Jean-Pierre Gousset

Dessin technique et lecture de plan

Principes | Exercices

Copyright © 2012 Eyrolles.

2e édition enrichie

EYROLLES

Table des matières

PARTIE 1 – Principes 1

1. Conventions du dessin technique 2

1.1 Introduction 2

1.2 Les traits 3

1.3 Les hachures et trames 4

1.4 Les écritures 5

1.5 Les formats 5

1.6 Le cartouche 6

2. Représentation des objets 6

2.1 Introduction 6

2.2 Les échelles 7

2.2.1 Calcul de l'échelle d'un dessin 8

2.2.2 Calcul de la dimension à dessiner 8

2.2.3 Calcul de la dimension réelle 9

2.3 Les projections orthogonales 9

2.3.1 Le cube de projection 10

2.3.2 Exemple 1 : maison 10

2.3.3 Représentations des projections orthogonales 12

2.3.4 Autres présentations de techniques comparables 13

2.3.5 Parcours de l'observateur 13

2.3.6 Exemple 2 : balcon préfabriqué 15

2.4 Les coupes et sections 18

2.4.1 Principe 18

2.4.2 Tête d'ouvrage hydraulique 18

2.4.3 Procédure de la coupe verticale 19

2.4.4 La coupe brisée à plans parallèles 21

2.4.5 Les sections particulières 22

2.5 Les cotations 23

2.5.1 Cotation dimensionnelle 23

2.5.2 Cotation des niveaux 25

2.5.3. Cotation de repérage 26

2.5.3.1 Plan de coffrage 26

2.5.3.2 Plan d'armatures 26

2.6 Les perspectives 27

2.6.1 Principe de la perspective axonométrique 27

2.6.2 Construction d'une perspective isométrique .. 29

2.6.3 Principe de la perspective cavalière 30

2.6.4 Construction d'une perspective cavalière 31

2.6.5 Principe de la perspective conique 32

2.6.6 Construction d'une perspective conique 33

3. La géométrie descriptive 38

3.1 Introduction 38

3.2 Épure 38

3.3 Droites remarquables 39

3.4 Applications 40

3.5 Le plan 41

3.6 Les droites d'un plan 42

3.7 Vraie grandeur d'un segment 43

3.7.1 Par rabattement sur un plan de projection 44

3.7.2 Par changement de plan 44

3.8 Vraie grandeur d'une surface 46

3.8.1 Par rabattement 46

3.8.2 Par changement de plan 46

3.9 Exemples pratiques de vraies grandeurs 47

3.9.1 Couverture 4 pentes 47

3.9.2 Couverture avec croupe redressée et coyaux .. 48

Copyright © 2012 Eyrolles.

4. INTERSECTIONS ET DÉVELOPPEMENTS 50

4.1 Plan et cylindre, exemple du coude cylindrique 50

4.1.1 Caractéristiques du coude 50

2.1.2 Élévation du coude 50

4.1.3 Exemple du développement d'un demi-élément Ea 51

4.1.3.1 Division du cercle 51

4.1.3.2 Longueur des génératrices 52

4.1.3.3 Report des génératrices 52

4.1.3.4 Tracé de la courbe 53

4.2 Plan et cône 53

4.2.1 Caractéristiques du cône 53

4.2.2 Intersections de plan et de cône 54

4.2.2.1 Principe général de la recherche des points appartenant à l'intersection 54

4.2.2.2 Principe général de la recherche des points appartenant à l'intersection 55

4.2.2.3 Principe général de la recherche des points appartenant à l'intersection 56

4.2.3 Développement du cône 57

4.2.3.1 Cône entier 57

4.2.3.2 Cône tronqué 57

2.3 Cylindre et cylindre 60

2.3.1 Cylindres de même diamètre 60

2.3.1.1 Intersections 60

2.3.1.2 Développements 62

2.3.2 Cylindres de diamètres différents 63

2.3.2.1 Intersections 63

2.3.2.2 Développements 63

2.4 Cylindre et cône 64

2.4.1 Intersection en perspective 64

2.4.2 Intersection en projections 64

PARTIE 2 – Lecture du plan ... 65

1. PLANS D'ARCHITECTE 66

1.1 Projets, principes constructifs 66

1.1.1 Projet avec combles perdus 66

1.1.1.1 Maçonnerie en fondation 66

1.1.1.2 Maçonnerie en élévation 67

1.1.1.3 Charpente 67

1.1.1.4 Couverture (hors d'eau) puis menuiseries extérieures (hors d'air) 68

1.1.1.5 Cloisonnements 68

1.1.2 Projet avec combles aménageables 69

1.1.2.1 Maçonnerie 69

1.1.2.2 Charpente 70

1.1.2.3 Fenêtre de toit 74

1.1.3 Projet ossature bois 75

1.1.3.1 Maçonnerie en fondation 75

1.1.3.2 Murs en élévation 76

1.1.3.3 Charpente 78

1.1.3.4 Couverture et bardage 80

1.1.4 Projet à isolation répartie, avec toit terrasse, compris aménagement pour accès handicapé .. 80

1.1.4.1 Terrassements 81

1.1.4.2 Maçonnerie en élévation 82

1.1.4.3 Détails du toit terrasse 84

1.2 Vues en plan 86

1.2.1 Projet avec combles perdus 86

1.2.1.1 Principe 86

1.2.1.2 Perspective de la vue en plan du RDC 86

1.2.1.3 Vue en plan en projection 88

1.2.1.4 Cotation de la vue en plan 89

1.2.2 Projet avec combles aménageables 90

1.2.2.1 Principe 90

1.2.2.2 Vue en plan du RDC 90

1.2.2.3 Vue en plan de l'étage 92

1.2.3 Projet ossature bois 93

1.2.3.1 Principe 93

1.2.3.2 Détails de l'ossature bois 94

1.2.3.3 Vue en plan du RDC en projection 96

Copyright © 2012 Eyrolles.

1.2.4 *Projet à isolation répartie* 98
1.2.4.1 Vue en plan du RDC 98
1.2.4.2 Vue en plan de l'étage 102
1.2.4.3 Vue en plan des toits terrasses 103

1.3 Coupes verticales 104
1.3.1 *Projet avec combles perdus* 104
1.3.1.1 Principe 104
1.3.1.2 Coupe verticale AA 104
1.3.2 *Projet avec combles aménageables* 107
1.3.2.1 Principe 107
1.3.2.2 Coupe AA 108
1.3.2.3 Coupe BB 109
1.3.2.4 Liens entre vue en plan et coupe horizontale . 110
1.3.3 *Projet ossature bois* 111
1.3.3.1 Principe 111
1.3.3.3 Détails 113
1.3.4 *Projet à isolation répartie* 114
1.3.4.1 Coupe 1-1 114
1.3.4.2 Coupe 2-2 115

1.4 Façades 117
1.4.1 *Projet avec combles perdus* 117
1.4.1.1 Principe 117
1.4.1.2 Façades brutes 118
1.4.1.3 Façades avec rendu et habillage 119
1.4.2 *Projet avec combles aménageables* 119
1.4.2.1 Façades brutes 119
1.4.2.2 Façades avec rendu et habillage 120
1.4.3 *Projet ossature bois* 121
1.4.3.1 Façades obtenues par rabattement 121
1.4.3.2 Présentation conventionnelle 121
1.4.4 *Projet à isolation répartie* 122

1.5 Dossier du permis de construire 124
1.5.1 *Introduction* 124
1.5.2 *PCMI-1 plan de situation* 125
1.5.3 *PCMI-2 plan masse* 125
1.5.4 *PCMI-3 plan de coupe* 126
1.5.5 *PCMI-4 notice descriptive* 126
1.5.6 *PCMI-5 plan des façades* 128
1.5.7 *PCMI-6 insertion du projet* 129
1.5.8 *PCMI-7 et 8 photographies du terrain* 129
1.5.9 *Définition des surfaces* 130
1.5.9.1 Surface de plancher 130
1.5.9.2 Surface d'emprise au sol 131
1.5.10 *Formulaire complété* 132

2. PLANS D'EXÉCUTION 138

2.1 Plans de béton armé 138
2.1.1 *Introduction* 138
2.1.2 *Plans des fondations* 139
2.1.2.1 Principe des semelles filantes 139
2.1.2.2 Principe des plots et longrines 141
2.1.2.3 Représentations des armatures des fondations 143
2.1.3 *Plans de coffrage* 144
2.1.3.1 Application au projet Plazac 144
2.1.3.2 Exemple partiel d'un immeuble 145
2.1.4 *Plans d'armatures* 146
2.1.4.1 Etude de cas 146
2.1.4.2 Semelle isolée 148
2.1.4.3 Poteau 149
2.1.4.4 Poutre 149
2.1.4.5 Chevêtre 150
2.1.4.6 Dalle en porte à faux 150

2.2 Plans d'électricité 151
2.2.1 *Introduction* 151
2.2.2 *Prise de terre* 151
2.2.3 *Gaine technique logement GTL* 151
2.2.4 *Tableau électrique* 152
2.2.5 *Dispositions particulières (Salle de bains)* 153
2.2.6 *Plans des installations électriques et légende de l'appareillage* 153
2.2.6.1 Plan des prises 154
2.2.6.2 Plan de l'éclairage 155

2.3 Plans de plomberie 156
2.3.1 *Alimentations AEP, EF, EC* 156
2.3.2 *Evacuations EU, EV* 157

Copyright © 2012 Eyrolles.

PARTIE 3 – Activités 159

1. Report à l'échelle 160

1.1 Terrain de handball 160

1.2 Terrain de basket-ball 162

1.3 Plan masse 1 164

1.4 Plan masse 2 166

2. Projections orthogonales 168

2.1 Encadrement de baies 168

2.2 Massif de fondation 170

2.3 Balcon préfabriqué 172

2.4 Maison, toit 2 pans 174

2.5 Maison, toit 2 pans, pan de mur coupé 176

2.6 Mur de soutènement préfabriqué 178

3. Intersections de plans et vraies grandeurs 180

3.1 Toit de même pente 180

3.2 Toit de pentes différentes 182

3.3 Couverture, coyaux et lucarnes 184

4. Intersections de cylindres et développements 186

4.1 Intersection de cylindres de même diamètre 186

4.2 Développement du cylindre incliné à 45° 188

4.3 Développement du cylindre horizontal 190

4.4 Intersection de cylindres de diamètres différents 192

5. Coupes et sections 194

5.1 Élément de canalisation en béton 194

5.2 Tête d'ouvrage hydraulique 196

5.3 Porte intérieure à panneaux 198

5.4 Porte intérieure vitrée 200

6. Vues en plan 202

6.1 Lecture de plan, projet 1 202

6.2 Lecture de plan, projet 2 204

6.3 Réalisation d'une vue en plan partielle 206

6.4 Réalisation de la vue en plan complète 208

6.5 Vue en plan de l'escalier balancé 210

7. Coupes verticales 212

7.1 Nomenclature 212

7.2 Coupe verticale, baie de porte 214

7.3 Coupe verticale, baie de fenêtre 216

7.4 Coupe verticale AA 218

7.5 Ferme à entrait retroussé 220

8. Façades 222

8.1 Façade principale 222

8.2 Façade arrière 224

9. Plans d'exécution 226

9.1. Vue en plan des fondations, principe des semelles filantes 226

9.2 Vue en plan des fondations, principe des plots et longrines 228

9.3 Armatures des semelles de fondation 230

9.4 Plan de coffrage, coupe verticale 232

Copyright © 2012 Eyrolles.

