des murs et cloisons ou dans le cas des élévations, souvent à travers les ouvertures.

La cotation en Plan



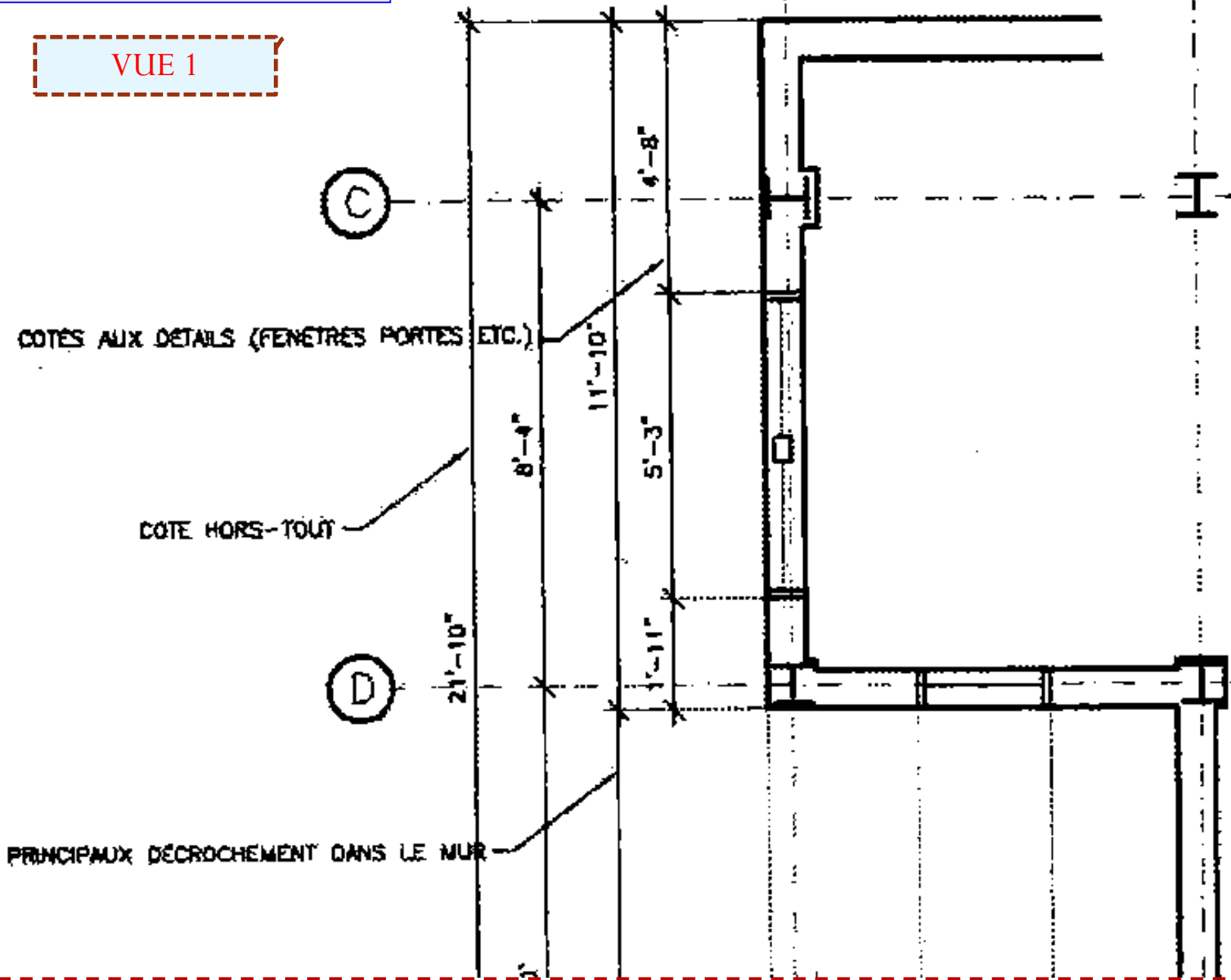
La cotation en Plan

VUE 1

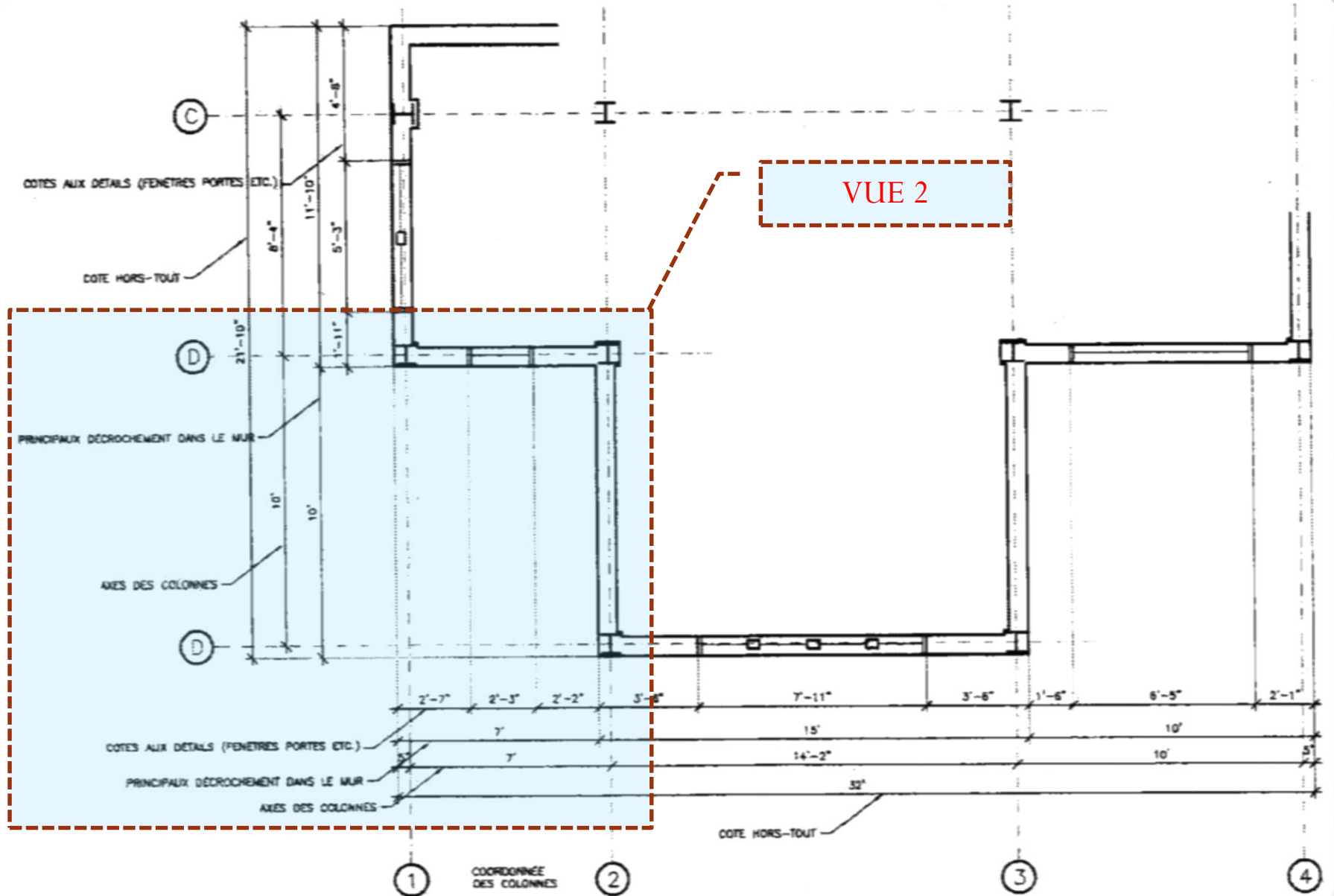


La cotation en Plan

VUE 1



La cotation en Plan



La cotation en Plan

VUE 2

Ⓧ

PRINCIPAUX DÉCROCHEMENT DANS LE MUR

AXES DES COLONNES

Ⓧ

COTES AUX DÉTAILS (FENETRES PORTES ETC.)

PRINCIPAUX DÉCROCHEMENT DANS LE MUR

AXES DES COLONNES

21'-10"

1'-11"

10'

10'

2'-7"

2'-3"

2'-2"

