

norme française

NF P 02-001

Septembre 1985

Signes conventionnels, dessins d'architecture

**Dessins d'architecture, de bâtiment
et de génie civil**

Principes généraux — Principes de représentation

**E : Conventional, signs, architectural drawings — Architectural, building and civil
engineering drawings — General principles — Presentation principles**

**D : Zeichnungen für das Bauwesen — Allgemeine Grundlagen — Regeln für die
Darstellung**

**Norme française homologuée par décision du Directeur Général de l'afnor le
5 août 1985 pour prendre effet le 5 septembre 1985.**

**Remplace les normes homologuées NF P 02-001, NF P 02-002 et NF P 02-003
de février 1979.**

correspondance

La présente norme est issue de la norme internationale ISO 128-1982 avec des écarts techniques majeurs.

analyse

Le dessin est un des moyens de communication fondamentaux des nombreux intervenants du domaine du bâtiment et du génie civil. Les principes généraux de dessin adaptés à ce secteur sont établis par la présente norme.

descripteurs

Thesaurus International Technique : dessin technique, architecture, bâtiment, génie civil, représentation graphique, trait, définition, conditions d'utilisation, vue, coupe.

modifications

corrections

Signes conventionnels, dessins d'architecture
Dessins d'architecture, de bâtiment
et de génie civil
Principes généraux — Principes de représentation

NF P 02-001

Septembre 1985

SOMMAIRE

	Page
0 INTRODUCTION	3
1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION	3
2 RÉFÉRENCE	3
3 TRAITS	3
3.1 NATURE DES TRAITS	3
3.2 LARGEURS DES TRAITS	5
3.3 ESPACEMENT DES TRAITS	5
3.4 PRÉVALENCE DES TRAITS	5
3.5 LIGNES DE REPÈRE	6
4 DESSINS ET VUES	6
4.1 TERMINOLOGIE	6
4.2 VUES	8
4.3 SPÉCIFICATIONS RELATIVES À QUELQUES VUES EN PLAN DU BÂTIMENT	10
4.4 COUPES ET SECTIONS	13
4.5 MOYEN DE REPÉRAGE ET DE REPRÉSENTATION DES COUPES ET SECTIONS	14
4.6 MOYEN DE REPRÉSENTATION DE DIFFÉRENTES COUPES OU SECTIONS PARTICULIÈRES	14
4.7 LES ÉLÉVATIONS	19
5 REPRÉSENTATIONS PARTICULIÈRES	19
5.1 PARTIES CONTIGUËS	19
5.2 INTERSECTIONS	19
5.3 SURFACES PLANES OU COURBES, TROUS ET TRÉMIES	21
5.4 PARTIES SITUÉES EN AVANT DU PLAN DE COUPE OU AU-DESSUS	23
5.5 DESSINS DE COFFRAGES	23
5.6 VUES DE PARTIES SYMÉTRIQUES	24
5.7 VUES INTERROMPUES	25
5.8 REPRÉSENTATION SIMPLIFIÉE D'ÉLÉMENTS RÉPÉTITIFS	25
5.9 DÉTAILS REPRÉSENTÉS À PLUS GRANDE ÉCHELLE	26
5.10 UTILISATION DES COULEURS	26
5.11 OBJETS TRANSPARENTS	26
Annexe A — FORMES ET REPRÉSENTATION SPÉCIFIQUES AUX MATÉRIAUX POUR LES IDENTIFIER SUR UN DESSIN	27

0 INTRODUCTION

La présente norme constitue une application aux dessins d'architecture, de bâtiment et de génie civil, des principes généraux de représentation du dessin technique qui eux-mêmes sont définis dans la norme NF E 04-520.

Pour le secteur spécifique concerné par la présente norme, certaines règles de la norme NF E 04-520 sont modifiées ou complétées afin d'aboutir à une meilleure compréhension des types de dessins correspondants.

Tout comme pour la norme NF E 04-520, elle-même issue de la norme ISO 128-1982, l'intérêt de respecter ces principes généraux de représentation est de faciliter les échanges internationaux dans lesquels des dessins interviennent, et d'assurer la cohérence de ceux-ci avec ceux d'autres branches d'activité.

Il faut bien noter que les figures choisies pour illustrer le texte ne sont données qu'à titre d'exemple.

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente norme définit les principes généraux de représentation applicables aux dessins d'architecture, de bâtiment et de génie civil, pour ce qui concerne les dessins utilisant la méthode de projection orthogonale.

2 RÉFÉRENCE

NF E 04-520 Dessins techniques – Principes généraux – Principes de représentation.













3 TRAITS

3.1 Nature des traits

Seuls les types et largeurs de trait figurant dans le tableau ci-après sont à utiliser pour les applications correspondantes. La longueur des éléments constitutifs des traits n'est pas fixée.

Lorsque d'autres types ou largeurs de trait sont utilisés dans des cas spéciaux (par exemple schémas électriques ou de tuyauteries), ou lorsque les traits définis dans le tableau sont utilisés pour des applications particulières autres que celles données dans la dernière colonne du tableau, les conventions choisies doivent être indiquées dans d'autres normes ou être citées en légende sur le dessin concerné.

Tableau

Trait	Désignation	Applications générales (voir figures 1, 2 et autres figures indiquées)
A 	Continu fort	A1 Contours vus A2 Arêtes vues
A 	Continu renforcé	A3 Contours de sections
B 	Continu fin (aux instruments)	B1 Arêtes fictives vues B2 Lignes de cote B3 Lignes d'attache et de rappel B4 Lignes de repère B5 Hachures B6 Contours de sections rabattues sur place B7 Axes courts B8 Constructions géométriques B9 Contours vus pour l'architecture
C  D 	Continu fin à main levée (1) Continu fin (droit) avec zig-zags (2)	C1 } Limites de vues ou coupes, partielles ou interrompues, si ces limites ne sont pas des traits mixtes fins (axe) D1 }
E  F 	Interrompu fort (1) (tireté) Interrompu fin (tireté)	E1 Contours cachés (1) E2 Arêtes cachées (1) E3 Arêtes de coffrage phase ultérieure F1 Contours cachés F2 Arêtes cachées
G 	Mixte fin (3)	G1 Axes de révolution G2 Traces de plans de symétrie G3 Trajectoires G4 Fibres moyennes
H 	Mixte fin avec éléments longs fort aux extrémités et aux changements de plans de coupe	H1 Traces de plans de coupe
J 	Mixte fort (3)	J1 Indication de lignes ou de surfaces faisant l'objet de spécifications particulières J2 Traces de plans de référence
K  L 	Mixte fin à deux tirets (3) Mixte renforcé à deux tirets application particulière (armature précontrainte).	K1 Contours des éléments voisins K2 Positions intermédiaires et extrêmes des éléments mobiles K4 Contours de parties d'ouvrages à éliminer K5 Parties situées en avant d'un plan de coupe K6 Demi-rabatement

- (1) Quoique deux variantes soient disponibles, il ne faut utiliser qu'un type de trait sur un même dessin
 (2) Ce type de trait est utilisé en particulier pour les dessins exécutés d'une façon automatisée. Il doit légèrement dépasser de l'élément représenté sauf dans les cas particuliers.
 (3) Un trait mixte commence et se termine toujours par un élément long.

Note : Le trait type K3 spécifié dans la norme générale NF E 04-520 n'est pas utilisé dans le dessin de bâtiment. Le trait renforcé type A3 n'est utilisé que dans le dessin bâtiment d'architecture et de génie civil afin de contribuer à la bonne compréhension des représentations.

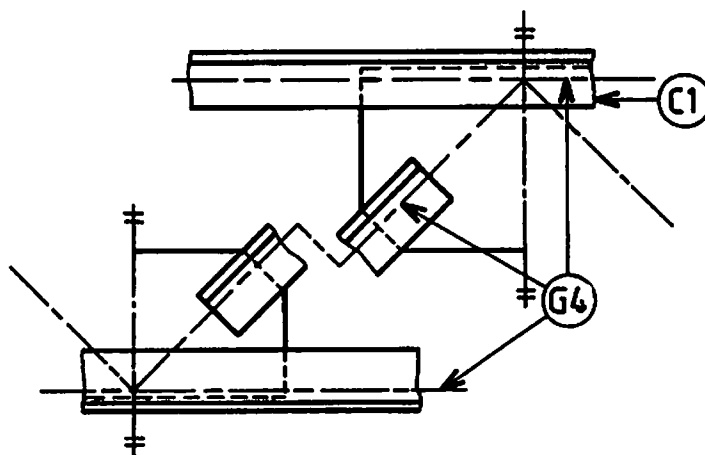


Figure 1 – Applications caractéristiques des différents types de traits

3.2 Largeurs des traits

Trois largeurs de trait, fort, renforcé et fin sont utilisées et choisies en fonction des dimensions et du genre de dessin dans la gamme suivante :

0,18 (1) – 0,25 – 0,35 – 0,5 – 0,7 – 1 – 1,4 et 2 mm.

Conserver la même largeur de trait pour les différentes vues, d'un élément, dessinées à la même échelle.

Le rapport entre les largeurs des traits forts et fins sera supérieur ou égal à deux.

3.3 Espacement des traits

L'espacement minimal entre deux traits parallèles (représentation des hachures comprises) n'est jamais inférieur à deux fois la largeur du trait le plus large. Il est recommandé que cet espacement ne soit jamais inférieur à 0,7 mm.

Note : Les contours contigus des éléments assemblés coïncident sauf dans le cas où les sections de faible épaisseur sont noircies (voir paragraphe 4.4.2.1 et figure 17).

3.4 Prévalence des traits

Si deux ou plusieurs traits de nature différente coïncident, l'ordre de prévalence est le suivant (figure 2) :

- 1) Contours de sections (trait continu renforcé) type A3.
- 2) Arêtes et contours vus (traits forts) type A1 et A2.
- 3) Arêtes et contours cachés (trait interrompu fort ou fin) types E ou F.
- 4) Traces de plans de coupe (trait mixte fin avec éléments longs forts à chaque extrémités et aux changements de plans de coupe) type H.
- 5) Axes de révolution et traces de plan de symétrie, fibre moyenne (trait mixte fin)type G.
- 6) Lignes d'attache (trait continu fin) type B.

(1) En raison de difficultés rencontrées avec certains procédés de reproduction, le trait de largeur 0,18 mm est déconseillé. Cette cote 0,18 mm est la cote de 0,175 arrondi.