9.5 Plan de coffrage du plancher haut du RdC..... 234
9.6 Plan d'électricité, circuit prise..... 236
9.7 Plan d'électricité, circuit éclairage..... 238
9.8 Plan de plomberie..... 240

ANNEXES..... 243

1. ARMATURES POUR BÉTON ARMÉ..... 244
1.1 Armatures en barres..... 244
1.1.1 Tableau des poids et des sections des barres.. 244
1.1.2 Tableau des longueurs développées des barres façonnées..... 244
1.2 treillis soudés..... 245
1.2.1 Désignations de la géométrie des treillis soudés ADETS..... 245
1.2.2 Caractéristique nominales..... 246
1.2.3 Exemples de mise en œuvre..... 247

2. ESCALIERS..... 248
2.1 Principe de l'escalier droit..... 248
2.1.1 Composition..... 248
2.1.2 Dimensionnement..... 248
2.1.3 Représentation..... 250
2.1.4 Variante..... 250
2.2 Principe de l'escalier en L..... 251
2.2.1 Dimensionnement..... 252
2.2.2 Représentation..... 252
2.3 Principe de l'escalier en U..... 253
2.3.1 Dimensionnement..... 254
2.4 Exemple de balancement de l'escalier en U... 254
2.5 Autre balancement..... 256

3. TRACÉS GÉOMÉTRIQUES..... 257
3.1 Le nombre d'or..... 257
3.2 La division d'un segment en n segments égaux..... 258
3.3 Segments perpendiculaires..... 259
3.3.1 Méthode dite du 3, 4, 5..... 259
3.3.2 Méthode de la corde à nœuds..... 259
3.3.3 Cas particulier de la médiatrice..... 261
3.4 Bissectrice..... 261
3.5 Les raccordements..... 262
3.5.1 De 2 droites par un arc de cercle de rayon R.. 262
3.5.2 De droites tangentes à un cercle..... 262
3.5.3 De 2 cercles par une droite..... 262
3.5.4 De 2 cercles par un cercle..... 263
3.6 Les arcs..... 263
3.6.1 Plein cintre..... 263
3.6.2 Anse de panier à 3 centres..... 265
3.6.3 Ellipse..... 266
3.6.3.1 Tracé à partir de ses axes..... 266
3.6.3.2 Tracé à partir des ses foyers..... 267

TABLE DES MATIÈRES GRAPHIQUE..... 269

RÉFÉRENCES INTERNET..... 271

INDEX..... 273

Copyright © 2012 Eyrolles.

Dimension dessinée = dimension réelle × échelle

Dimension dessinée = 8,70 m × 0,02 = 0,174 m = 17,4 cm

Ou en utilisant la forme fractionnaire, dimension dessinée = 8,70 m × 1/50 = 8,70 m/50 = 0,174 m = 17,4 cm.

2.2.3 Calcul de la dimension réelle

Elle est obtenue à partir d'une dimension mesurée sur le plan (en principe à éviter car l'imprécision de la mesure est divisée par l'échelle, d'où une multiplication par un facteur 50 ou 100…).

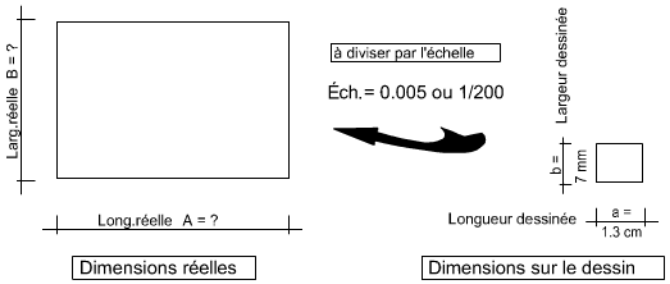


Figure 1.13 - Principe du calcul de la dimension réelle

$$\text{dimension réelle} = \frac{\text{dimension dessinée}}{\text{échelle}} = \frac{1{,}3\text{ cm}}{0{,}005}$$
$$= \frac{1{,}3\text{ cm} \times 1\,000}{5} = \frac{1{,}3\text{ m} \times 10}{2} = 6{,}5\text{ m}$$

Une imprécision de 1mm sur le dessin, ou sur la mesure, entraîne une erreur de 200 mm ou 20 cm sur le terrain.

Remarque : parfois le facteur d'échelle n'est pas identique dans les 2 directions, par exemple pour les profils en long ou les profils en travers de certains terrassements.

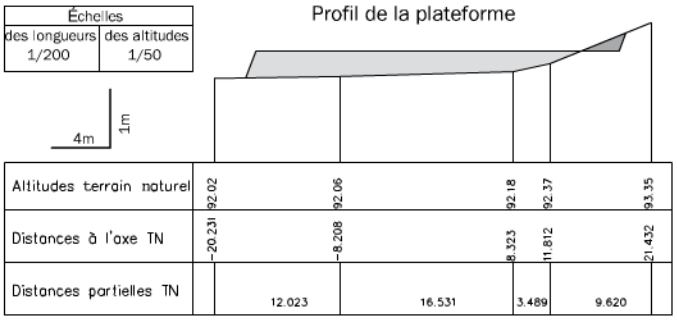


Figure 1.14 - Exemple de profils avec des échelles différentes selon x (1/200) et y (1/50)

Pour cette figure, un segment vertical de 1 m correspond à 4 m en longueur. Ainsi, les variations verticales sont accentuées et deviennent visibles.

2.3 Les projections orthogonales

Elles permettent de définir un objet volumique (3D) à partir d'un ensemble de projections (2D) selon des directions perpendiculaires à plans préférentiels. Deux exemples illustrent ce paragraphe, avec des approches différentes.

Copyright © 2012 Eyrolles.

2.3.1 Le cube de projection

C'est un procédé qui permet d'expliquer le nom et la position des différentes mises en plan (projections orthogonales) d'un objet qui est en 3 dimensions.

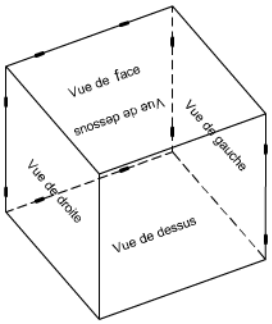


Figure 1.15 - Les 6 faces du cube de projection (vue d'arrière non mentionnée)

Une feuille de papier ou une ligne de peinture ont une épaisseur, mais dans ce cas, une seule représentation suffit.

Dans les autres cas, une des présentations du raisonnement consiste à placer l'objet à l'intérieur d'un cube, dit « de projection ». Le dessinateur se déplace autour de l'objet, et dans la méthode européenne, il projette les points, arêtes, faces vues et cachées (parfois pas toutes) sur une des faces du cube situées au-delà de l'objet.

Pour l'impression du dessin sur une même feuille, les 6 faces du cube sont rabattues dans un même plan : celui de la vue de face pour donner les 6 projections orthogonales de l'objet.

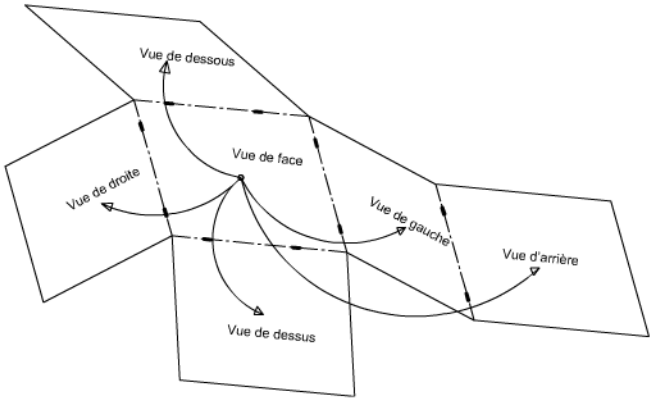


Figure 1.16 - Dépliage des 6 faces du cube selon les charnières liant chaque vue

REMARQUE : c'est pourquoi dans la méthode européenne, comme l'objet est situé entre l'observateur et le plan de projection, le nom de la vue, qui correspond à la position de l'observateur, est situé en symétrique de la vue de face : la vue de droite est à gauche de la vue de face, la vue de gauche est à droite de la vue de face, la vue de dessus est au-dessous de la vue de face, la vue de dessous est au-dessus de la vue de face.

2.3.2 Exemple 1 : maison

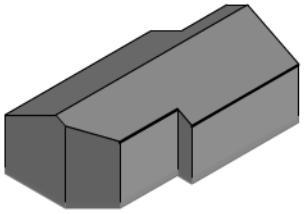
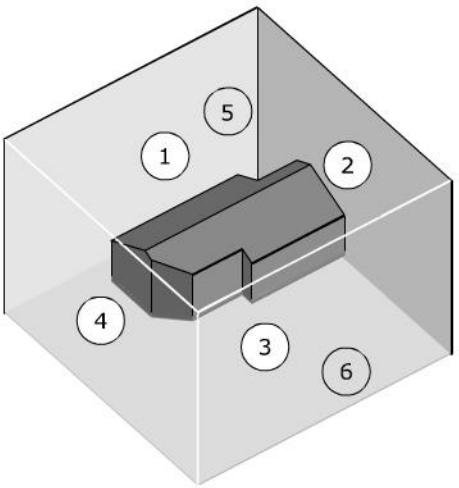


Figure 1.17 - Perspective d'une maison schématisée, à représenter en projections orthogonales

Copyright © 2012 Eyrolles.

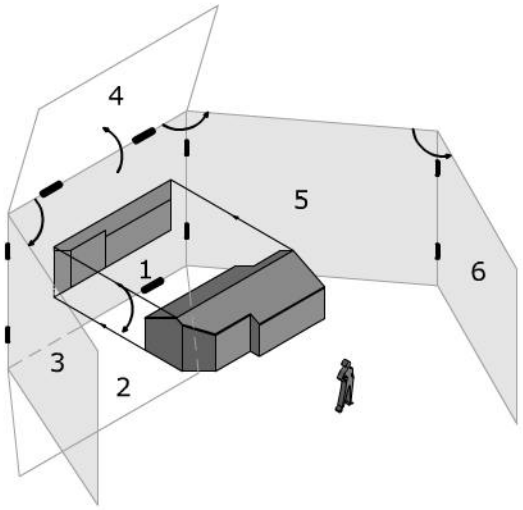


1 : Plan de projection de la vue de face
2 : Plan de projection de la vue de gauche
3 : Plan de projection de la vue arrière
4 : Plan de projection de la vue de droite
5 : Plan de projection de la vue de dessous
6 : Plan de projection de la vue de dessus

Figure 1.18 - Maison insérée dans le cube de projection

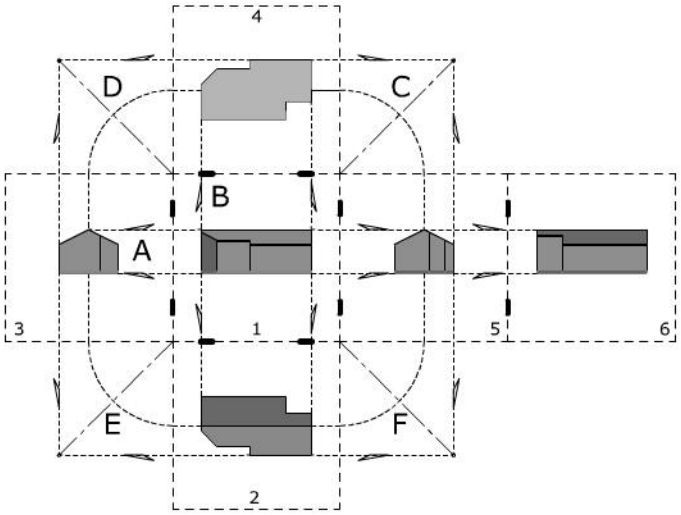
REMARQUES : la vue de face est arbitraire, mais choisie par le projeteur, comme la plus significative de l'objet à représenter.