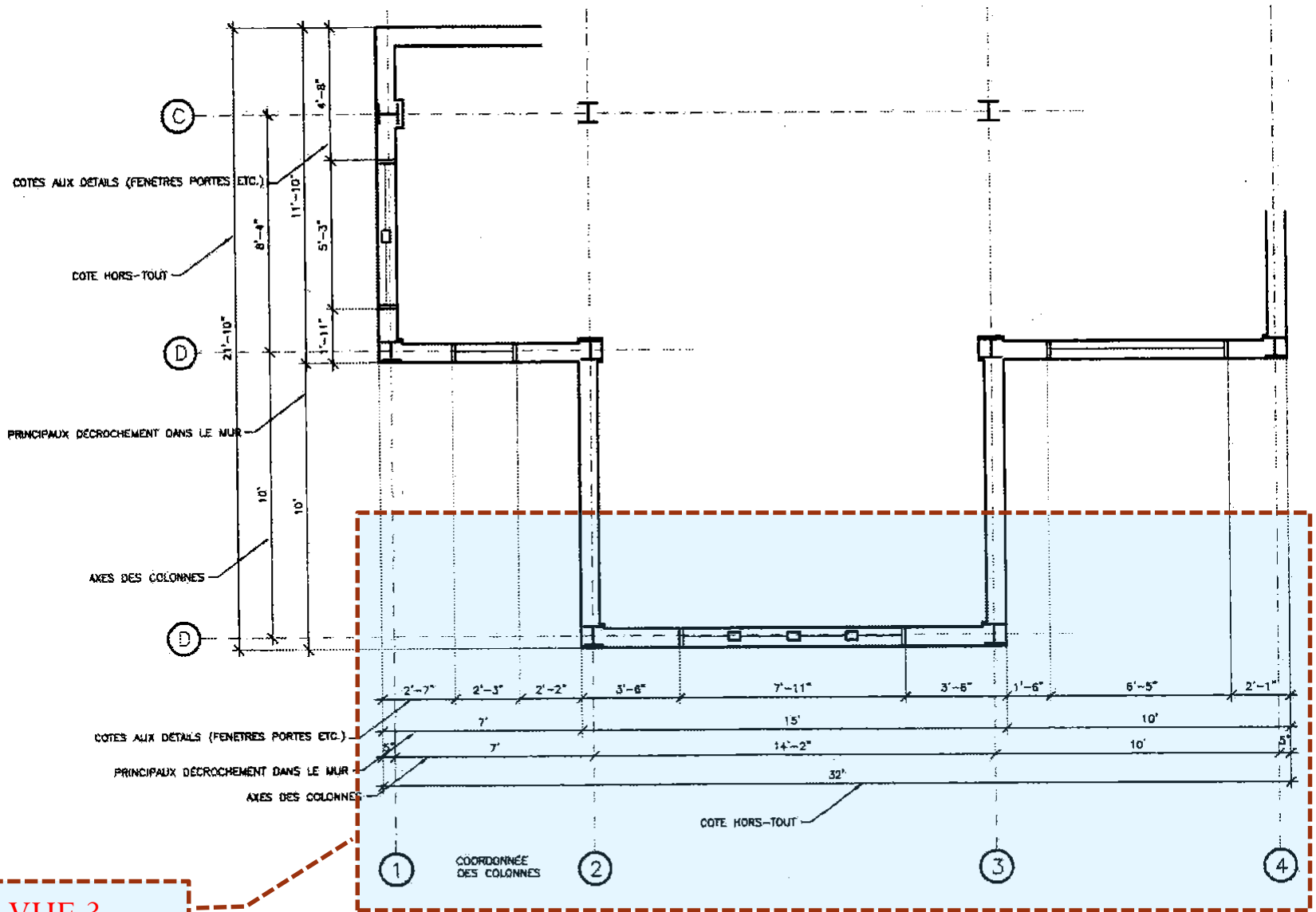
3'-

7'

7'

3'