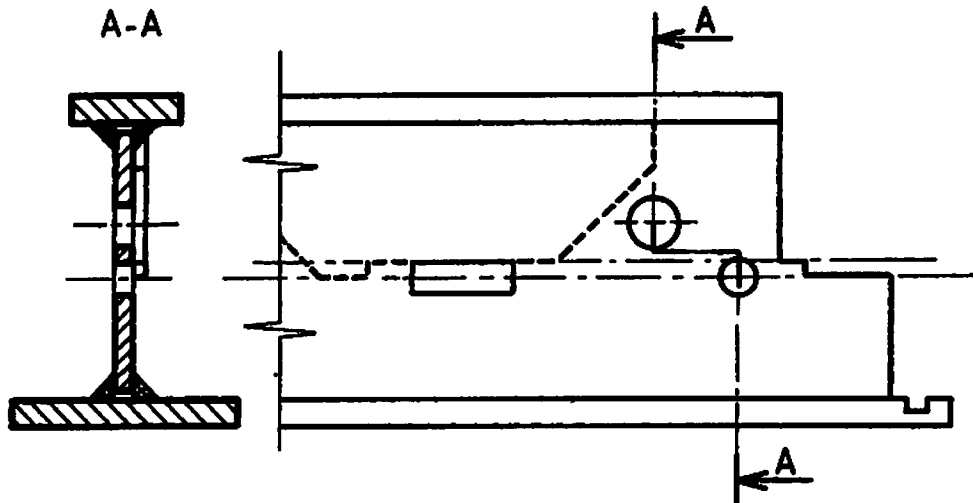


Figure 2

3.5 Lignes de repères

Les lignes de repère sont inclinées par rapport aux lignes du dessin environnant, afin de ne pas créer de confusion. Elles sont terminées :

- par un point, si elles aboutissent à l'intérieur du contour de l'élément représenté (figure 3);
- par une flèche, si elles aboutissent sur le contour de l'élément représenté (figure 4);
- sans aucun symbole, dans tous les autres cas (figure 5).

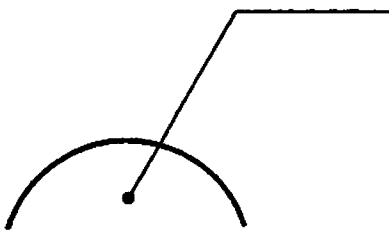


Figure 3

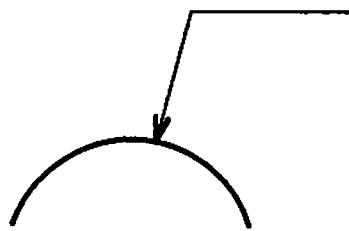


Figure 4

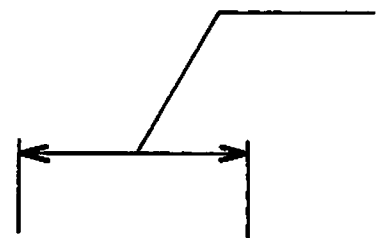


Figure 5

4 DESSINS ET VUES

4.1. Terminologie

4.1.1 Termes généraux

4.1.1.1 Dessin(1)

Dans le sens large du mot, le terme « dessin » désigne toute représentation graphique tracée sur une surface généralement plane.

Par extension, le terme « dessin » désigne également la représentation graphique et son support.

4.1.1.2 Croquis

Dessin établi totalement ou en majeure partie sans l'aide d'instruments de guidage ou de mesure en vue de la recherche des grandes lignes du parti (2) d'ensemble ou de détail. Il est plus ou moins exact en formes et en positions, néanmoins, il peut être partiellement ou totalement dimensionné : croquis coté.

(1) Pour le terme « dessin » le cahier 1B de l'annexe 1 de l'arrêté du 29 juin 1973, pris en application du décret n° 73-207 du 28 février 1973, emploie le terme « plan ».

(2) Parti : choix préalable du concepteur pour la réalisation d'un ouvrage.

4.1.1.3 Esquisse

Dessin préliminaire des grandes lignes d'un ouvrage ou d'une partie d'ouvrage, établi en vue de définir les grandes lignes du parti ou de permettre une mise au net ultérieure.

4.1.1.4 Schéma

Dessin sous une forme simplifiée ou symbolique limité aux fonctions des éléments d'ouvrages, circulations, équipements. Il peut être partiellement coté.

4.1.1.5 Épure

Dessin le plus exact possible, à caractère géométrique exécuté en trait fin (tracés d'encombrement, recherche d'une vraie grandeur, intersection, etc.).

4.1.1.6 Vue de dessus ou vue en plan

Projection orthogonale, sur un plan horizontal, d'une construction.

4.1.1.7 Plan de niveau

Coupe horizontale de toute ou partie d'une construction.

4.1.1.8 Coupe

Une coupe représente la partie tranchée d'un élément par un plan fictif et la partie située en arrière du plan sécant par rapport à l'observateur, situé face à ce plan, limité à ce qui est nécessaire pour la compréhension du dessin.

4.1.1.9 Section

Une section représente exclusivement l'intersection du plan de coupe et de la matière de l'élément.

4.1.1.10 Élévation

Projection orthogonale sur un plan vertical parallèle à une face ou à un axe principal des parties extérieures d'un ouvrage ou d'une partie d'ouvrage.

4.1.1.11 Perspective

Dessin représentant géométriquement une construction ou un ensemble de constructions, éventuellement dans son contexte, tel qu'il apparaît à l'œil de l'observateur.

4.1.2 Termes particuliers

4.1.2.1. Dessin de détails

Dessin d'une partie d'ouvrage destiné à donner tous renseignements utiles sur certains points qu'il est impossible de préciser sur un dessin d'ensemble.

Ils sont établis à grande échelle.

4.1.2.2. Dessin d'ensemble

Dessin de l'ensemble d'une construction.

4.1.2.3 Dessin de façade

Élévation d'une construction.

4.1.2.4 Dessin de récolement

Ensemble de dessins donnant l'état réel d'un ouvrage après son achèvement et établi à la suite des opérations de réception.

4.1.2.5 Plans d'exécution des ouvrages (PEO)

Dessins définissant sans ambiguïté, concurremment avec les spécifications techniques détaillées, les travaux des divers corps d'état à exécuter. Ils sont éventuellement accompagnés de nomenclatures et d'instructions techniques.

4.1.2.6 Plan d'ensemble

Dessin à l'échelle réduite indiquant les positions respectives des opérations dans un ensemble et pouvant comporter les observations générales relatives aux axes des voies, points d'eau, systèmes d'égoûts, jardins, etc.

4.1.2.7 Plan de masse

Plan qui permet l'identification du terrain et précise la disposition des constructions dans celui-ci et par rapport au voisinage (le terme « plan masse » ne doit pas être employé).

4.1.2.8 Plan de situation

Plan qui indique la position et l'orientation des constructions par rapport au lieu d'implantation, aux moyens d'accès, au tracé général du terrain, à l'environnement et aux réseaux d'amenée et d'écoulement.

4.1.2.9 Profil

Section par un plan ou un cylindre sécant vertical, généralement établie pour représenter une infrastructure.

4.1.2.10 Série minute

Ensemble des dessins originaux conformes aux plans des ouvrages établis à un stade d'étude donné. Il devra être précisé que la série minute est relative à ce stade d'étude. Éventuellement, cette série minute peut également comprendre l'ensemble des plans intermédiaires ayant conduits aux dessins portant les derniers indices modificatifs.

4.2 Vues

Il est rappelé qu'une disposition générale des vues est mentionnée dans la norme NF E 04-520, la méthode indiquée ci-dessous est celle des flèches repérées.

4.2.1 Dénomination des vues

Chacune des vues est identifiée par rapport à une situation géographique et repérée sur le plan par une désignation (indication en clair ou lettre majuscule d'identification).

Façade nord	Vue D
Façade sud	Vue A
Pignon ouest	Vue B
Pignon est	Vue C

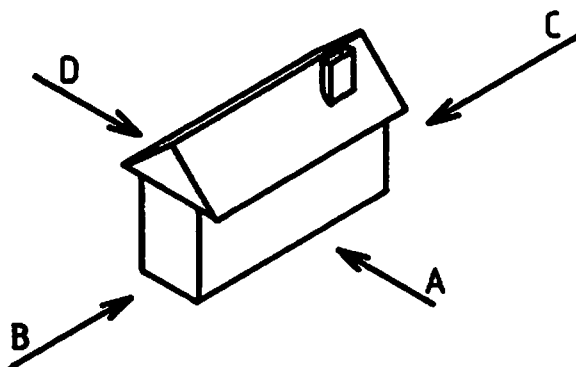


Figure 6

Les lettres d'identification du sens d'observation sont de préférence disposées au-dessus des flèches horizontales et à côté des flèches verticales.

4.2.2 Choix des vues et méthode de disposition

La vue la plus caractéristique de l'ouvrage est choisie comme vue principale.

Toute vue autre que la vue principale doit être identifiée comme indiqué au paragraphe 4.2.1. Sa désignation est toujours placée en position normale de lecture du dessin à proximité de la flèche en trait fort en indiquant la direction et le sens d'observation sur la vue principale.

Les vues repérées sont situées indifféremment par rapport à la vue principale sur le dessin. Leur désignation est placée de préférence immédiatement au-dessus des vues correspondantes.

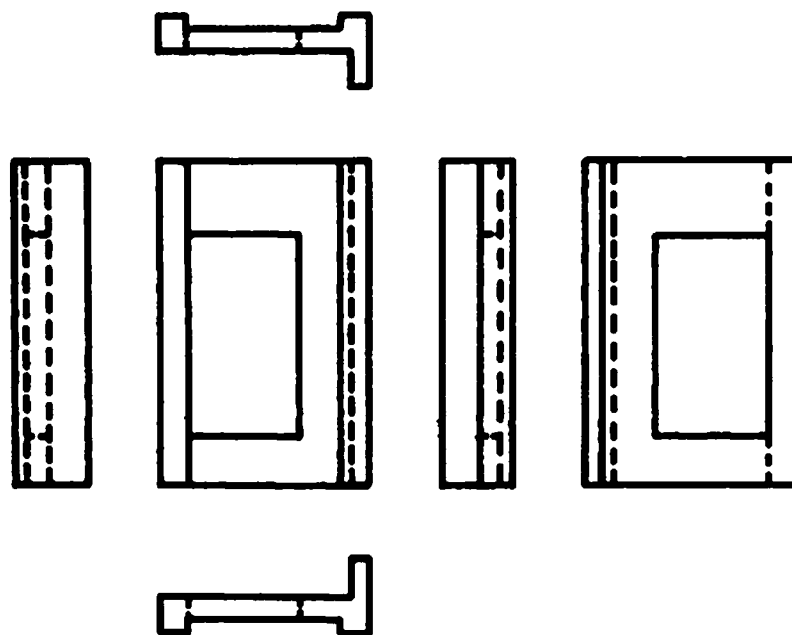


Figure 7

4.2.3 Vues particulières

4.2.3.1 Vue partielle

Si dans une vue, la représentation de la totalité d'un élément n'est pas indispensable à la compréhension du dessin, la vue entière est remplacée par une vue incomplète, appelée vue partielle, limitée par un trait continu fin à main levée type C, ou droit avec zigzag type D (figures 8 et 9).