Seules les surfaces parallèles au plan de projection sont représentées en vraie grandeur.



1 : Plan de projection de la vue de face
2 : Plan de projection de la vue de dessus
3 : Plan de projection de la vue de droite
4 : Plan de projection de la vue de dessous
5 : Plan de projection de la vue de gauche
6 : Plan de projection de la vue de derrière

Figure 1.19 - Dépliement partiel des faces du cube



1 : Vue de face
2 : Vue de dessus (au-dessous de la vue de face)
3 : Vue de droite (à gauche de la vue de face)
4 : Vue de dessous (au-dessus de la vue de face)
5 : Vue de gauche (à droite de la vue de face)
6 : Vue de derrière
A : Correspondances horizontales entre les vues 1, 3, 5, 6
B : Correspondances verticales entre les vues 1, 2, 4
C : Correspondances entre les vues 4 et 5 par la droite à 45°
D : Correspondances entre les vues 4 et 3 par la droite à 45°
E : Correspondances entre les vues 2 et 3 par la droite à 45°
F : Correspondances entre les vues 2 et 5 par la droite à 45°

Figure 1.20 - Dépliement du cube sur la base de la vue de face (plan vertical)

Copyright © 2012 Eyrolles.

2.3.6 Exemple 2 : balcon préfabriqué



Figure 1.33 - Perspective du balcon avec garde-corps, en mode image (bitmap)

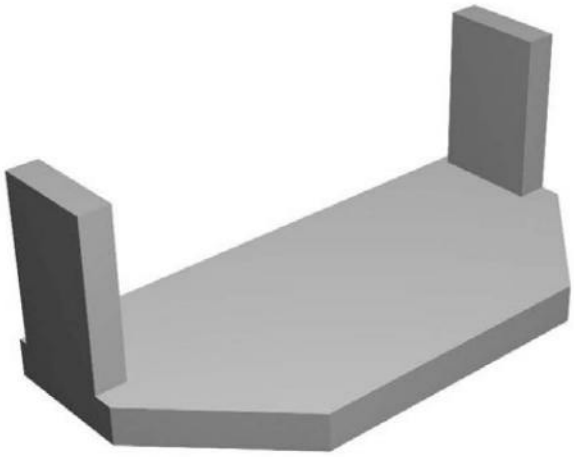


Figure 1.34 - Perspective du balcon seul, sans garde-corps

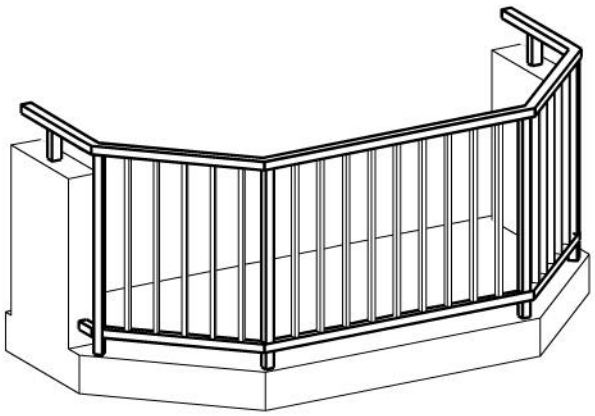


Figure 1.35 - Perspective, côté extérieur, en mode vectoriel

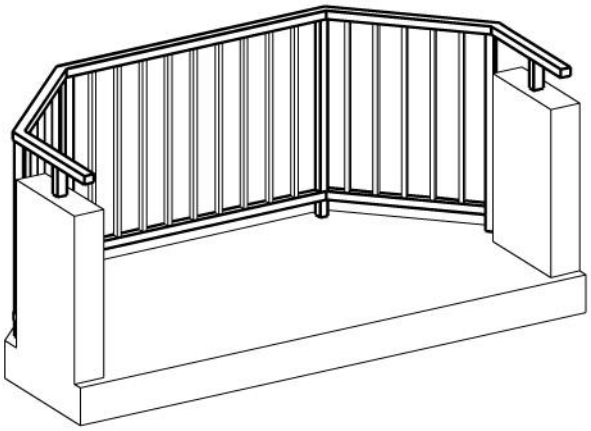


Figure 1.36 - Perspective, côté intérieur, en mode vectoriel

Remarque : ces représentations sont simplifiées car ne figurent ni les douilles de levage pour la manutention, ni les armatures en attente, ni le larmier en sous-face de la dalle, ni la pente pour évacuer l'eau de pluie.

Copyright © 2012 Eyrolles.

2.4 Les coupes et sections

Mais les vues extérieures sont rarement suffisantes pour définir des ouvrages complexes, ou avec des « vides ». Pour les clarifier, les sections ou coupes transforment des arêtes cachées en contours coupés ou vus.

2.4.1 Principe

Un plan, dit « de coupe », orienté selon une direction privilégiée (le plus souvent horizontale ou verticale), scie ou partage l'objet en 2 parties. L'une d'entre elles est supprimée afin de représenter la partie restante. Ainsi des parties cachées deviennent visibles.

Cette procédure se résume en 5 étapes :

- choix d'un plan de coupe et d'un sens d'observation ;
- suppression de la matière située entre le plan de coupe et l'observateur ;
- représentation de la seule partie coupée (c'est une section) ;
- ajout des éléments situés en arrière du plan de coupe ;
- habillage de la coupe.

Elle est illustrée par un exemple concret : une tête d'ouvrage hydraulique, élément situé aux extrémités d'une canalisation de gros diamètre permettant le passage de l'eau sous la chaussée d'une route ou d'une autoroute.

2.4.2 Tête d'ouvrage hydraulique

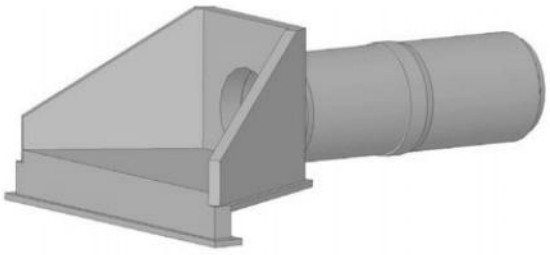


Figure 1.45 - Tête d'ouvrage hydraulique raccordée à deux éléments de canalisation

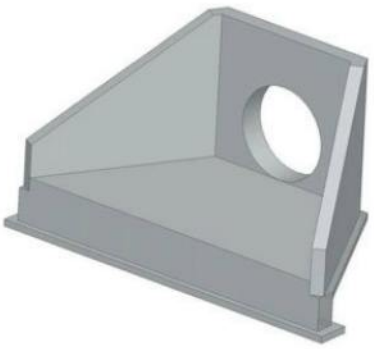
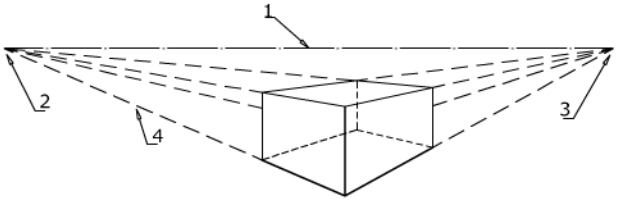


Figure 1.46 - Tête d'ouvrage hydraulique seule

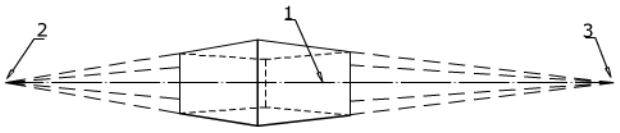
Copyright © 2012 Eyrolles.

Le choix de la position relative de tous ces éléments influence le résultat final.



1 : Ligne d'horizon passant par les points de fuite
2 : Point de fuite
3 : Point de fuite
4 : Ligne de fuite

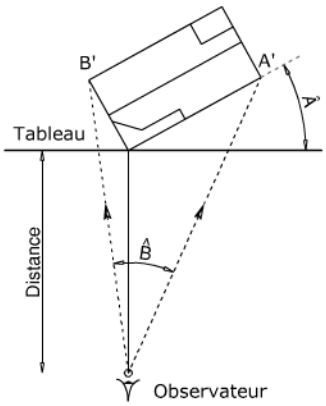
Figure 1.92 - Ligne d'horizon au-dessus de l'objet



1 : Ligne d'horizon
2 : Point de fuite
3 : Point de fuite

Figure 1.93 - Modification de la ligne d'horizon et des points de fuite

2.6.6 Construction d'une perspective conique

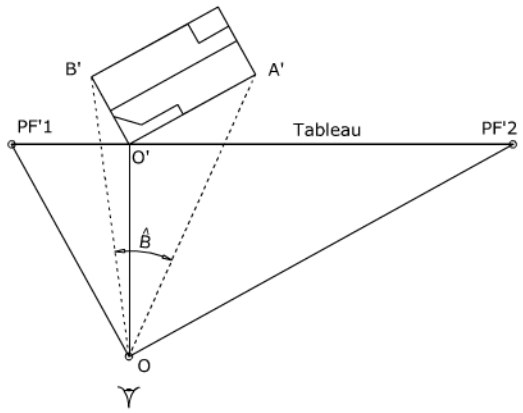


A : Angle de rotation de la maison

B : Angle de vue défini par l'éloignement de l'observateur par rapport au tableau et les points extrêmes A' et B' de la maison

Figure 1.94 - Position de l'observateur et angle de vue

Ces 2 paramètres sont liés : si l'observateur s'approche du tableau, l'angle de vue augmente, et inversement. Couramment, l'angle de vue est choisi entre 35 et 40°. Sa modification, surtout s'il augmente, déforme l'objet.



Le segment O PF'1 est parallèle au segment O'B'

Le segment O PF'2 est parallèle au segment O'A'

Figure 1.95 - Position des points de fuite PF'1 et PF'2

Ils sont à l'intersection du tableau et des lignes parallèles aux lignes du projet, issues de O : O'A' est parallèle à O PF'2 et O'B' est parallèle à O' PF'1

Copyright © 2012 Eyrolles.

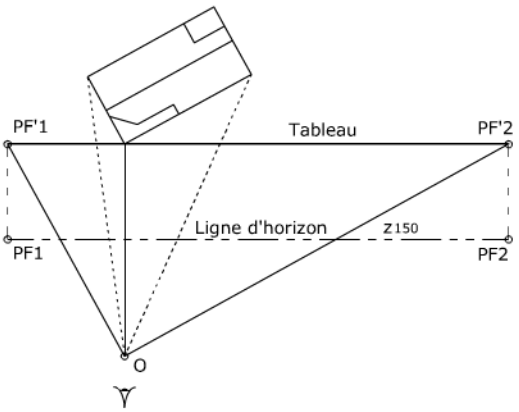


Figure 1.96 - Décalage des points de fuite et tracé de la ligne d'horizon[1]

La position de la ligne d'horizon est sans influence sur l'aspect définitif de la perspective. Elle peut être confondue avec le tableau mais son déplacement, y compris le rappel des points de fuite PF1 et PF2, améliore la lisibilité.

Parmi les différentes méthodes possibles pour aborder le tracé, la représentation du plancher de la construction (au niveau z0 qui indique un plancher à l'altitude 0) sera présentée en premier. Une autre façon, à partir des faces verticales, sera aussi développée.