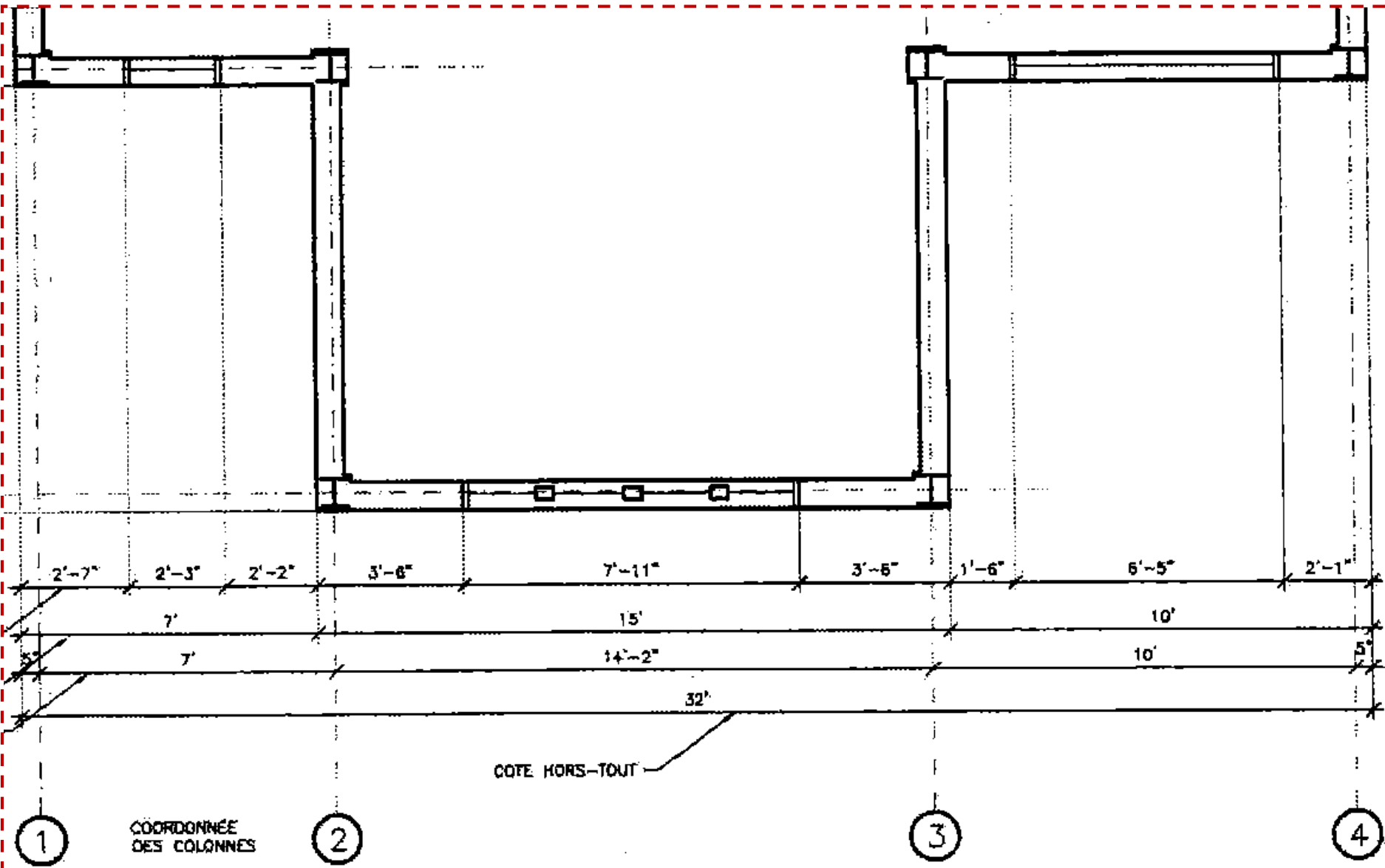
La cotation en Plan



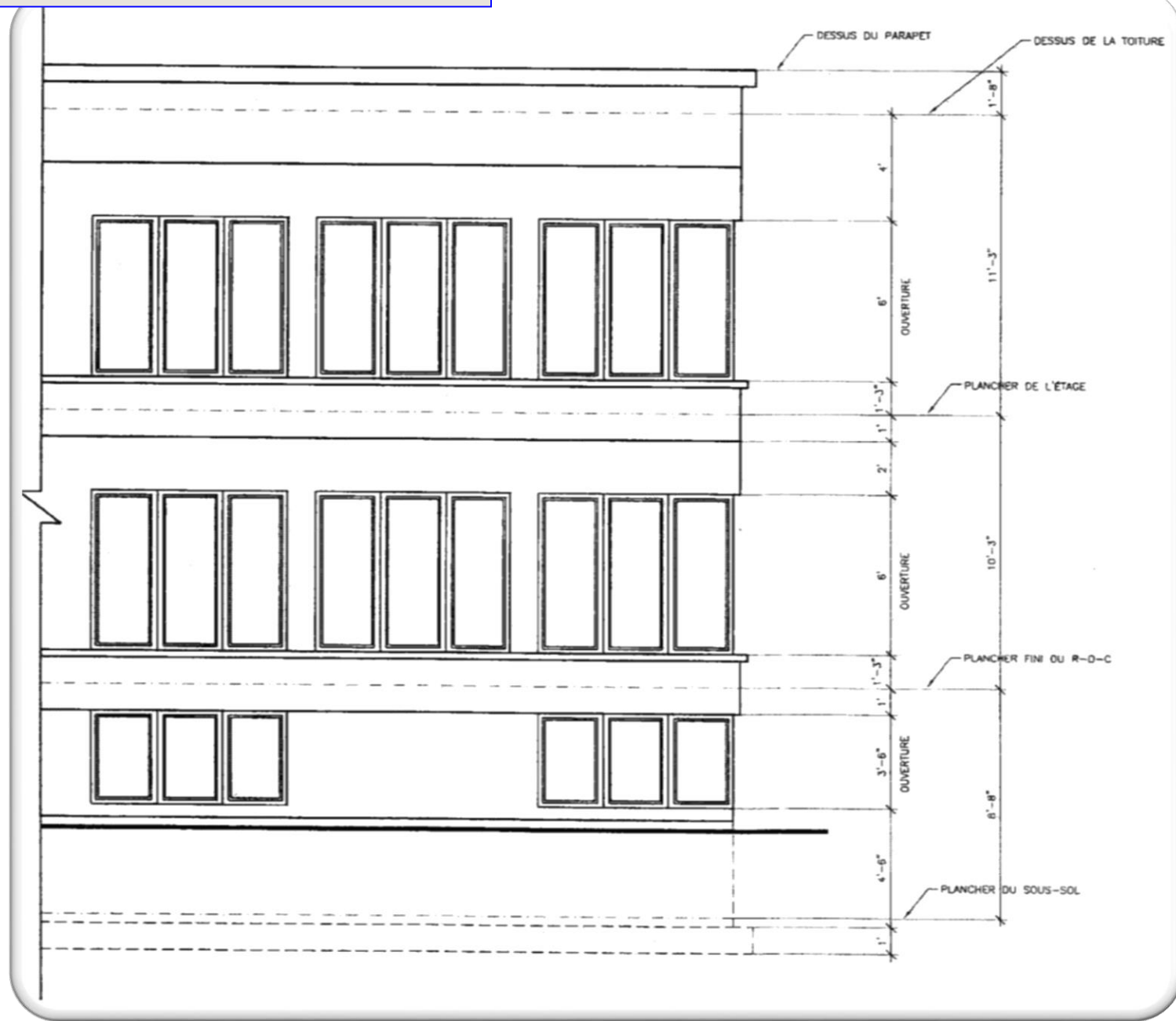