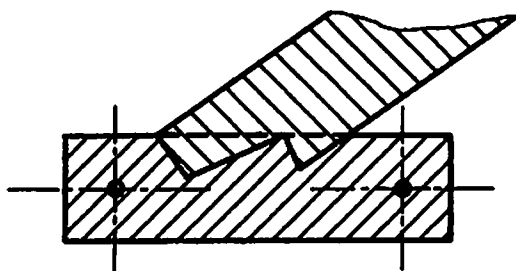


Figure 8

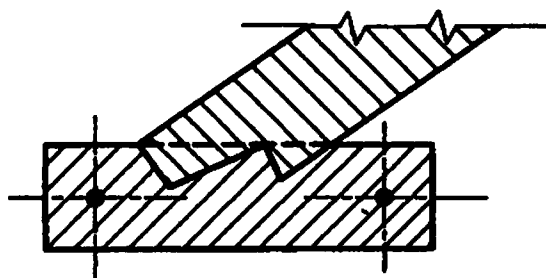


Figure 9

4.2.3.2 Vue locale

A condition que la représentation ne soit pas ambiguë, il est permis de se limiter à une vue locale à la place d'une vue complète.

Les vues locales sont dessinées en trait continu fort type A1 et reliées à la vue principale au moyen d'un trait mixte fin type G (figures 10 et 11).

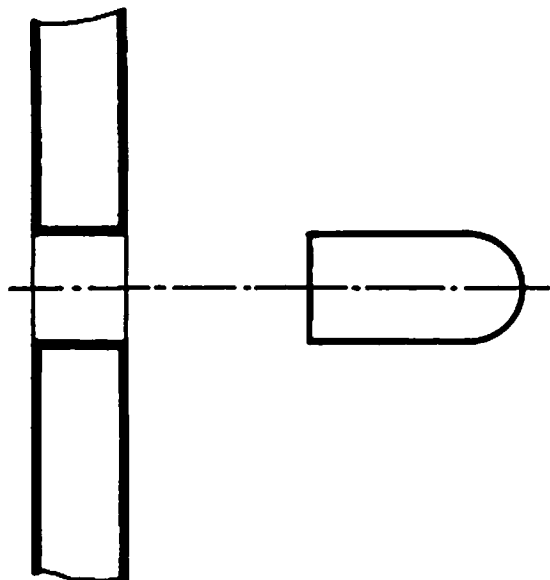


Figure 10

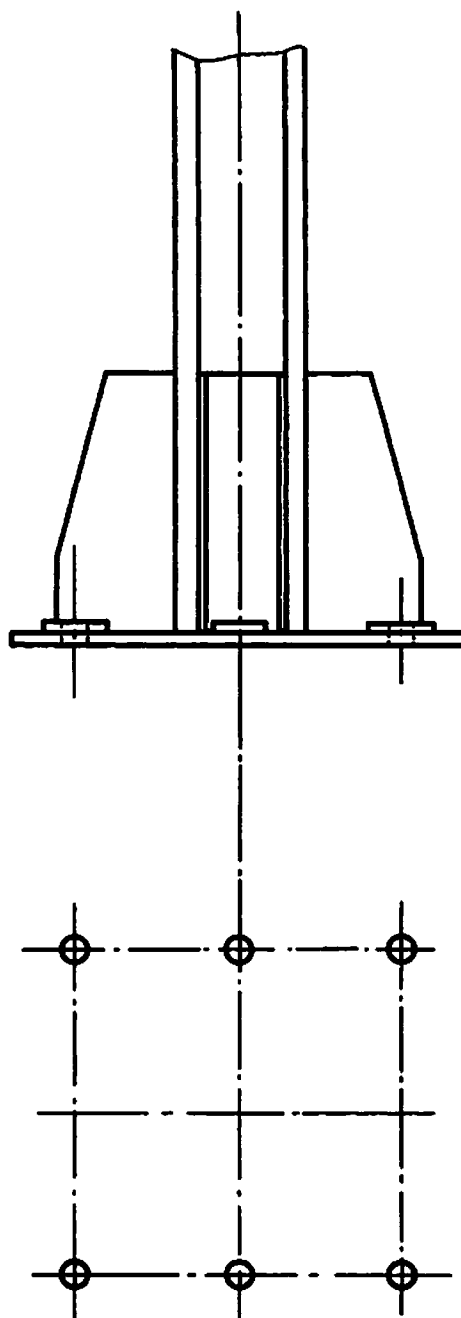


Figure 11

4.3 Spécifications relatives à quelques vues en plan du bâtiment

4.3.1 Pour un étage classique

Le plan de coupe est situé à 1 m au-dessus du sol fini. Dans le cas où les allèges sont elles-mêmes à plus d'un mètre de hauteur, le plan de coupe est situé à 0,10 m du dessus du reingot (1).

Représenter, outre les parties situées dans le plan sécant, les parties situées au-dessus de celui-ci.

Note : S'il est nécessaire de représenter les parties situées au-dessus, voir le paragraphe 5.4 (exemples : combles, mansardes, etc.).

(1) Si le plan de coupe est situé à un autre niveau, le préciser dans le cartouche.

4.3.2 Pour un étage voûté ou mansardé

Le plan de coupe est situé au-dessous de la naissance des voûtes.

Représenter dans le plan d'un étage sous combles la surface laissée par les rampants de toiture, ou les cloisons de redressement éventuelles, au niveau d'un plan horizontal passant à 1,30 m au-dessus du sol fini (figure 12).

A noter que le trait limitant la partie vue de la toiture au niveau du plan de coupe est conventionnellement renforcé type A3.

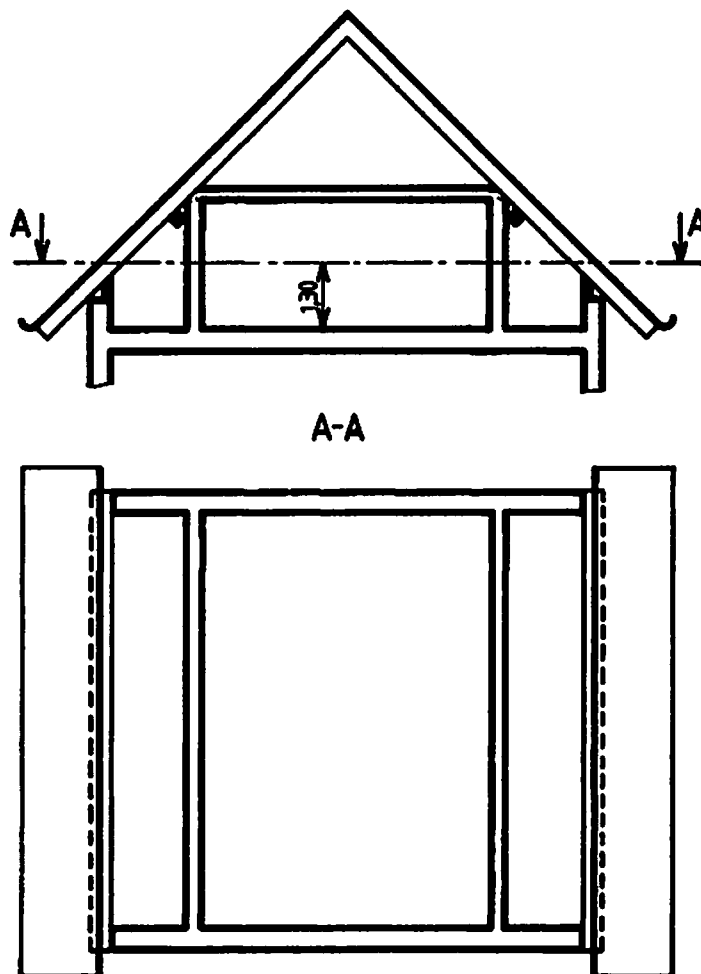


Figure 12

4.3.3. Pour un étage muni d'escaliers

Couper les escaliers au milieu de la septième contre-marche, et marquer celle-ci par un trait renforcé.

Limitier la partie vue par un trait fort (type A1).

Si l'escalier n'a qu'une volée, ou s'il s'agit de la première volée, représenter en trait mixte fin à deux tirets type K la partie située au-dessus du plan de coupe. La septième contre-marche sera marquée par un trait renforcé type A3 (figure 13) ou par deux traits mixtes fins inclinés type G (figure 14).

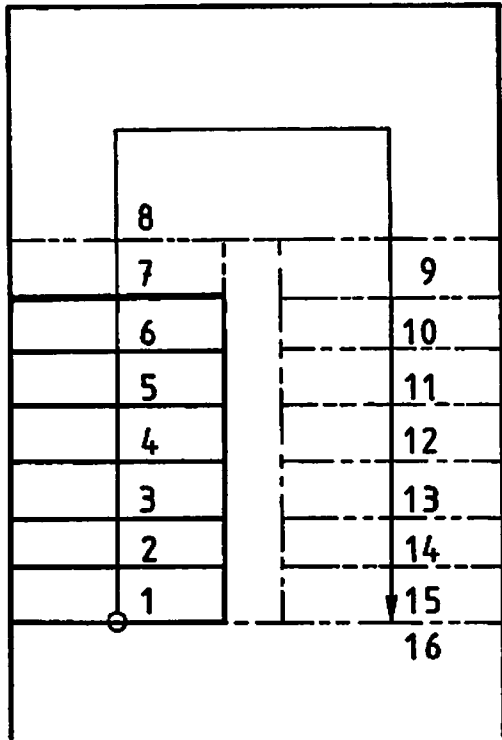


Figure 13

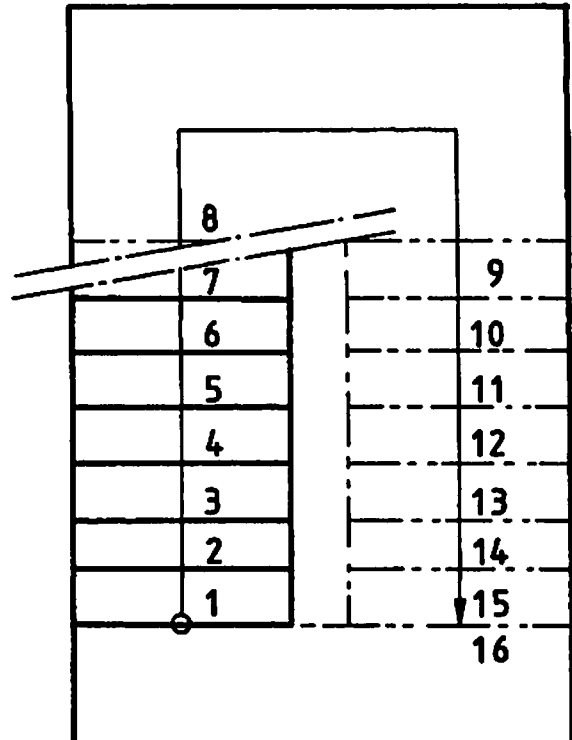


Figure 14

Si l'escalier a plusieurs volées superposées, figurer sur un plan d'étage le départ de la volée supérieure jusqu'à la septième contre-marche et toute la partie possible limitée par un trait continu fin type B y compris l'arrivée à l'étage de la volée inférieure (figures 15 et 16).