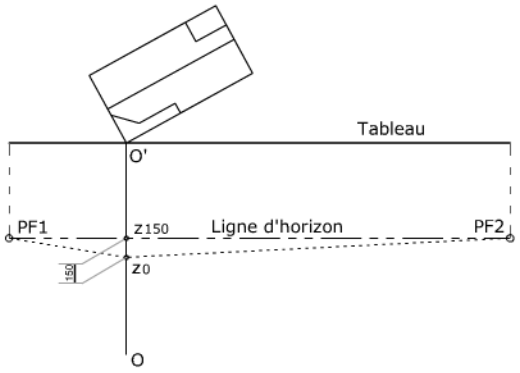


Figure 1.97 - Lignes de fuite de PF1 et PF2 vers z0

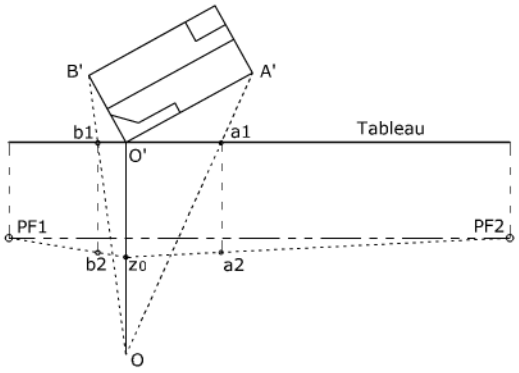


Figure 1.98 - Report des angles A' et B' du bâtiment sur les lignes de fuite, en a2 et b2

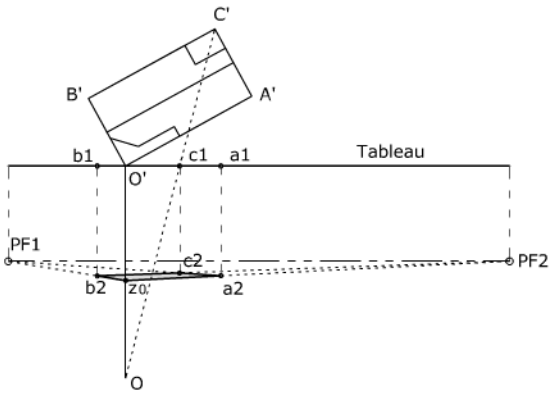
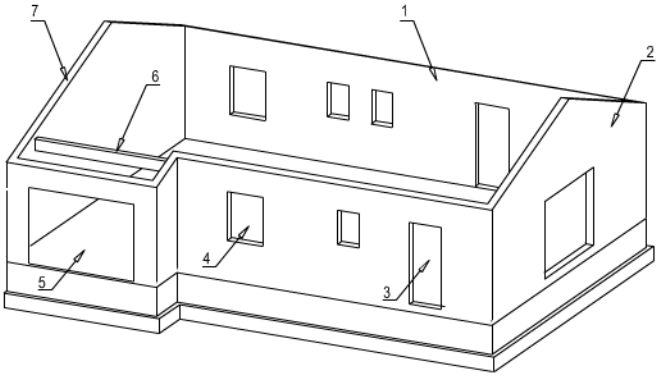


Figure 1.99 - Report de l'angle C' en c2, qui termine la définition du quadrilatère z0a2c2b2

1. z150 indique une hauteur de visée située à 150 cm (1,50 m) du plan de terre. Cela correspond à la hauteur des yeux de l'observateur.

Copyright © 2012 Eyrolles.

1.1.1.2 Maçonnerie en élévation



1 : Mur gouttereau (perpendiculaire à la pente)

2 : Mur pignon (parallèle à la pente)

3 : Ouverture de la porte du séjour

4 : Ouverture de la fenêtre de la chambre

5 : Ouverture de la porte du garage

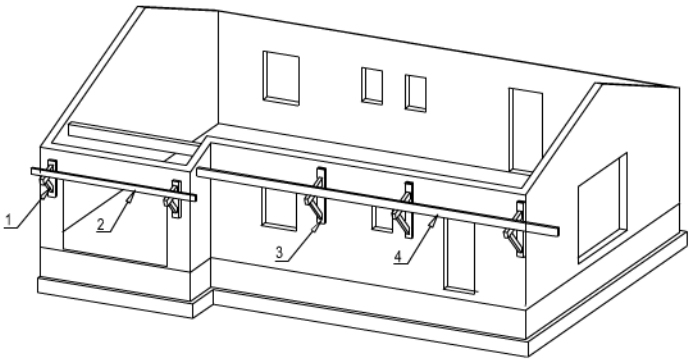
6 : Poutre, dans l'alignement du mur gouttereau, qui permet un 2e appui pour les fermes situées au-dessus du garage

7 : Arase de rampanage

Figure 2.4 - Ensemble de la maçonnerie

1.1.1.3 Charpente

Elle est présentée en 2 temps, d'abord la structure qui permet de soutenir l'avancée de toit située sur la façade côté garage, puis la partie courante.



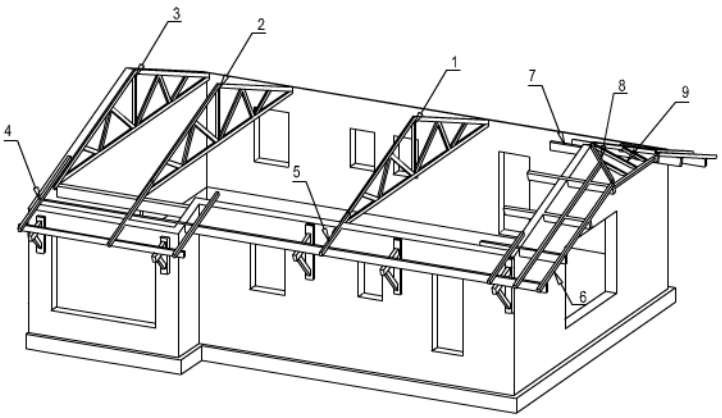
1 : Console devant la porte du garage

2 : Poutre pour supporter les chevrons

3 : Console pour couvrir partiellement la terrasse exposée au sud-ouest

4 : Poutre pour supporter les chevrons situés au-dessus de cette terrasse

Figure 2.5 - Structure de la charpente pour l'avancée de toit



1 : Fermette courante (charpente assemblée par des connecteurs), prenant appui sur les murs extérieurs

2 : Fermette prenant appui d'un côté mur gouttereau, et de l'autre sur la poutre de la figure 1.112

3 : Fermette de rive

4 : Chevron, dans le prolongement de la fermette, pour supporter la couverture au-dessus du garage

5 : Chevron, selon le même principe, mais plus court pour la terrasse

6 : Chevron de rive

7 : Panne, dite aussi « fausse panne »

8 : Chevron d'arêtier

Figure 2.6 - Schéma simplifié de la charpente supportant la couverture

Copyright © 2012 Eyrolles.

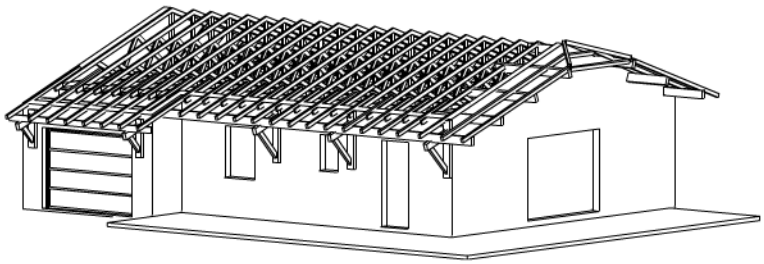


Figure 2.7 - Charpente avec toutes les fermettes représentées

1.1.1.4 Couverture (hors d'eau) puis menuiseries extérieures (hors d'air)

Cette phase de la construction est atteinte lorsque la couverture et les menuiseries sont posées. À partir de cette étape, l'électricien, le plaquiste, le plombier, le chauffagiste peuvent intervenir.

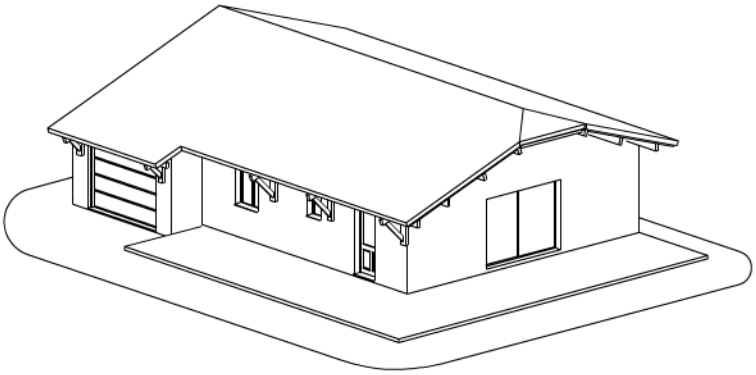
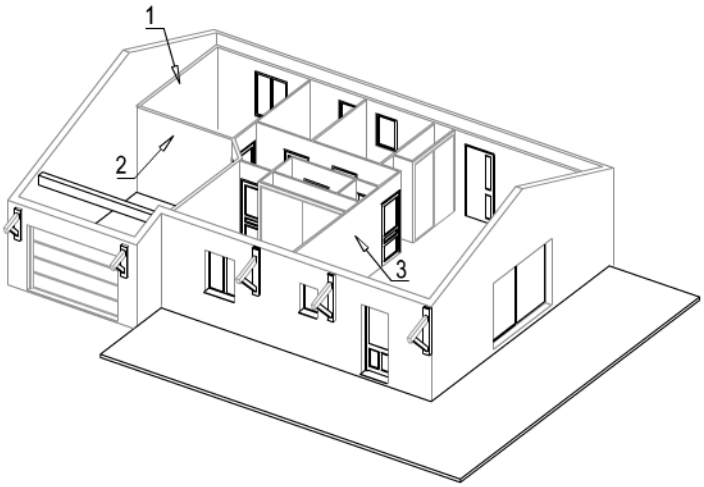


Figure 2.8 - Maison dite « hors d'eau et hors d'air »

1.1.1.5 Cloisonnements



1 : Cloison de doublage

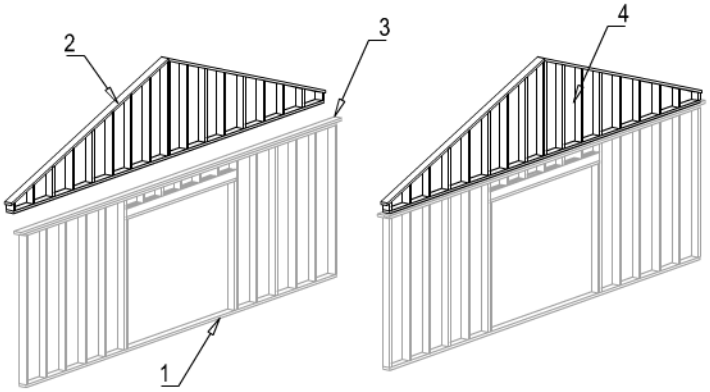
2 : Cloison de séparation (entre garage et partie habitable, entre local non chauffé et local chauffé)

3 : Cloison de distribution

Figure 2.9 - Différents types de cloison[1]

1. Charpente, couverture et plafond ne sont pas représentés.

Copyright © 2012 Eyrolles.