VUE 3

La cotation en Plan

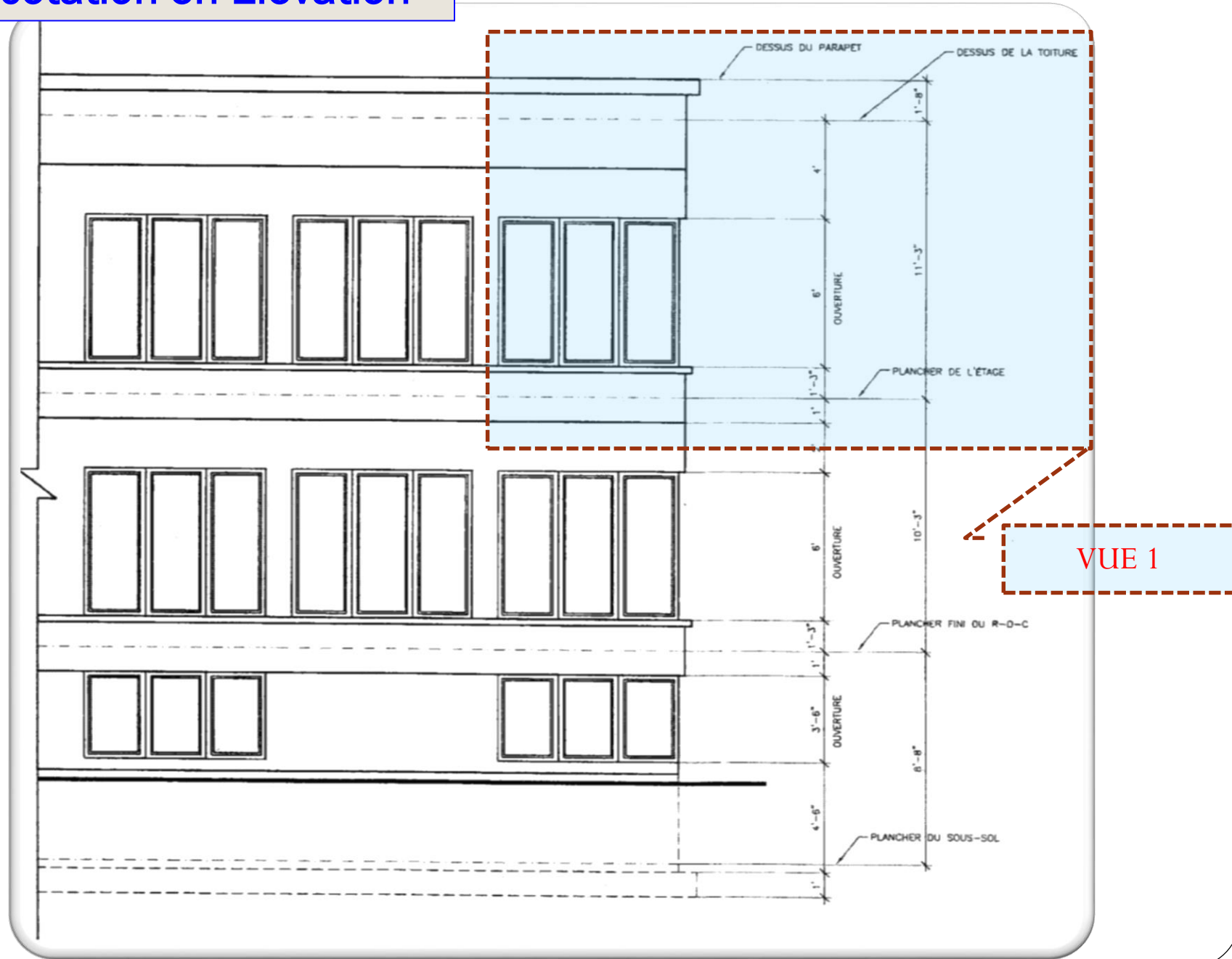
VUE 3



La cotation en Élévation