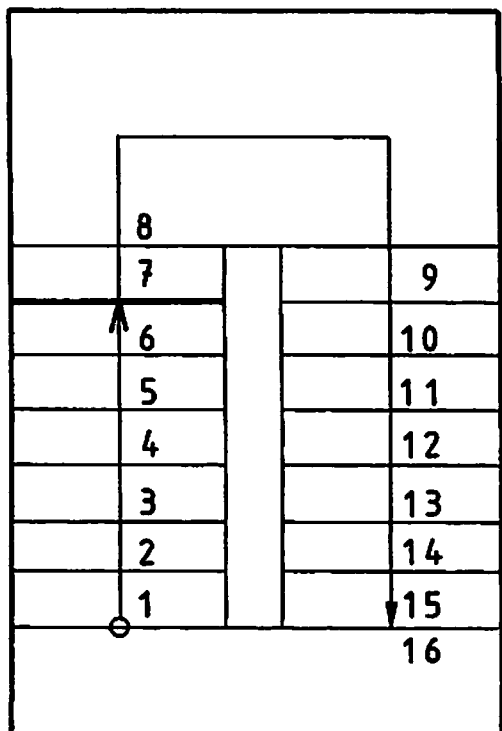


Figure 15

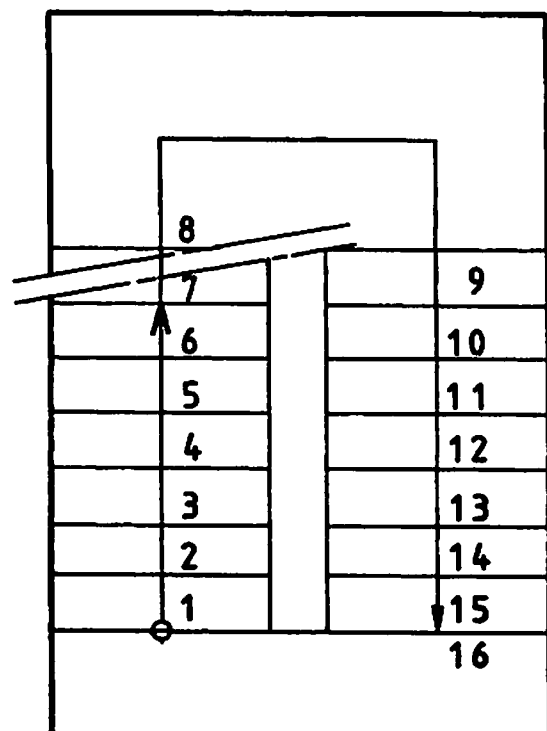


Figure 16

Indiquer le sens de montée des escaliers par une flèche dirigée vers le haut de l'escalier, placée sur la ligne de foulée, et numérotter les marches sur leur giron, en partant de 1 pour chaque étage jusqu'à la marche palière comprise.

4.4 Coupes et sections

4.4.1 Dispositions

Les règles générales relatives à la disposition des vues (paragraphe 4.2.2) s'appliquent également à la disposition des coupes et sections.

4.4.2 Représentation des parties coupées

En général pour le dessin de bâtiment et génie civil, les contours des sections sont limités par des traits renforcés. On peut aussi pour les mettre en évidence, utiliser des hachures, des trames, des pochages, des ombrages.

Néanmoins, quelque soit le procédé choisi, les parties coupées d'un même élément auront le même type de représentation.

4.4.2.1 Section de faible épaisseur

Les sections de faible épaisseur peuvent être noircies entièrement (figure 17); ménager, entre plusieurs sections contiguës noircies, un espace blanc, ou border chaque section par un trait de lumière (figure 18). L'espacement minimal est donné au paragraphe 3.3.



Figure 17

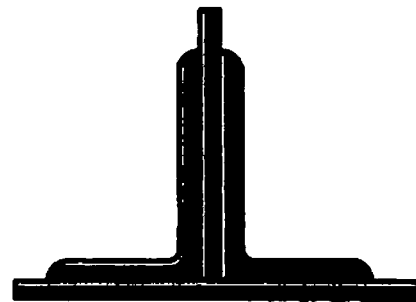


Figure 18

4.4.2.2 Section composite

C'est un élément composé de matériaux différents (exemples : mur ou tranche de mur avec un poteau).

On représentera le poteau en trait renforcé et les autres composants en trait fort.

4.4.2.3 Surfaces importantes

Pour les surfaces importantes, la forme de représentation choisie peut être réduite à une simple bordure placée à l'intérieur du contour de la surface (figure 19).

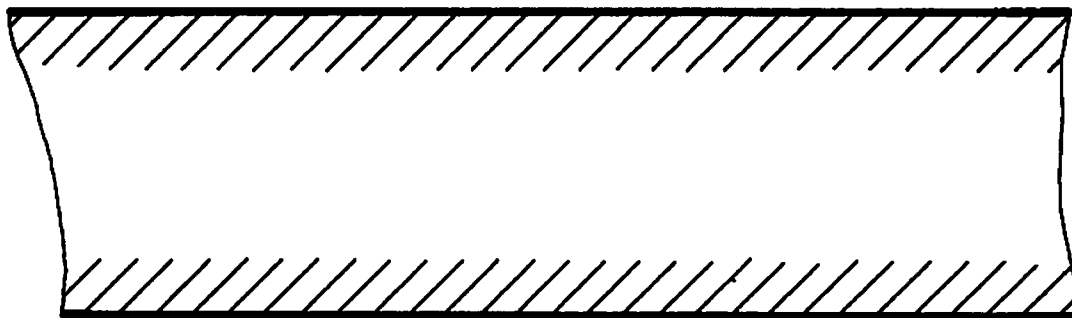


Figure 19

4.4.2.4 Graphisme à l'intérieur des parties coupées

Lorsqu'il n'est pas possible de placer les inscriptions en dehors de la partie hachurée, ou ombrée, laisser un blanc si nécessaire pour faire ressortir l'annotation (figure 20).

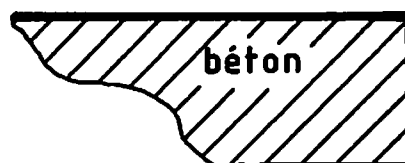


Figure 20

4.4.3 Hachures

L'intervalle entre les traits des hachures doit être choisi en fonction de la grandeur de la surface à hachurer, en tenant compte des prescriptions relatives à l'espacement minimal (voir paragraphe 3.3).

4.4.3.1 Inclinaison des hachures

Il convient d'utiliser la forme des hachures la plus simple possible, et généralement le trait continu fin type B, de préférence incliné à 45° par rapport aux lignes principales du contour de la section, ou aux grandes lignes de symétrie.

4.4.3.2 Représentations particulières

Il existe des formes de représentations spécifiques aux matériaux qui peuvent être utilisées pour les identifier sur un dessin. Un tableau de représentation figure en annexe A de cette norme.

4.5 Moyen de repérage et de représentation des coupes et sections

Lorsque la localisation du plan de coupe est évidente, aucune indication de sa position ou de son identification n'est nécessaire (figure 21).

Lorsque cette localisation n'est pas évidente (figure 23) lorsqu'on utilise plusieurs plans de coupe sur la même vue (figures 23 et 24) la position du (ou des) plan(s) de coupe est indiquée au moyen d'un trait mixte fin, fort aux extrémités et aux changements de plan de coupe type H. Le plan de coupe est alors repéré par des lettres majuscules d'identification et le sens d'observation est indiqué par des flèches en traits continus forts, type A1.

Ces lettres majuscules, repères de coupe, sont placées de préférence immédiatement au-dessus des coupes correspondantes, séparées par un tiret, toute autre indication étant inutile (figure 22).

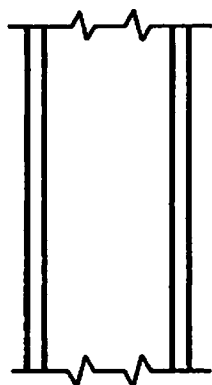
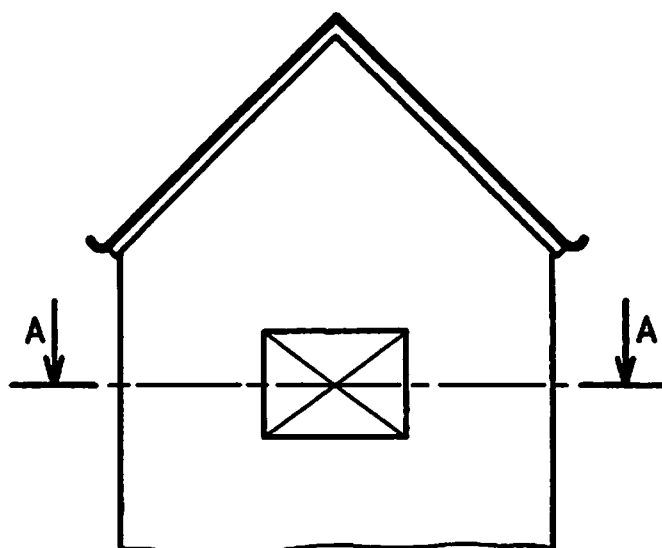


Figure 21



A-A



Figure 22

4.6. Moyen de représentation de différentes coupes ou sections particulières

4.6.1 Coupe brisée à plans parallèles (figure 23)

Dans la vue en coupe, la jonction entre les plans de coupe considérés doit être matérialisée par un trait mixte fin au niveau des parties coupées (type G).

Dans ce mode de représentation, si les hachures sont utilisées comme moyen de visualisation des parties coupées, un décalage d'alignement de ces mêmes hachures sera effectué au changement de plan dans le but d'obtenir une plus grande clarté du dessin.