1 : panneau rectangulaire pour baie coulissante

2 : panneau triangulaire pour le pignon

3 : lisse de chainage ou lisse de ceinture

4 : assemblage des 2 panneaux

Figure 2.32 - Détail de l'ossature pour un mur pignon

1.1.3.2.3 Ossature, pose

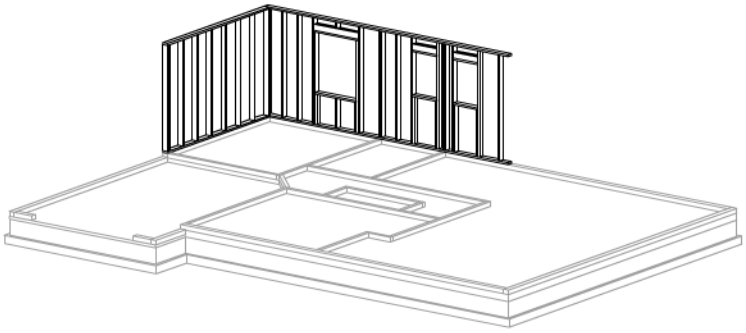


Figure 2.33 - Pose des ossatures de l'angle de la chambre 1

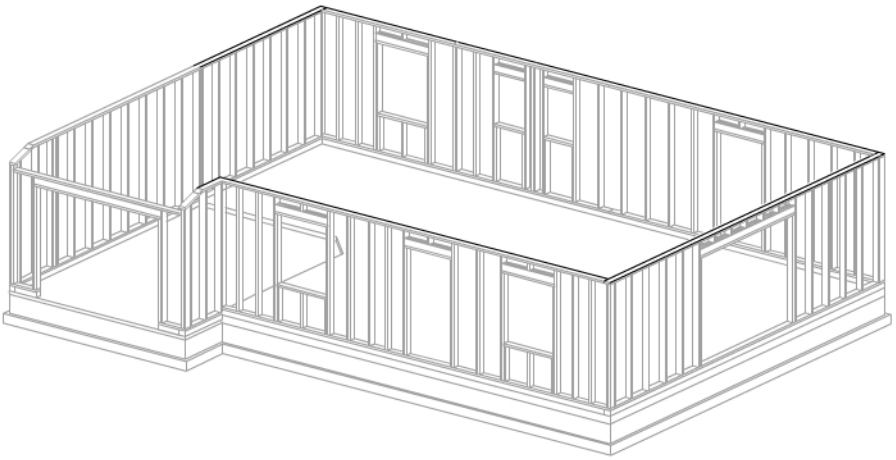
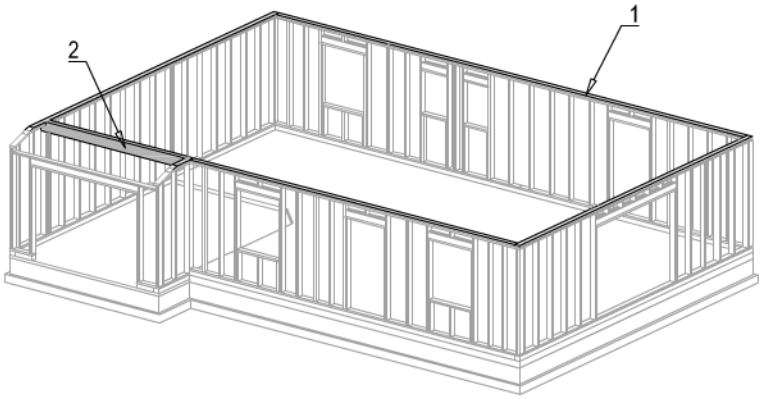


Figure 2.34 - Pose de l'ossature des murs extérieurs



1 : lisse de chainage, ou lisse de ceinture

2 : poutre supportant les entraits des fermettes situées au dessus du garage

Figure 2.35- Ceinture haute posée

REMARQUE : ces lisses relient aussi les murs et le cloisonnement (non représenté sur cette figure)

Copyright © 2012 Eyrolles.

1.1.3.4 Couverture et bardage

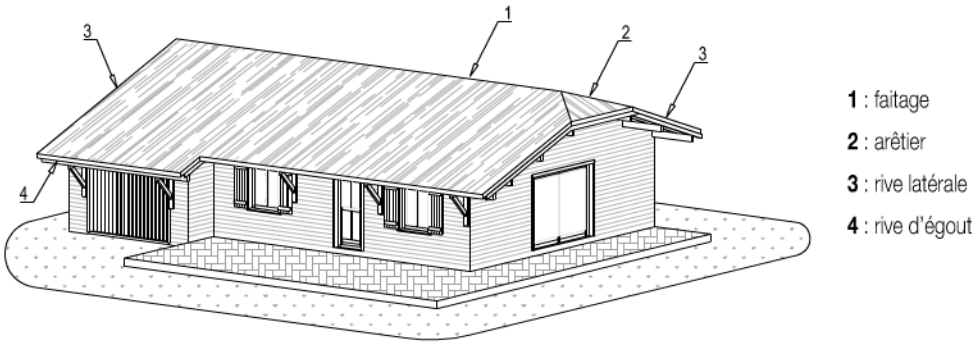


Figure 2.42 - Construction terminée avec pose d'un bardage à lames horizontales

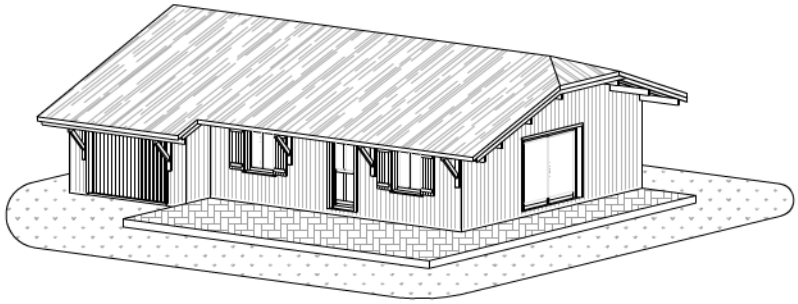


Figure 2.43 - Option de pose d'un bardage à lames verticales

REMARQUE : la vue en plan et la coupe verticale des pages suivantes précisent les détails de construction

1.1.4 Projet à isolation répartie, avec toit terrasse, compris aménagement pour accès handicapé

Comparé aux projets précédents, il présente comme particularités :

- Des murs dits à isolation thermique répartie (ITR en abrégé). Dans ce procédé, il n'y a pas d'isolation thermique rapportée car le mur est à la fois porteur et isolant. Néanmoins, compte tenu des épaisseurs nécessaires pour atteindre les objectifs de la RT 2012, un complément d'isolation par l'extérieure peut être rapporté
- Un aménagement pour personnes à mobilité réduite
- Des toits terrasses à la fois accessibles et inaccessibles

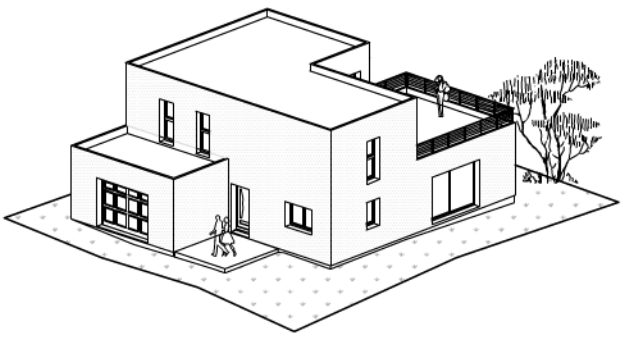


Figure 2.44 - Perspective avant

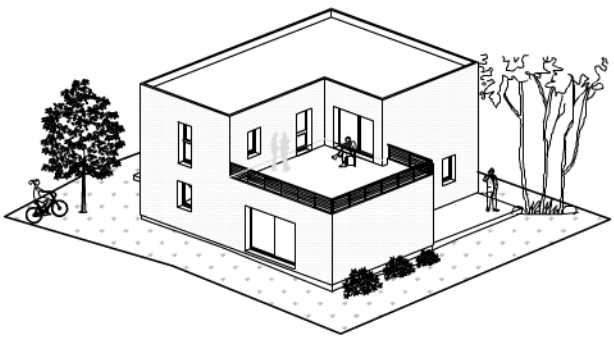


Figure 2.45 - Perspective arrière

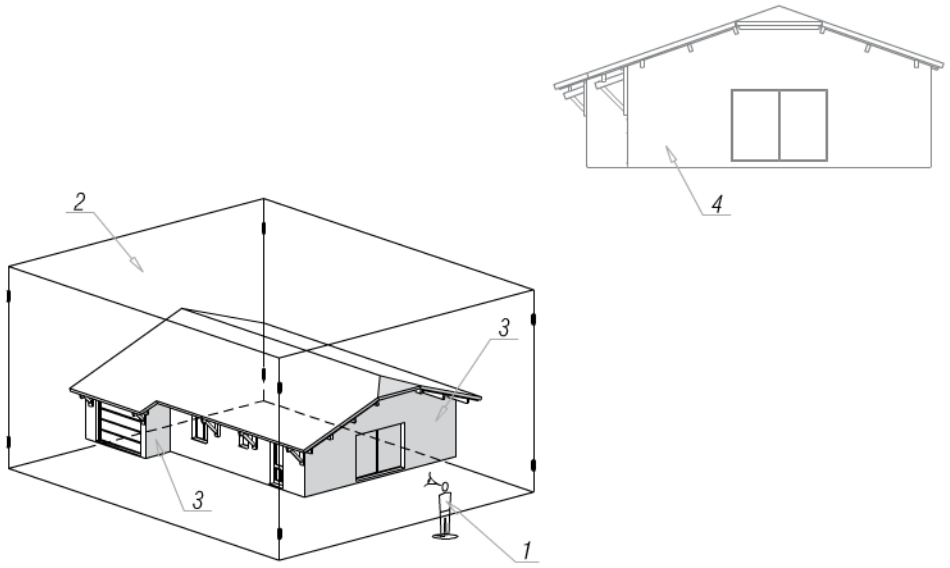
Copyright © 2012 Eyrolles.

1.4 Façades

Les vues à réaliser correspondent aux projections orthogonales (vues de face, de gauche, de droite, d'arrière) décrites dans le paragraphe de la représentation des objets, à quelques exceptions près, comme la représentation des éléments cachés telles les cloisons, les portes intérieures…

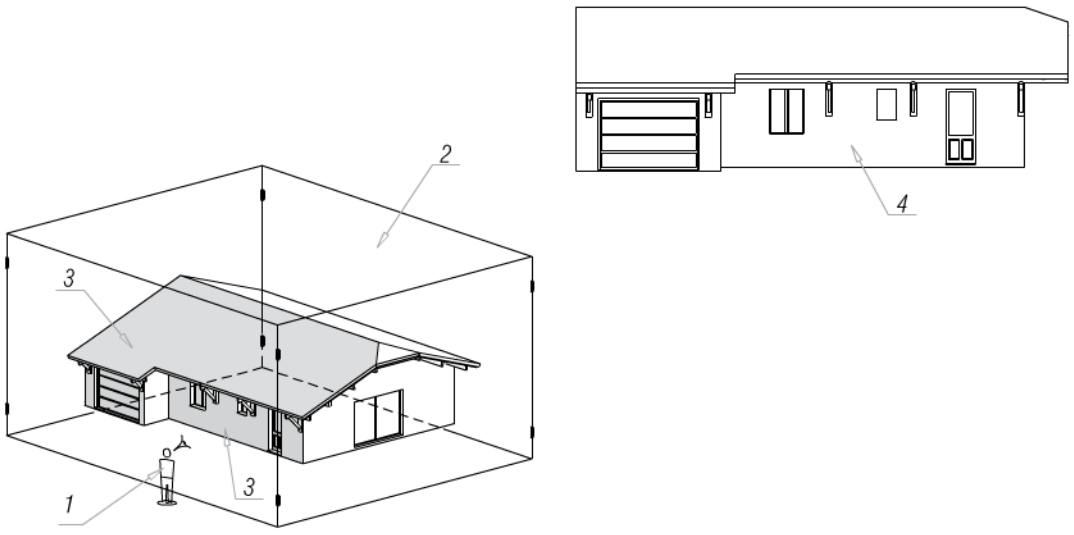
1.4.1 Projet avec combles perdus

1.4.1.1 Principe



1 : Observateur ; **2** : Plan de projection du pignon ; **3** : Éléments vus par l'observateur, projetés sur le plan 2 ; **4** : Résultat de la projection

Figure 2.145 – Exemple du pignon gauche



1 : Observateur ; **2** : Plan de projection de la façade ; **3** : Éléments vus par l'observateur, projetés sur le plan 2 ; **4** : Résultat de la projection

Figure 2.146 – Exemple de la façade arrière

Copyright © 2012 Eyrolles.