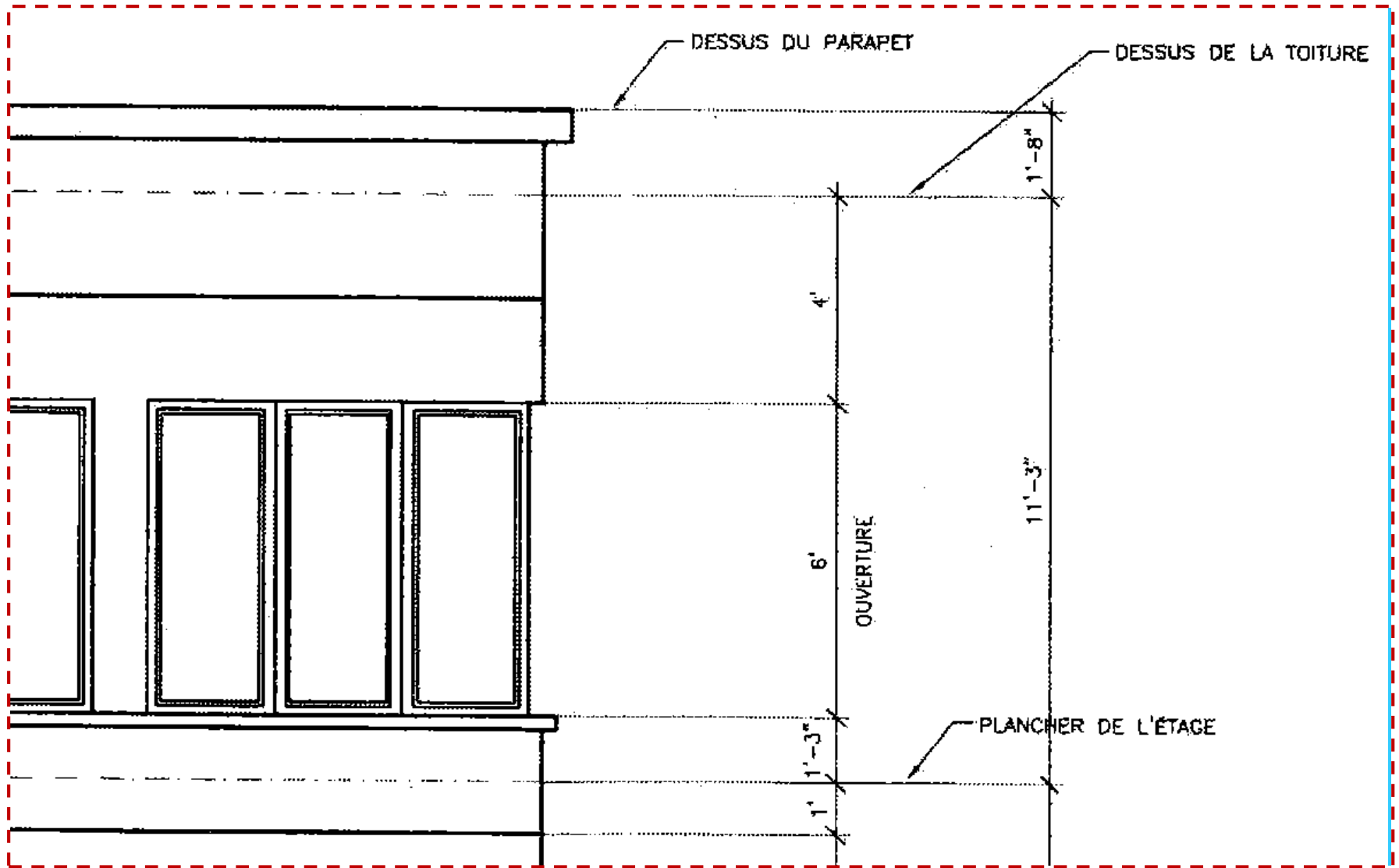


La cotation en Élévation

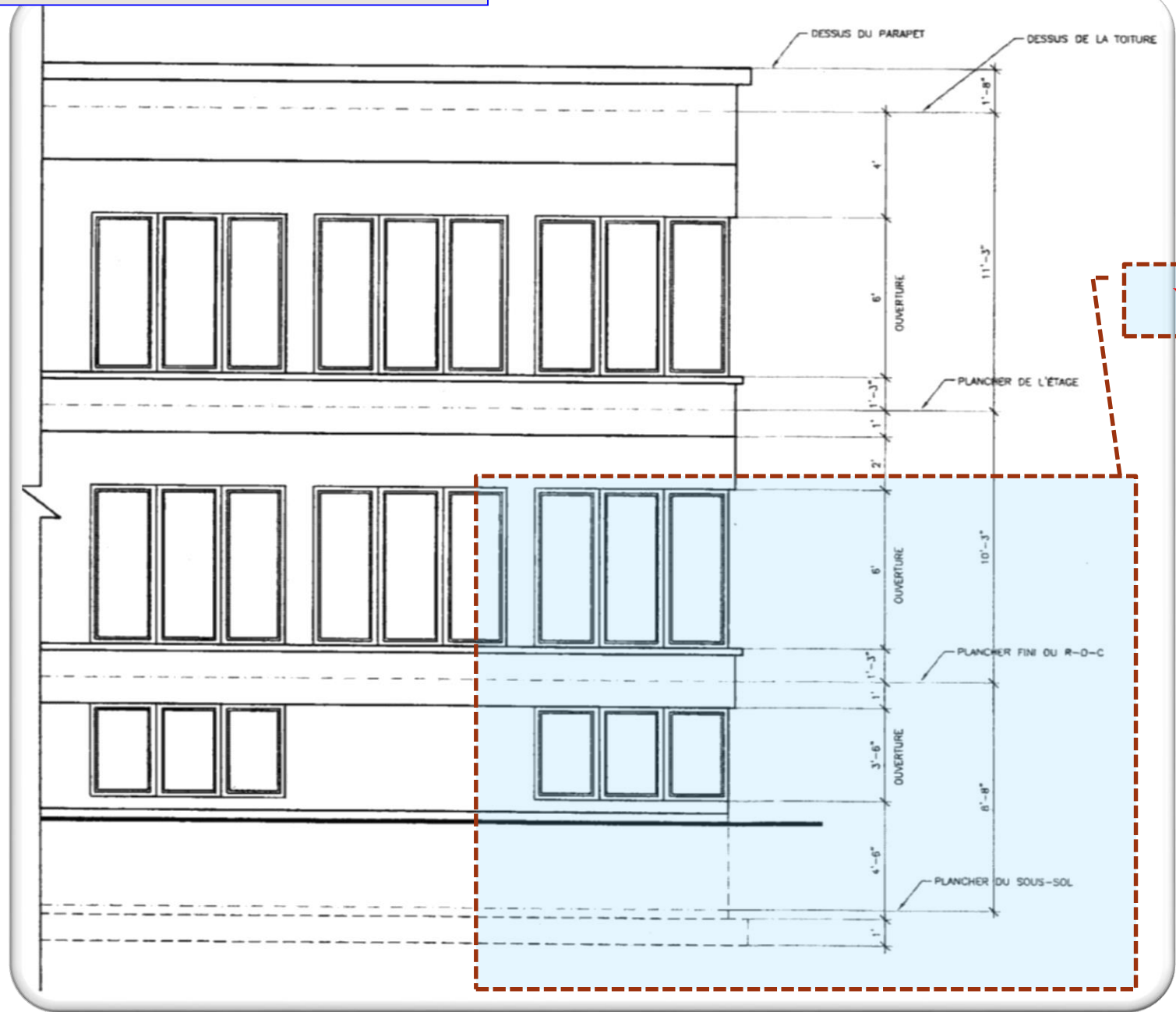