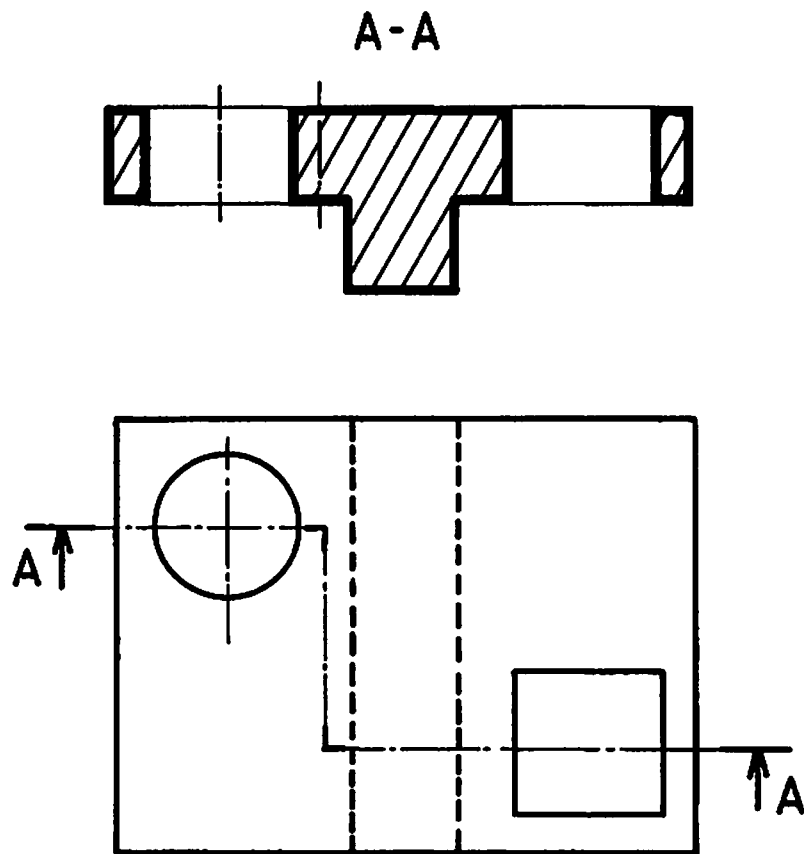


Figure 23

4.6.2 Coupe brisée à plans successifs (figure 24)

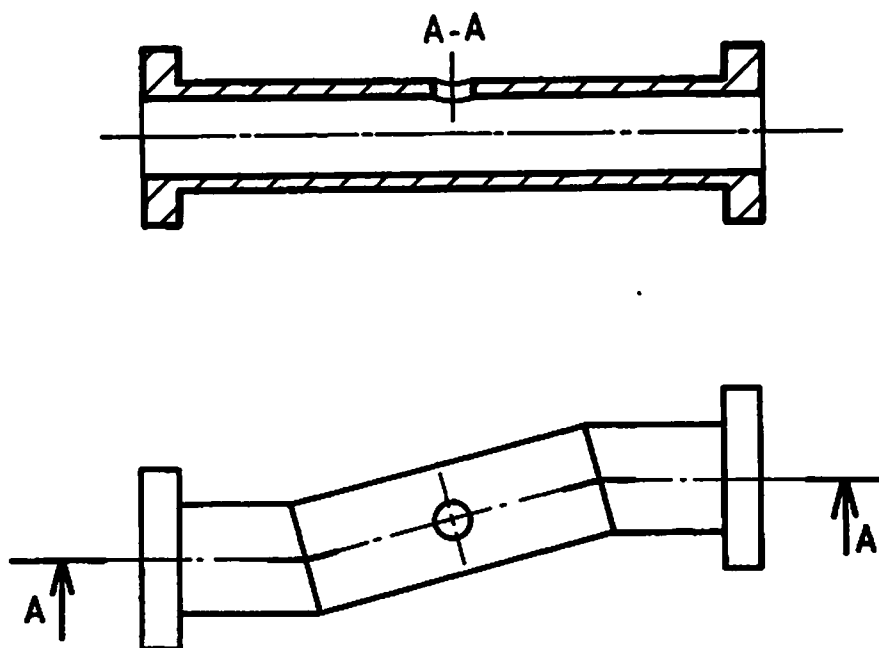


Figure 24

4.6.3 Coupes de nervures, d'éléments, de fixation ou analogues

Lorsqu'ils sont coupés longitudinalement, ces éléments sont représentés, en principe, comme s'ils étaient vus non coupés (figure 25).

4.6.4 Coupe par deux plans concourants, l'un d'eux étant ensuite rabattu parallèlement au plan de projection (figure 25).

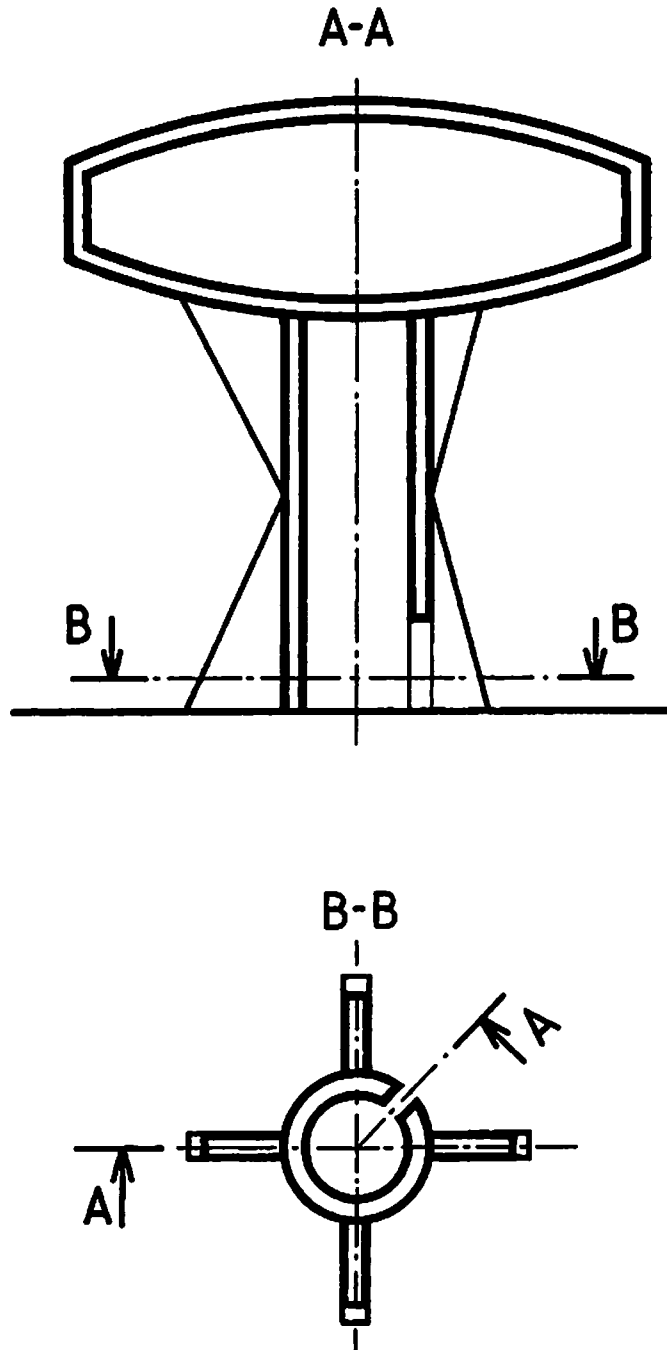


Figure 25

4.6.5 Coupes locales

On peut se limiter à une coupe locale si celle-ci est suffisante. La coupe locale peut être limitée soit par un trait continu fin à main levée (type C1, figure 26), soit par un trait continu fin à la règle avec zigzag (type D1, figure 27).

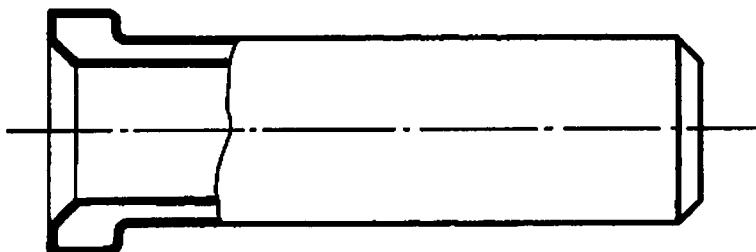


Figure 26

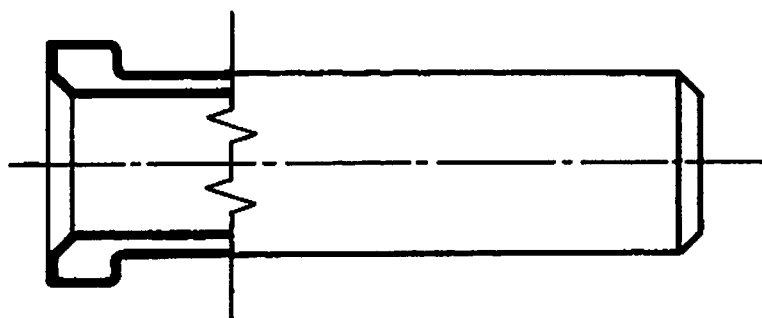


Figure 27

4.6.6 Sections rabattues sur place ou sorties

Les sections transversales peuvent être rabattues sur place ou sorties.

4.6.6.1 Si la section est rabattue sur place, son contour doit être tracé en trait continu fin type B et toute autre indication est inutile sauf s'il y a ambiguïté (figure 28).

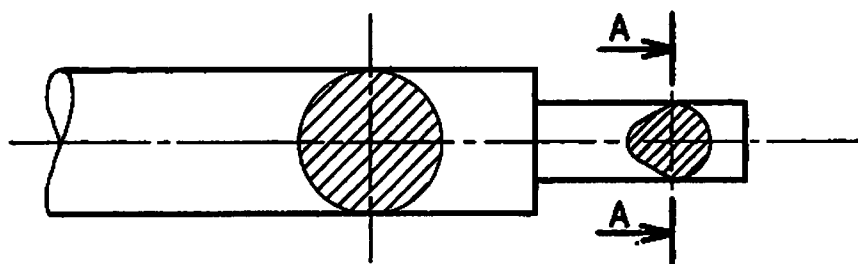


Figure 28

4.6.6.2 Si la section est sortie, son contour doit être tracé en trait continu renforcé type A3. La section peut être placée :

- soit dans la position de projection normale près de la vue et reliée à la vue au moyen d'un trait mixte fin type G (figure 29),
- soit dans une position différente, qui est identifiée conventionnellement selon le paragraphe 4.2.2 à l'aide des lettres majuscules d'identification (figure 30).