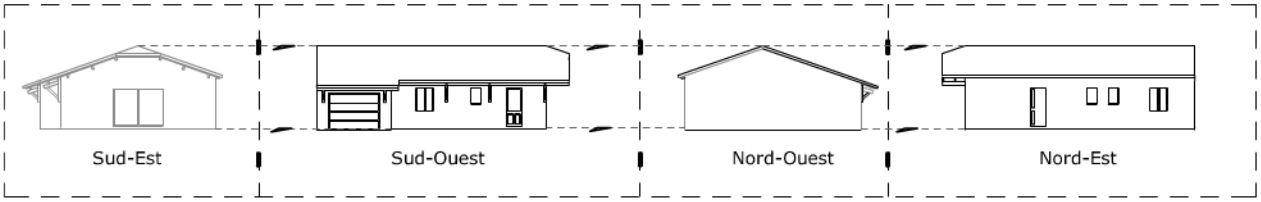


Figure 2.149 - Façades obtenues par développement des plans de projection autour d'axes verticaux

Le niveau 0,000 et le niveau du faîtage se trouvent en correspondance. De même tous les linteaux, à l'exception de celui du garage, sont sur une même horizontale.

1.4.1.3 Façades avec rendu et habillage

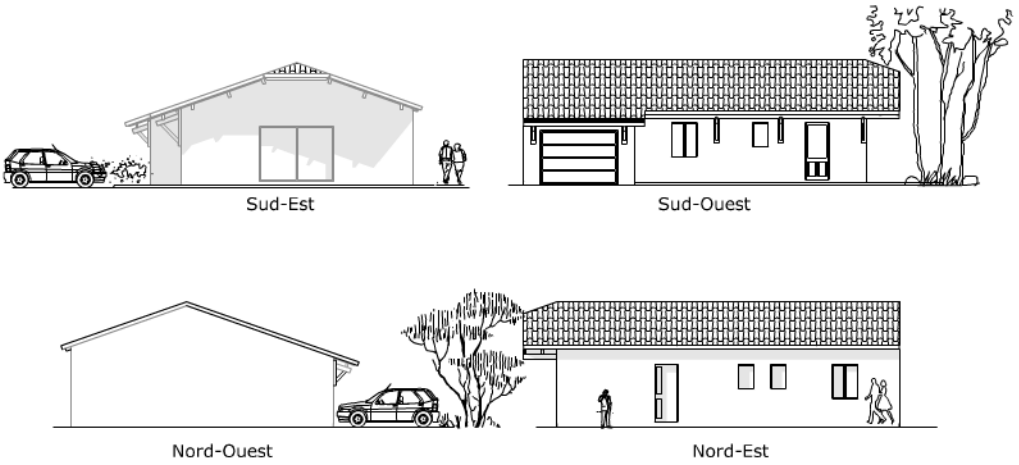


Figure 2.150 Façades avec rendu et habillage

1.4.2 Projet avec combles aménageables

1.4.2.1 Façades brutes

Le principe est identique, mais moins immédiat que pour le projet précédent.

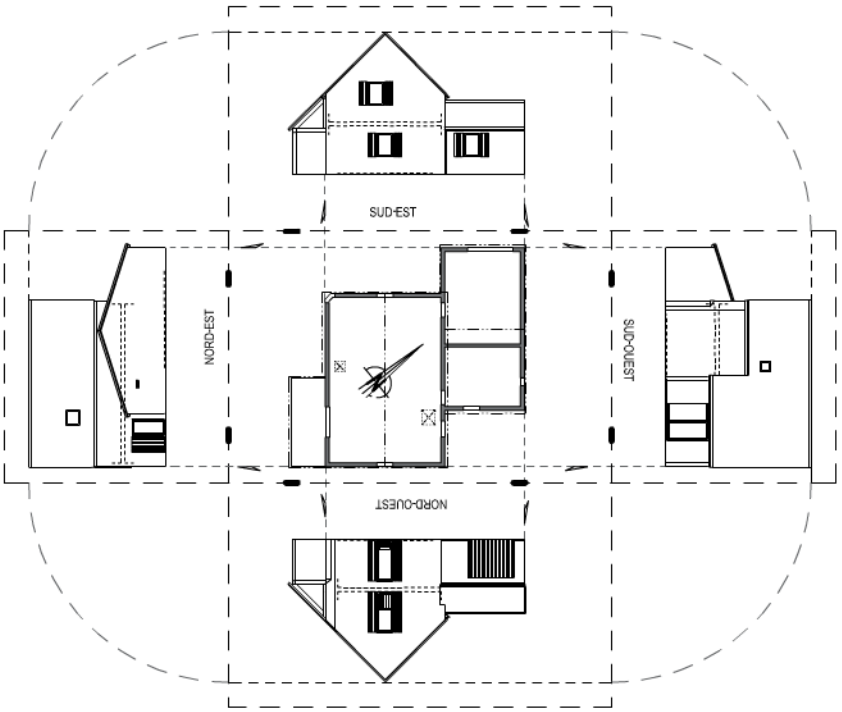


Figure 2.151 - Façades obtenues par rabattement des plans de projection sur un plan horizontal

Copyright © 2012 Eyrolles.

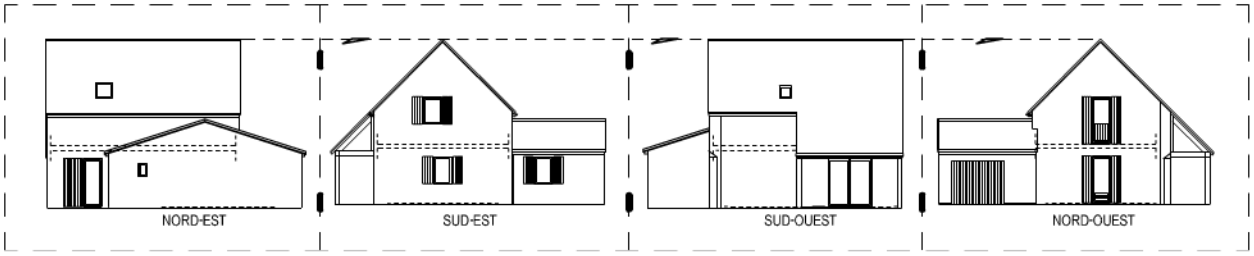


Figure 2.152 - Façades obtenues par développement des plans de projection autour d'axes verticaux

1.4.2.2 Façades avec rendu et habillage

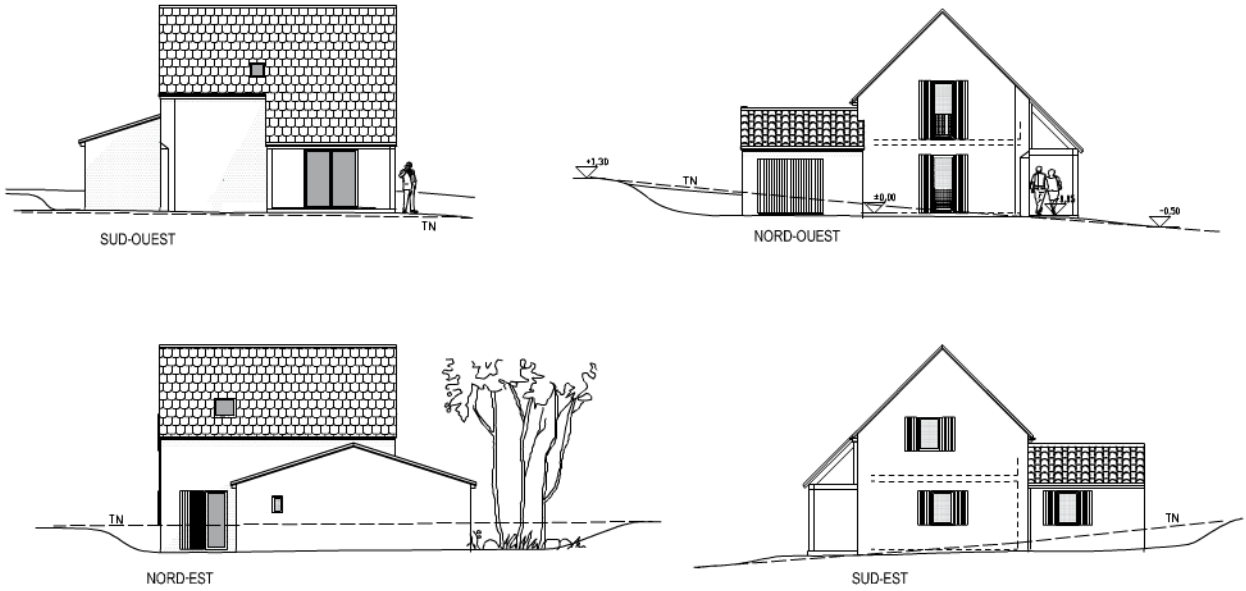


Figure 2.153 - Façades avec rendu ombre, habillage et adaptation au terrain naturel

Copyright © 2012 Eyrolles.

1.5.7 PCMI-6 insertion du projet



DJ

Figure 2.169 - Insertion du projet

1.5.8 PCMI-7 et 8 photographies du terrain



DJ

Figure 2.170 - Photographie du terrain (paysage lointain)



DJ

Figure 2.171 - Photographie du terrain (paysage proche)

Copyright © 2012 Eyrolles.

1.5.9 Définition des surfaces

1.5.9.1 Surface de plancher

Pour une maison individuelle, la surface de plancher de la construction est égale à la somme des surfaces de planchers de chaque niveau clos et couvert, calculée à partir du nu intérieur des murs après déduction :

- des vides et des trémies pour escalier
- des surfaces de plancher dont la hauteur sous plafond est inférieure ou égale à 1,80 mètre
- des surfaces de stationnement des véhicules (compris rampes d'accès et les aires de manœuvres)

Les surfaces de plancher des caves, des celliers des locaux techniques ne pas sont déduites sauf si elles font partie d'un groupe de bâtiments ou d'un immeuble autre qu'une maison individuelle