La cotation en Élévation

VUE 1



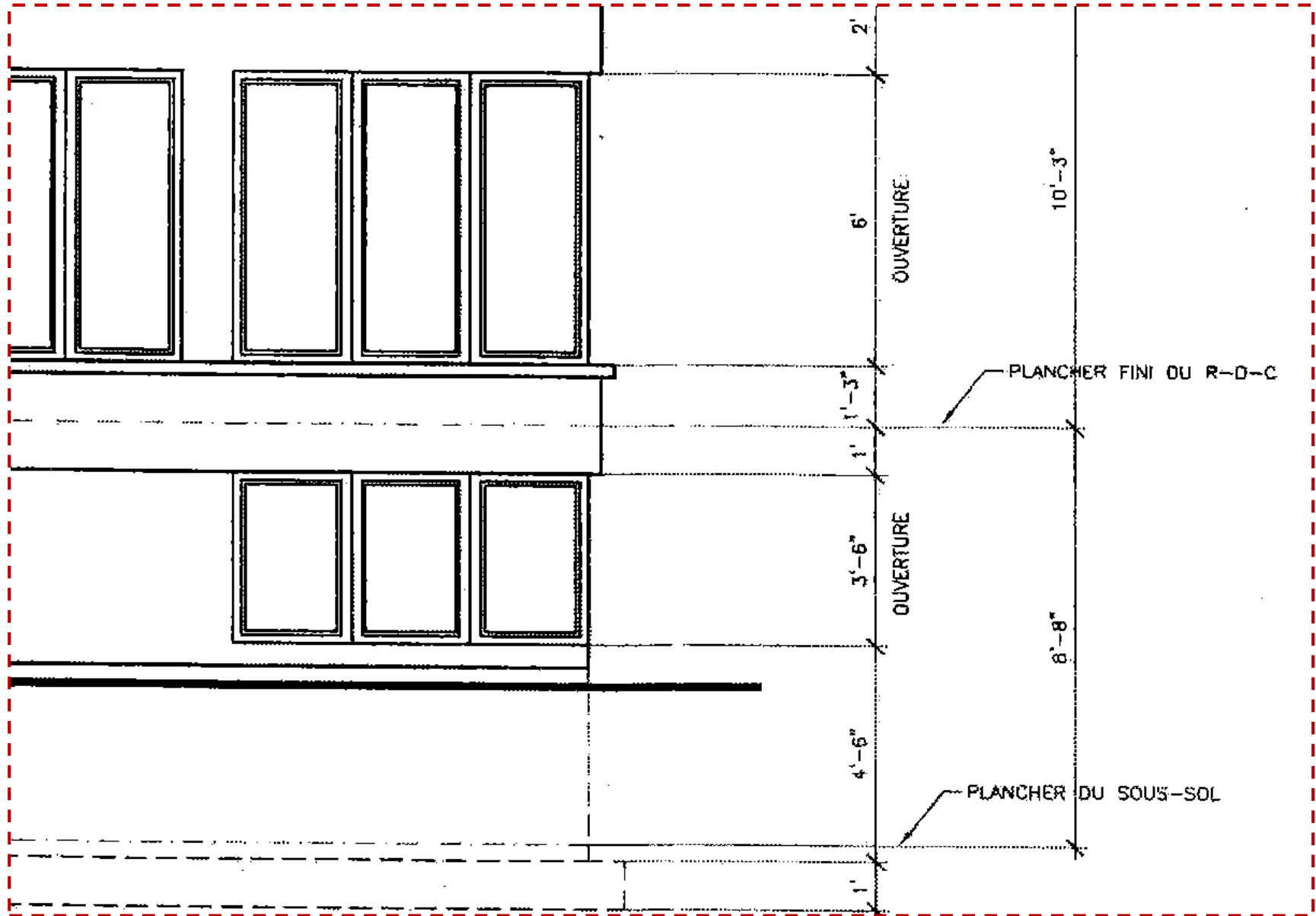
La cotation en Élévation



VUE 2

La cotation en Élévation

VUE 2



EXERCICE D'APPLICATION

VOIR MOODLE