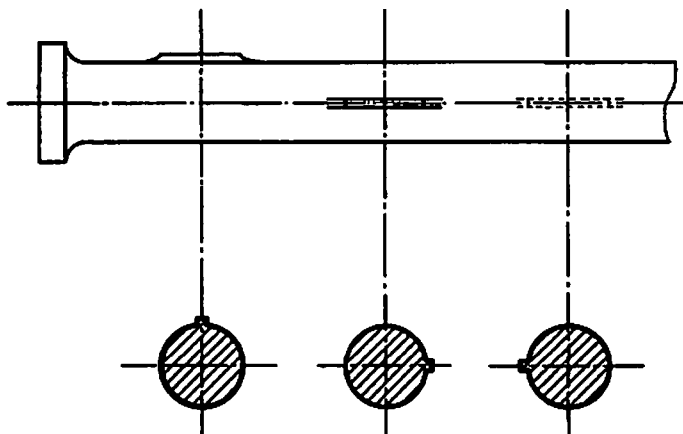


Figure 29

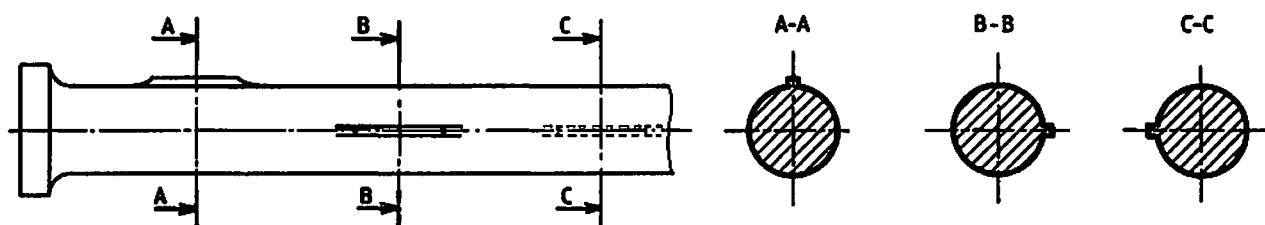


Figure 30

4.6.7 Disposition de sections successives

Les sections successives doivent être placées suivant un des exemples proposés dans les figures 29, 30, 31 en choisissant celui qui convient le mieux à la configuration générale du dessin et à sa bonne compréhension.

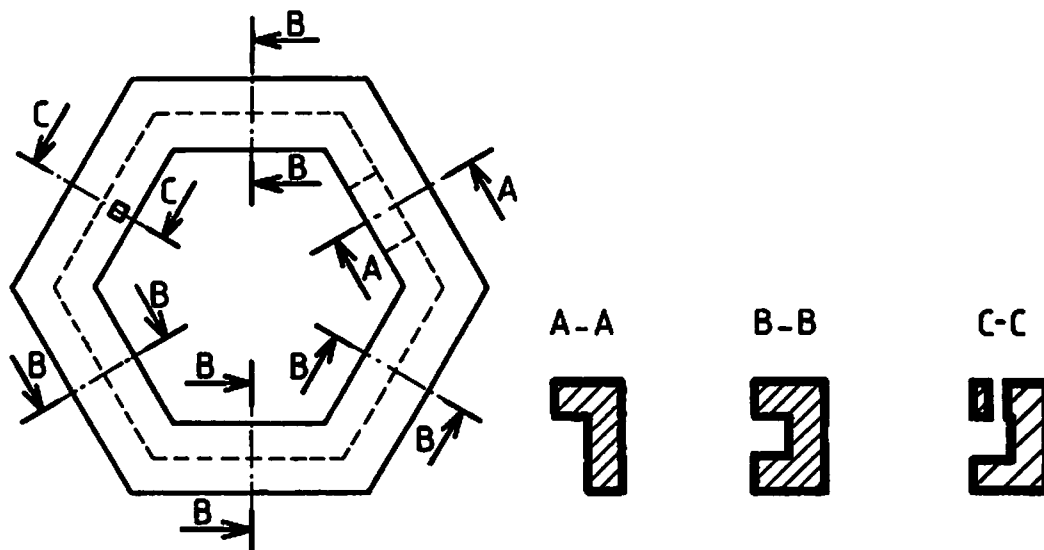


Figure 31

S'il n'y a aucun risque d'ambiguïté, l'indication du sens d'observation n'est pas nécessaire (figures 28 et 29).

4.7 Élévations

La représentation graphique devant être adaptée à la destination du dessin, (exemples : les calepinages, les façades, dimensionnement géométrique, expression d'un caractère architectural, etc.) toute initiative est laissée à l'exécutant.

Le rendu de l'image de l'élévation peut faire appel à tous les procédés d'expression.

5 REPRÉSENTATIONS PARTICULIÈRES

5.1 Parties contiguës

Si la représentation des parties contiguës d'un élément voisin est nécessaire, le dessiner en trait mixte fin à deux tirets (type K1). L'élément voisin ne doit pas cacher l'élément principal mais peut être caché par ce dernier (figure 32). Dans les coupes, les éléments voisins ne doivent être ni hachurés, ni pochés, ni ombrés.

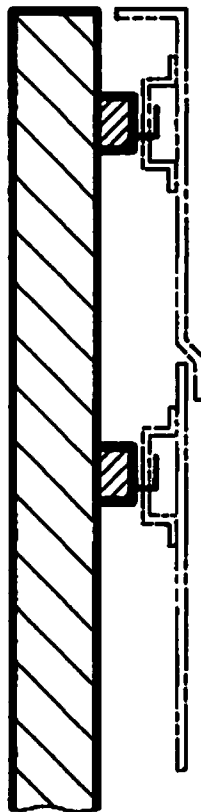


Figure 32

5.2 Intersections

5.2.1 Intersections réelles

Les lignes géométriques réelles d'intersection doivent être exécutées en trait continu fort type A1, si les intersections sont visibles, et en traits interrompus si elles sont cachées (figure 33).

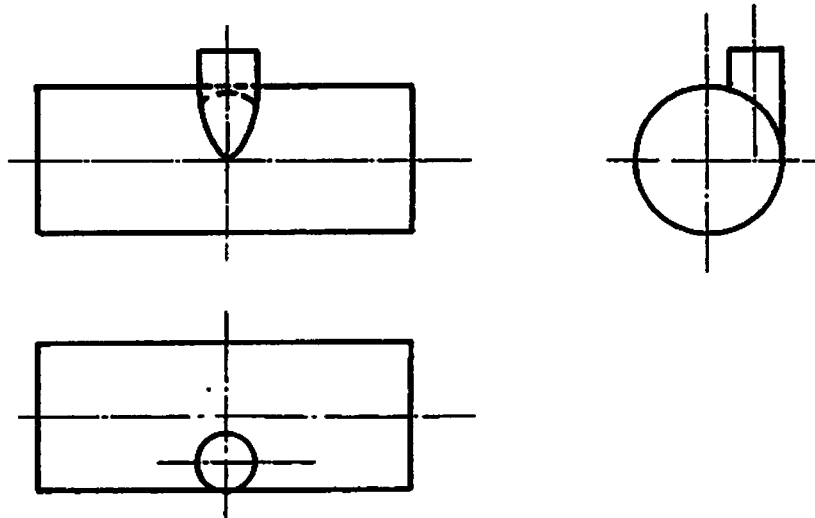


Figure 33

5.2.2 Intersections fictives

Les lignes d'intersections fictives de surfaces raccordées par un congé ou un arrondi peuvent être représentées dans une vue au moyen d'un trait continu fin type B ne touchant pas les contours (figure 34).

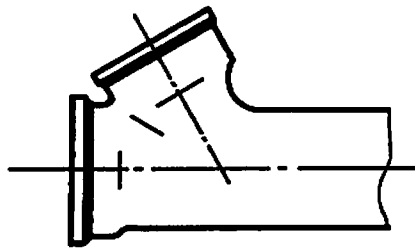


Figure 34

5.2.3 Représentation simplifiée des intersections

Une représentation simplifiée des lignes géométriques d'intersections réelles peut être utilisée pour les intersections :

- de deux cylindres : la ligne courbe d'intersection est remplacée par une ligne droite (figures 35 et 37),
- d'un cylindre et d'un prisme rectangulaire : la ligne droite d'intersection est déplacée (figures 36 et 38).

Remarque : Plus la différence entre les dimensions transversales des deux éléments est grande, plus la représentation simplifiée se rapproche de la réalité.

Lorsque la représentation simplifiée s'écarte beaucoup de la représentation réelle, il est déconseillé de l'utiliser car elle affecterait la bonne compréhension du dessin.

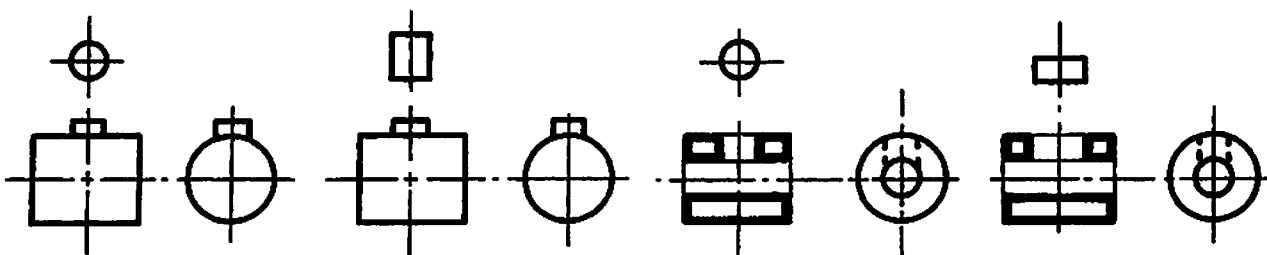


Figure 35

Figure 36

Figure 37

Figure 38

En représentation simplifiée, les lignes d'intersections fictives ne sont pas représentées.

5.3 Surfaces planes ou courbes, trous et trémies

5.3.1 Surfaces planes en général

Pour indiquer, sans vue ou coupe supplémentaire la forme plane d'une surface inclinée sur le plan de projection (faces latérales d'un parallélépipède ou d'un tronc de pyramide) on peut tracer des traits continus fins type B parallèles et équidistants, perpendiculaires à la ligne de plus grande pente de cette surface plane (figure 39).

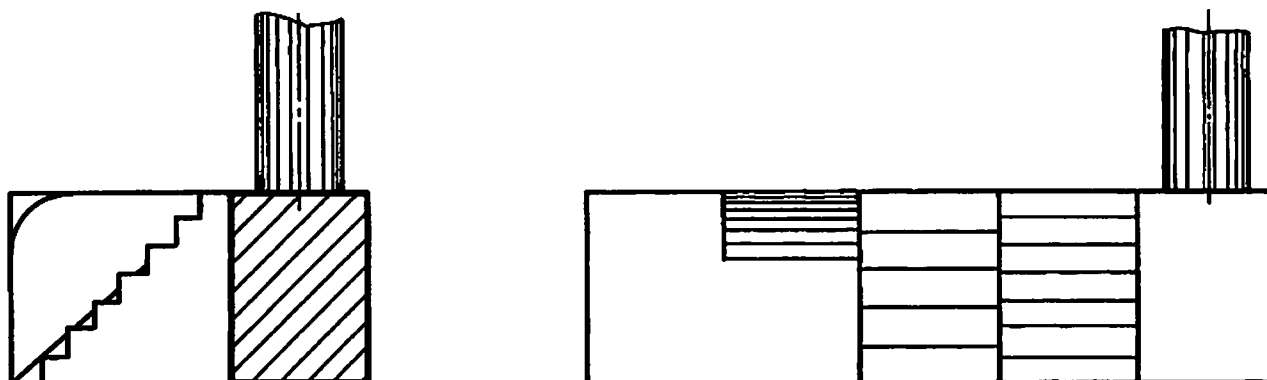


Figure 39

5.3.2 Surface courbe

Pour indiquer sans vues ni coupes supplémentaires la forme courbe d'une surface on peut tracer des traits continus fins d'un type B figurant les génératrices. Lorsqu'il s'agit d'un élément circulaire interrompu, la représentation de l'extrémité peut être exécutée par une ligne (trait fin type C1) en forme de huit (figure 40).