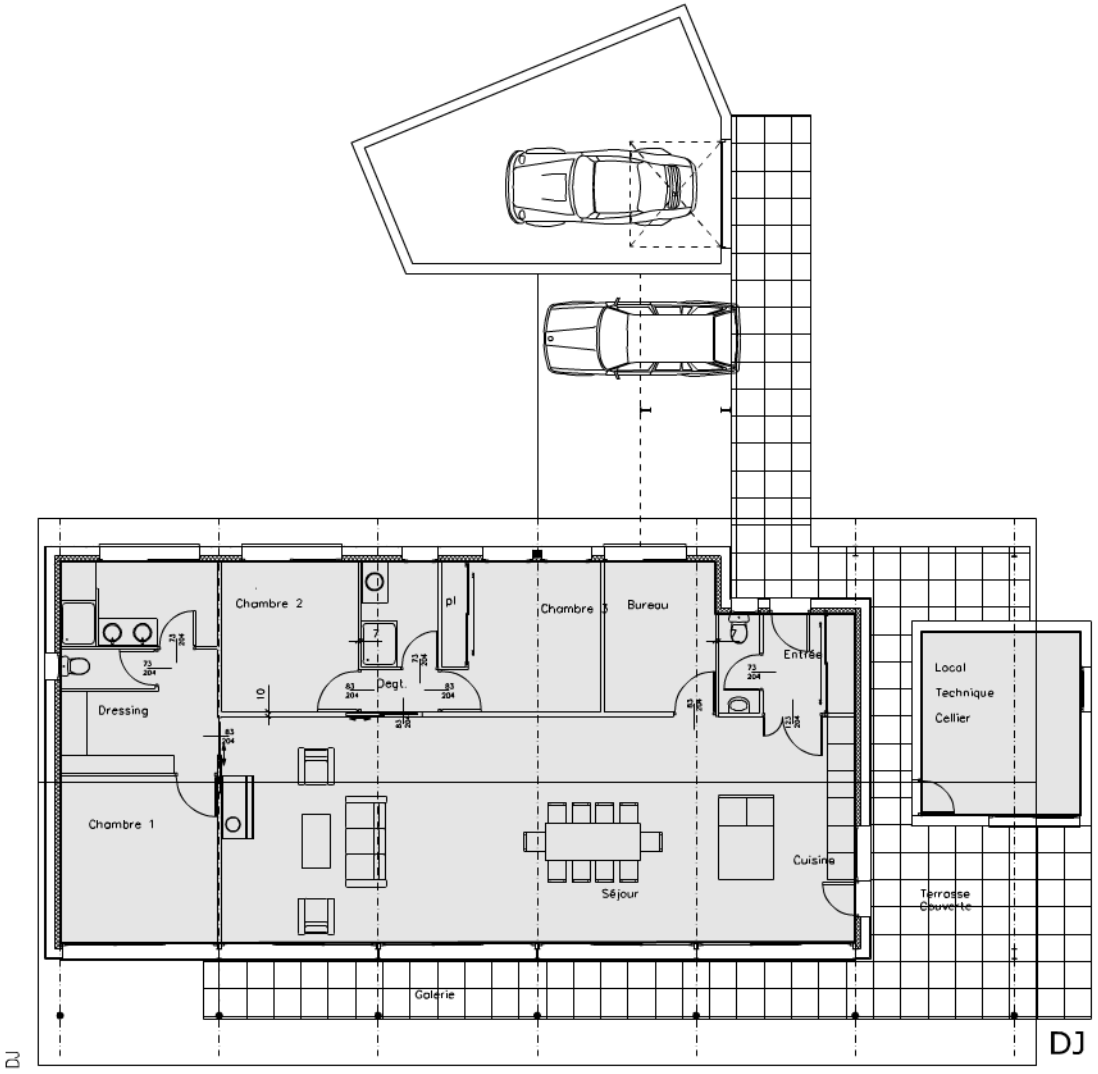


Figure 2.172 - Surface de plancher : 143.50 m²

Copyright © 2012 Eyrolles.

Copyright © 2012 Eyrolles.

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE CHARGÉ DE L'URBANISME

Demande de

Permis de construire pour une maison individuelle et / ou ses annexes

comprenant ou non des démolitions

cerfa N° 13406*02

Vous pouvez utiliser ce formulaire si :

- Vous construisez une maison individuelle ou ses annexes.
- Vous agrandissez une maison individuelle ou ses annexes.
- Vous aménagez pour l'habitation tout ou partie d'une construction existante.
- Votre projet comprend des démolitions

Pour savoir précisément à quelle formalité sont soumis vos travaux, vous pouvez vous reporter à la notice explicative ou vous renseigner auprès de la mairie du lieu de votre projet.

Cadre réservé à la mairie du lieu du projet

P C ⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋ ⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋ ⌊_⌋⌊_⌋ ⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋
Dpt Commune Année N° de dossier

La présente demande a été reçue à la mairie

le ⌊_⌋⌊_⌋ ⌊_⌋⌊_⌋ ⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋ *Cachet de la mairie et signature du receveur*

Dossier transmis : ☐ à l'Architecte des Bâtiments de France
☐ au Directeur du Parc National

1 - Identité du ou des demandeurs

Le demandeur indiqué dans le cadre ci-dessous sera le titulaire de la future autorisation et le redevable des taxes d'urbanisme
Si la demande est présentée par plusieurs personnes, indiquez leurs coordonnées sur la fiche complémentaire.
Les décisions prises par l'administration seront notifiées au demandeur indiqué ci-dessous. Une copie sera adressée aux autres demandeurs, qui seront co-titulaires de l'autorisation et solidairement responsables du paiement des taxes.

Vous êtes un particulier Madame ☒ Monsieur ☒

Nom : JORGE Prénom : Diamantino

Date et lieu de naissance

Date : ⌊1⌋⌊2⌋ ⌊0⌋⌊9⌋ ⌊1⌋⌊9⌋⌊8⌋⌊4⌋ Commune : ESTORIL (Portugal)

Département : ⌊9⌋⌊9⌋⌊9⌋ (Indiquez 999 si vous êtes né(e) à l'étranger)

Vous êtes une personne morale

Dénomination : Raison sociale :

N° SIRET : ⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋ Catégorie juridique : ⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋

Représentant de la personne morale : Madame ☐ Monsieur ☐

Nom : Prénom :

2 - Coordonnées du demandeur

Adresse : Numéro : Voie :

Lieu-dit : Localité :

Code postal : ⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋ BP : ⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋ Cedex : ⌊_⌋⌊_⌋

Si le demandeur habite à l'étranger : Pays : Division territoriale :

Si vous souhaitez que les courriers de l'administration (autres que les décisions) soient adressés à une autre personne, veuillez préciser son nom et ses coordonnées : Madame ☐ Monsieur ☐ Personne morale ☒

Nom : Prénom :

OU raison sociale :

Adresse : Numéro : Voie :

Lieu-dit : Localité :

Code postal : ⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋ BP : ⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋ Cedex : ⌊_⌋⌊_⌋

Si le demandeur habite à l'étranger : Pays : Division territoriale :

Téléphone : ⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋ indiquez l'indicatif pour le pays étranger : ⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋

☐ **J'accepte de recevoir par courrier électronique les documents transmis en cours d'instruction par l'admin**

l'adresse suivante : @

J'ai pris bonne note que, dans un tel cas, la date de notification sera celle de la consultation du courrier électronique ou, au plus tard, celle de l'envoi de ce courrier électronique augmentée de huit jours.

3 - Le terrain

3.1 - localisation du (ou des) terrain(s)

Les informations et plans (voir liste des pièces à joindre) que vous fournissez doivent permettre à l'administration de localiser précisément le (ou les) terrain(s) concerné(s) par votre projet.

Le terrain est constitué de l'ensemble des parcelles cadastrales d'un seul tenant appartenant à un même propriétaire

Adresse du (ou des) terrain(s)

Numéro : Voie :

Lieu-dit : Localité :

Code postal : ⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋ BP : ⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋ Cedex : ⌊_⌋⌊_⌋

Références cadastrales : section et numéro [1] (si votre projet porte sur plusieurs parcelles cadastrales, veuillez indiquer les premières ci-dessous et les suivantes sur une feuille séparée) :

Superficie du (ou des) terrain(s) (en m²) :

3.2 - Situation juridique du terrain *(ces données, qui sont facultatives, peuvent toutefois vous permettre de faire valoir des droits à construire ou de bénéficier d'impositions plus favorables)*

Êtes-vous titulaire d'un certificat d'urbanisme pour ce terrain ?	Oui ☒	Non ☐	Je ne sais pas ☐
Le terrain est-il situé dans un lotissement ?	Oui ☐	Non ☒	Je ne sais pas ☐
Le terrain est-il situé dans une Zone d'Aménagement Concertée (Z.A.C.) ?	Oui ☐	Non ☒	Je ne sais pas ☐
Le terrain fait-il partie d'un remembrement urbain (Association Foncière Urbain) ?	Oui ☐	Non ☒	Je ne sais pas ☐
Le terrain est-il situé dans un périmètre ayant fait l'objet d'une convention de Projet Urbain Partenarial (P.U.P) ?	Oui ☐	Non ☒	Je ne sais pas ☐
Le projet est-il situé dans le périmètre d'une Opération d'Intérêt National (O.I.N) ?	Oui ☐	Non ☒	Je ne sais pas ☐

Si votre terrain est concerné par l'un des cas ci-dessus, veuillez préciser, si vous les connaissez, les dates de décision ou d'autorisation, les numéros et les dénominations :

N° CU 30 161 11R8881 du 12 06 2011

3.3 - Terrain issu d'une division de propriété

Si votre terrain est issu de la division d'une propriété bâtie effectuée il y a moins de 10 ans, demandez à la mairie si le plan local d'urbanisme comporte une règle limitant vos droits à construire, instituée antérieurement à la date de la division. Si cette règle existe, le vendeur doit vous avoir remis une attestation indiquant la surface des constructions déjà établies sur l'autre partie du terrain.

Indiquez cette surface (en m²) : et la superficie du terrain avant division (en m²) :

ou joignez à votre demande une copie de l'attestation

4 - Caractéristiques du projet

4.1 - Architecte

Le recours à un architecte (ou un agréé en architecture) est **obligatoire.**
Toutefois, vous pouvez vous en dispenser si vous êtes un particulier et que vous déclarez vouloir édifier ou modifier pour vous-même :
- une construction qui n'excède pas 170 m² ;
- l'extension d'une construction existante soumise à permis de construire si cette extension n'a pas pour effet de porter l'ensemble après travaux au-delà de 170 m².

Si votre projet correspond à l'un de ces cas de dispense et que vous n'avez pas eu recours à un architecte, cochez la case ci-dessous :

☒ Je déclare sur l'honneur que mon projet entre dans l'une des situations pour lesquelles le recours à l'architecte n'est pas obligatoire.

Si vous avez recours à un architecte, vous devez lui faire compléter les rubriques ci-dessous et lui faire apposer son cachet

Nom de l'architecte : Prénom :

Numéro : Voie :

Lieu-dit : Localité :

Code postal : ⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋ BP : ⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋ Cedex : ⌊_⌋⌊_⌋

N° d'inscription sur le tableau de l'ordre :

Conseil Régional de :

Téléphone : ⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋ **ou** Télécopie : ⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋⌊_⌋ **ou**

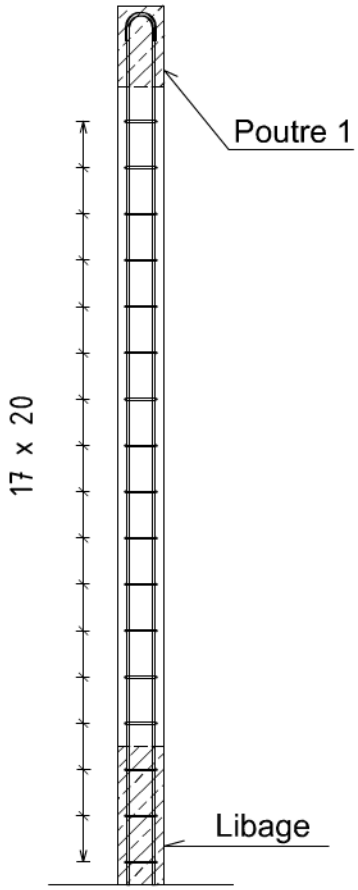
Adresse électronique : @

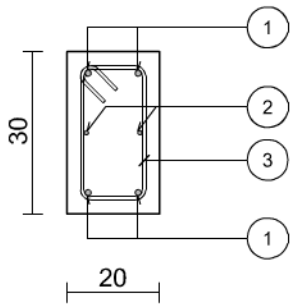
En application de l'article R. 431-2 du code de l'urbanisme, j'ai pris connaissance des règles générales de construction prévues par le chapitre premier du titre premier du livre premier du code de la construction et de l'habitation et notamment, lorsque la construction y est soumise, les règles d'accessibilité fixées en application de l'article L. 111-7 de ce code.