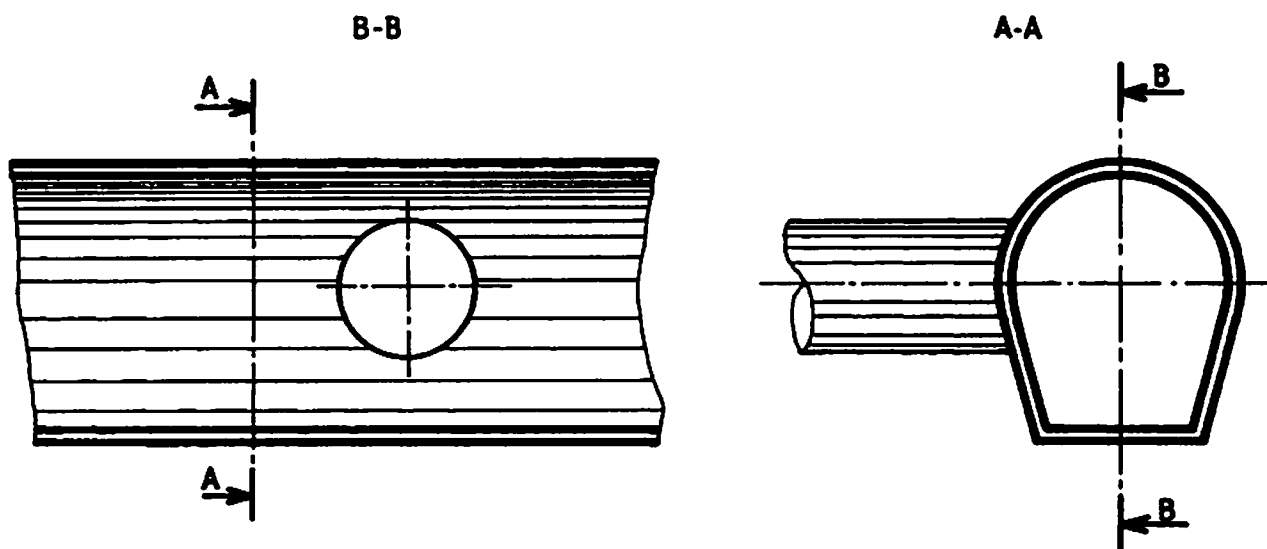


Figure 40

5.3.3 Trous et trémies

On peut mettre en évidence un trou dans une partie vue sans avoir besoin d'une représentation supplémentaire

- soit en dessinant des diagonales en trait fin dans des figures polygonales (figure 41),
- soit par deux diamètres orthogonaux en trait fin dans des figures circulaires (figure 41),
- soit au moyen d'un pochage sur le bord intérieur du trou (figure 42).

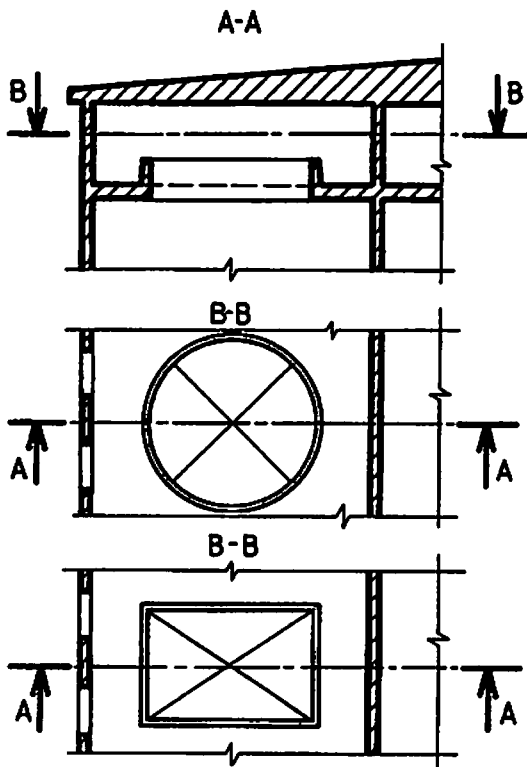


Figure 41

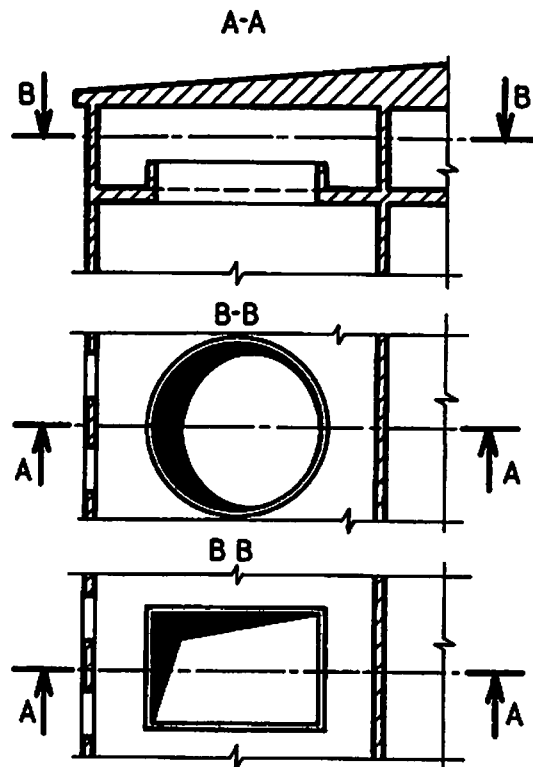


Figure 42

Note : Cas particuliers (figure 43).

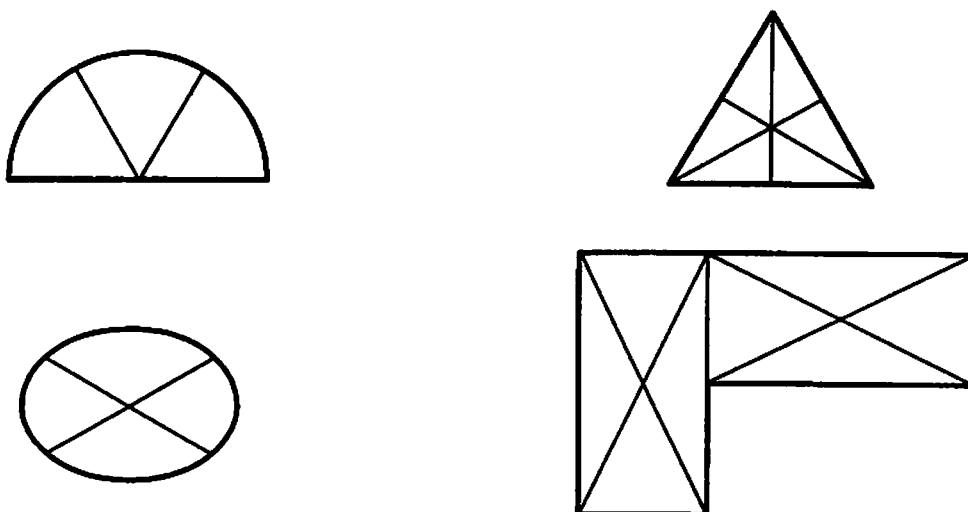


Figure 43

5.4 Parties situées en avant du plan de coupe ou au-dessus

Si la représentation de parties, se trouvant en avant ou au-dessus du plan de coupe est nécessaire, les dessiner en trait mixte fin à deux tirets (figure 44).

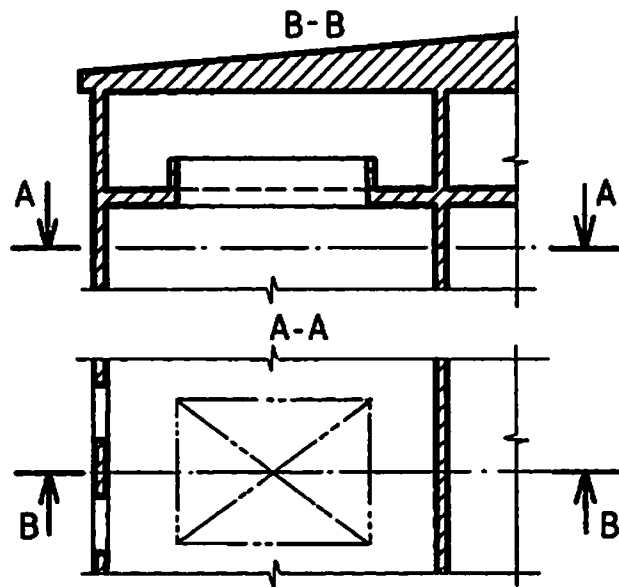


Figure 44

5.5 Dessins de coffrages

5.5.1 Définition

Ensemble des vues qui définissent les formes extérieures brutes obtenues après décoffrage des éléments en béton d'un ouvrage.

5.5.2 Plans de coffrage relatifs au plancher

5.5.2.1 Définition

Vue de dessus de l'élément à exécuter avant mise en œuvre du béton quelque soit la technique de fabrication à employer.

5.5.2.2 Désignation

Elle est donnée par la cote de niveau dans le bâtiment, on peut substituer le numéro de l'étage à la cote de niveau (exemple : plancher du premier étage).

5.5.2.3 Représentations particulières

Les éléments porteurs verticaux sont représentés comme s'ils étaient coupés (traits renforcés type A3, figure 45).

On admet que les éléments porteurs horizontaux sont fabriqués avec le plancher.

Note : Attention, il convient de faire la distinction entre les dessins du coffrage tels que définis précédemment et les dessins du coffrage destinés à la représentation des éléments constitutifs du coffrage.

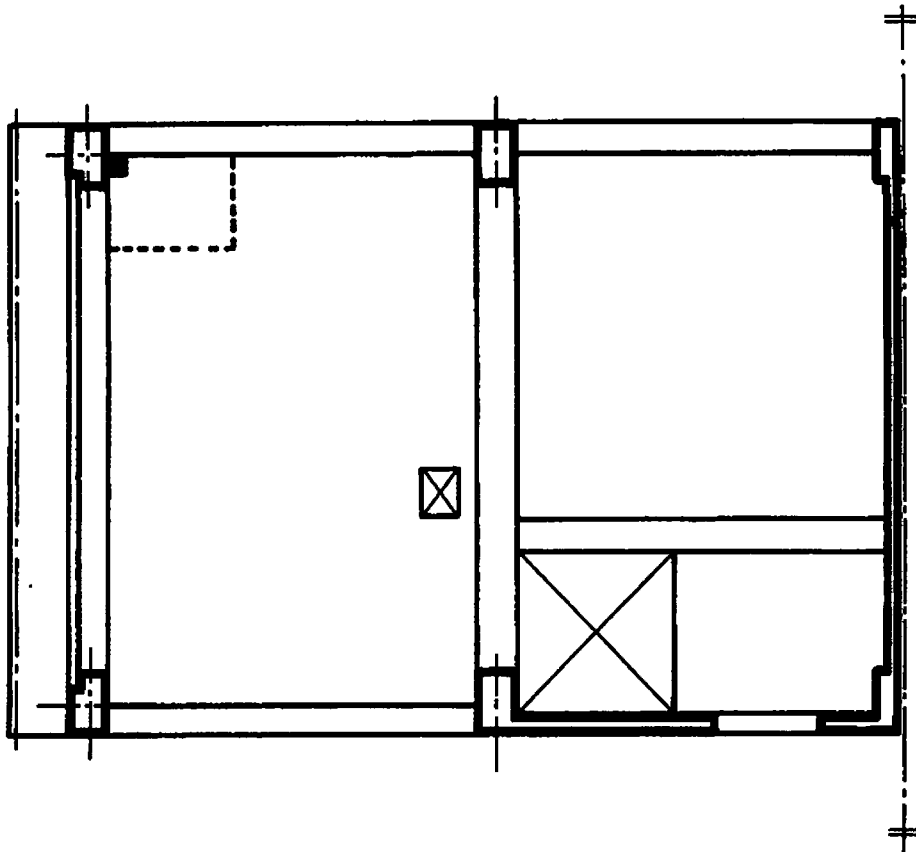


Figure 45

5.6 Vues de parties symétriques

Dans le but de gagner du temps et d'économiser de la place on peut représenter les pièces symétriques par une fraction de leur vue complète.

La trace du plan de symétrie doit être repérée à chacune de ses extrémités par deux petits traits fins parallèles, perpendiculaires à l'axe (figure 46).

On peut également prolonger les lignes représentatives de la pièce légèrement au-delà de la trace du plan de symétrie et, dans ce cas, les deux petits traits peuvent être omis s'il n'y a aucun risque de confusion.

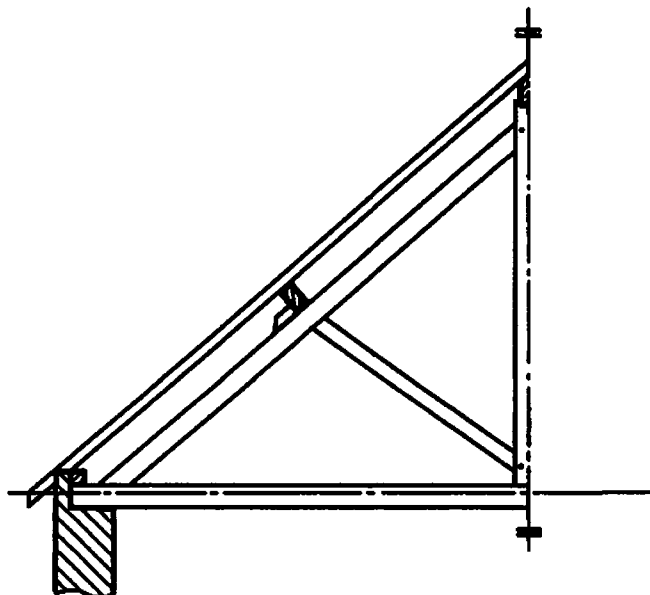


Figure 46

5.7 Vues interrompues

Pour gagner de la place, on peut ne représenter que les parties d'un élément long, qui suffisent à le définir. Les parties conservées sont limitées comme les vues partielles (voir paragraphe 4.2.3.1) et rapprochées les unes des autres (figures 47 et 48).

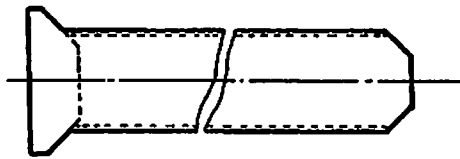


Figure 47

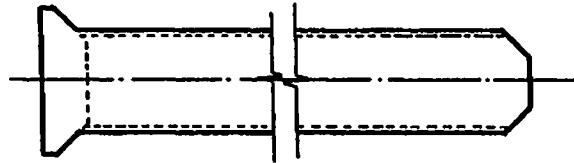


Figure 48

5.8 Représentation simplifiée d'éléments répétitifs

La représentation d'éléments répétitifs peut être simplifiée comme le montrent les figures 49, 50 et 51. Mais il est impératif que dans tous les cas, le nombre et la forme des éléments répétitifs soient spécifiés dans la cotation ou par une note et repérer par une croix en trait fort l'emplacement de chaque élément.

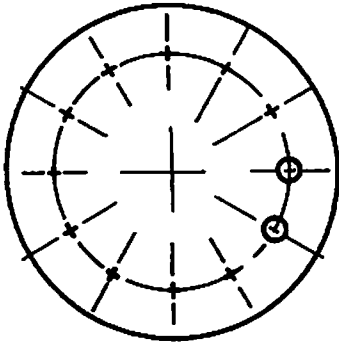


Figure 49

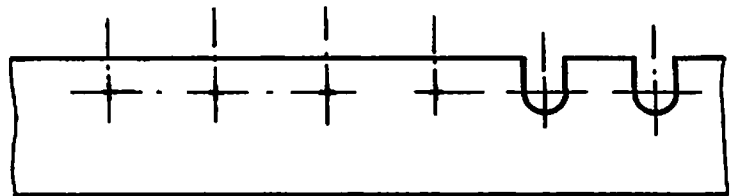


Figure 50

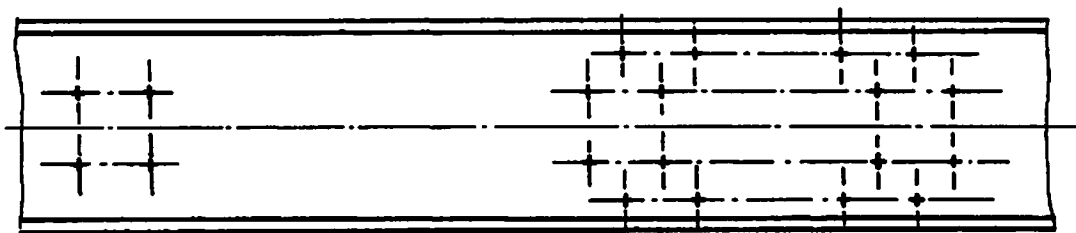
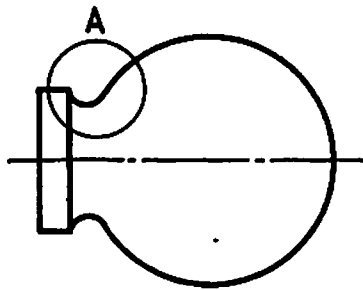


Figure 51

5.9 Détails représentés à plus grande échelle

Dans le cas d'une représentation trop petite d'un détail d'un élément ou de l'impossibilité de le coter, ce détail peut être entouré d'un trait continu fin du type B et repéré par une lettre majuscule ou un chiffre (figure 52).



A (échelle 5:1)

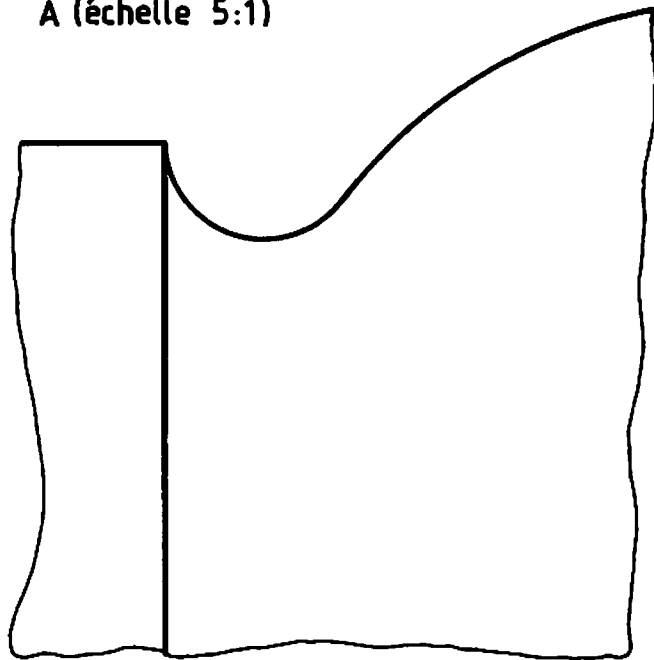


Figure 52

Ce détail doit alors être représenté à une plus grande échelle et l'indiquer à proximité de la lettre ou du chiffre d'identification (figure 52).

5.10 Utilisation des couleurs

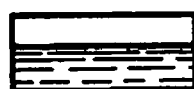
L'utilisation des couleurs sur les dessins n'est pas recommandée. Si cette utilisation est indispensable pour la compréhension, la signification des couleurs doit être clairement indiquée sur les dessins.

5.11 Objets transparents

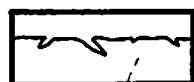
Tous les objets réalisés en matière transparente doivent être dessinés comme s'ils étaient opaques.

ANNEXE A

**FORMES ET REPRÉSENTATION SPÉCIFIQUES AUX MATÉRIAUX
POUR LES IDENTIFIER SUR UN DESSIN**



Liquides



Sol naturel (roche)



Sol naturel (meuble)



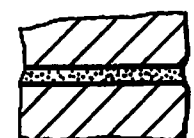
Sol aménagé



Béton



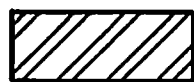
Béton de masse ou de propreté



Joint de mortier



Enduit ciment



Métaux, alliages légers
et maçonnerie creuse



Enduit plâtre



Bardage



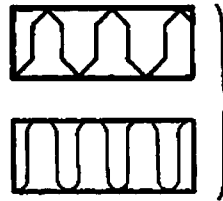
Bardage avec isolation



Complexe de doublage



Enduit plastique sur isolant



Isolant thermique



Isolant acoustique



Panneau de particules



Contre-plaqué



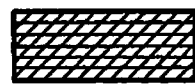
Bois en coupe transversale



Latté



Bois en coupe longitudinale



Plastique dur et garnitures



Mousse de calfeutrement



Garniture mastic



Cordons préformés



Étanchéité multicouche

Exemples