Signature de l'architecte :	Cachet de l'architecte :

1 En cas de besoin, vous pouvez vous renseigner auprès de la mairie

2.1.4.3 Poteau





N°	Nombre	Nuance	Ø	Longueur dev. (m)	Poids (kg)	Total Long. (m)	Schéma en mm
1	4	HA	12	3.91	3.48	15.66	3740 / 120
2	2	HA	8	3.86	1.52	7.72	3740 / 80
3	17	HA	6	0.88	0.20	14.96	240 / 140

Figure 2.205 - Armatures (élévation, section et nomenclature) d'un poteau rectangulaire

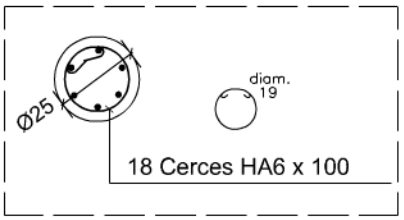


Figure 2.206 - Représentation d'une section d'un poteau circulaire

2.1.4.4 Poutre

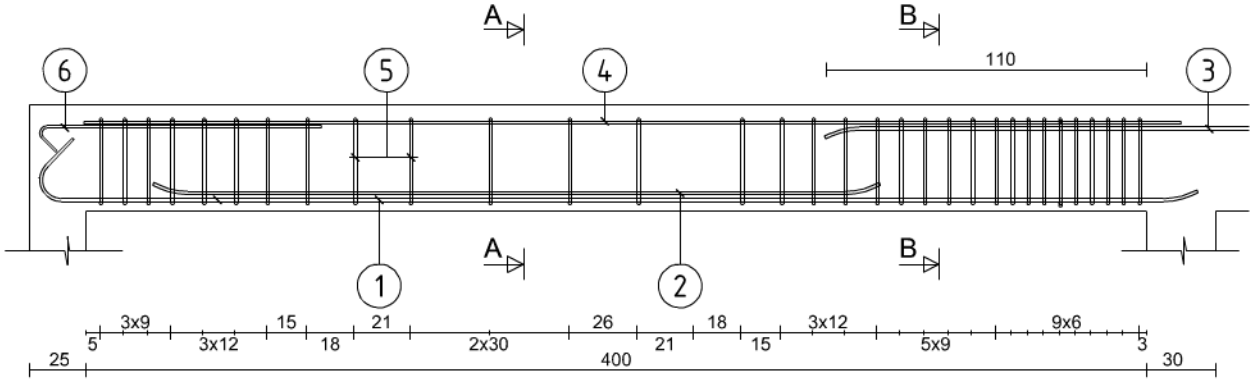
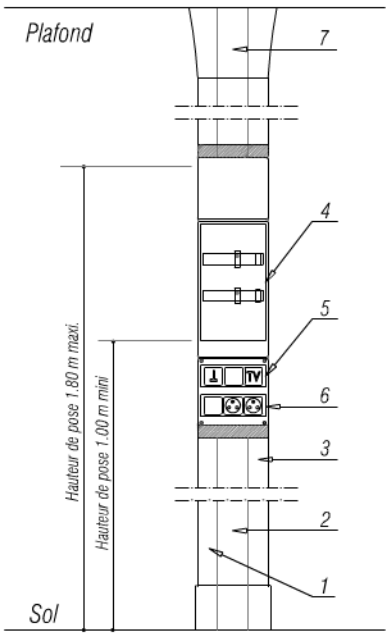


Figure 2.207 - Armatures de la poutre en élévation

Copyright © 2012 Eyrolles.



1 : adduction électricité

2 : distribution basse tension

3 : raccordements courants faibles

4 : tableau de répartition

5 : tableau de communication (téléphone, RJ45, télévision),

6 : deux socles de prises de courant 10/16 A 2P+T,

7 : cône de finition et raccordement de la GTL au plafond

Figure 2.212 - GTL en façade

2.2.4 Tableau électrique

Même si sa composition est fonction du nombre de pièces et des équipements (avec ou sans chauffage électrique, etc.), il faut considérer 3 types de circuits : les circuits « lumière », les circuits « prise de courant » et les circuits spécialisés.

Lieux	Eclairage ou points lumineux	Prises 16A+T	Prises spécialisées	Communication[1]
Entrée	1 au plafond ou applique	1 socle		
Cuisine	1 au plafond[2] et 1 en applique	6 socles (4 sur plan de travail)	1 socle pour le four (32A+T) 1 socle pour le lave-vaisselle (en règle générale, 1 par appareil)	1 socle T
Séjour	1 au plafond	1 socle par tranche de 4 m² de surface, avec un minimum de 5 socles		1 socle T
Salon	1 au plafond et (ou) appliques			1 socle T 1 socle TV[3]
Chambre (par)	1 au plafond et (ou) appliques	3 socles		1 socle T ou RJ45
S. de bains	1 au plafond et 1 applique	2 socles		
WC	1 au plafond			
Dégagement	2 au plafond et (ou) appliques	2 socles		
Cellier	1 au plafond	2 socles 2 socles dans la GTL	1 socle (20A+T) pour le lave-linge, 1 socle (20A+T) pour le sèche-linge, 1 socle pour le congélateur	
Extérieur[4]	1 pour l'entrée principale 1 pour le cellier	1 socle[5]		

1. Une prise de communication par pièce principale et dans la cuisine, 3 prises télévision dans les logements de surface > 100 m²
2. Point lumineux équipé d'un DCL : Dispositif de Connexion pour Luminaire, composé d'un socle fixe et d'un boîtier amovible muni de broches (2 pôles + T). La connexion se fait par simple emboîtement de ces 2élèments, sans aucun outil et sans risque de contact avec le circuit électrique.
3. Située à proximité d'un socle de prise de courant
4. Les point lumineux et les prises de courant étanches sont différenciés par des hachures sur la vue en plan
5. Dans ce cas, placer à l'intérieur du logement un dispositif de mise hors tension, couplé à un voyant de présence tension

Copyright © 2012 Eyrolles.

Copyright © 2012 Eyrolles.

Vue de face

Coupe A-A

Vue de dessus

Techniques des dessins du bâtiment - Tome 1	Tête d'ouvrage hydraulique	J-P Gousset
Éch. : 1/50 (0,02)		Éditions EYROLLES

5.3 Porte intérieure à panneaux

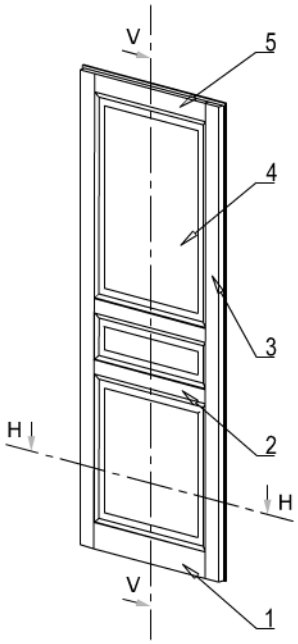
5.3.1 Énoncé

Il s'agit de représenter, sur le fond de plan de la page de droite, une porte intérieure à panneaux selon :

- une coupe horizontale HH à l'échelle 1/2 ;
- une coupe verticale VV à l'échelle 1/4 ;
- l'élévation (ou vue de face) à l'échelle 1/20.

5.3.2 Description

Cette porte intérieure, de 800 mm par 2 015 mm en fond de feuillure, est composée de montants, de traverses, et de 3 panneaux pleins.



1 : Traverse basse
2 : Traverse intermédiaire
3 : Montant
4 : Panneau
5 : Traverse haute

Figure 3.36 – Perspective de la porte à panneaux

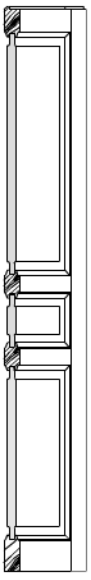
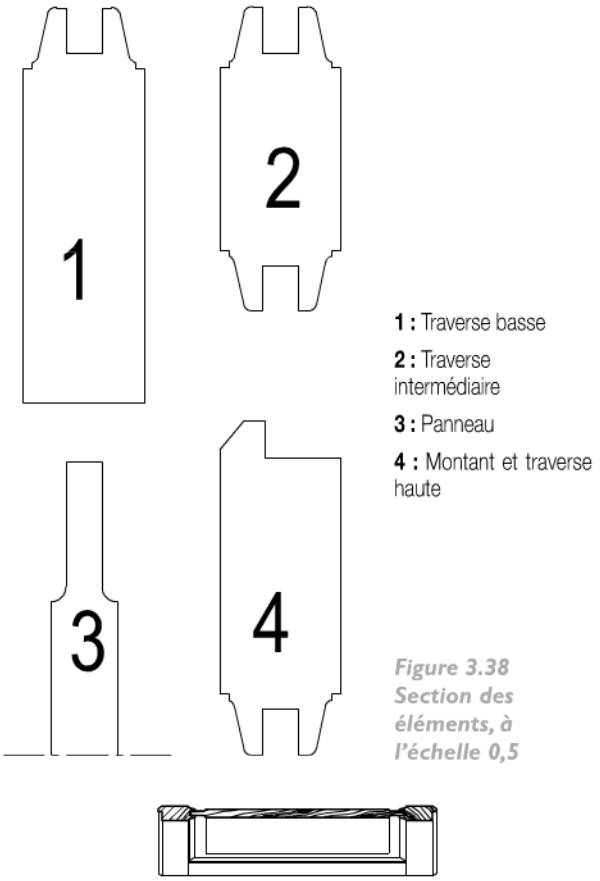


Figure 3.37 – Perspective de la coupe verticale



1 : Traverse basse
2 : Traverse intermédiaire
3 : Panneau
4 : Montant et traverse haute

Figure 3.38 Section des éléments, à l'échelle 0,5

Figure 3.39 – Perspective de la coupe horizontale

5.3.3 Procédure

1. Sur la coupe HH sont représentés le contour du montant gauche et 2 traits mixtes signifiant que le panneau, compte tenu de l'échelle et de sa dimension réelle, ne peut être dessiné en intégralité[1]. Il reste à représenter le montant droit, en symétrie, puis le panneau contours des zones grisées de la perspective.
2. Terminer cette coupe par les traits de la traverse basse, située en arrière du plan de coupe, puis par des hachures matérialisant le bois coupé.
3. Pour la coupe VV, ébauchée avec le contour de la traverse basse, reprendre la procédure de coupe HH avec l'insertion des 2 traverses intermédiaires, puis de la traverse haute, différente de la traverse basse.
4. Terminer cette coupe par les traits situés en arrière du plan de coupe, puis par des hachures.
5. Pour l'élévation, tracer un rectangle correspondant aux dimensions extérieures de la porte.
6. Sur cette base peuvent être représentés[2] la traverse basse, les montants[3] et la traverse haute.
7. Positionner les traverses intermédiaires de telle sorte que leur axe soit à 770 mm et à 1 030 mm du bas de la porte.
8. Terminer par le tracé des panneaux.

1. Sa longueur est réduite, d'une valeur quelconque, de telle sorte que la coupe ne dépasse pas la largeur du cadre de la feuille.
2. À cette échelle, toutes les arêtes des moulures ne peuvent pas être représentées.
3. Compte tenu du sens d'observation, les feuillures sont vues.

Copyright © 2012 Eyrolles.

6.2 Lecture de plan, projet 2

6.2.1 Énoncé

Il s'agit, en observant la vue en plan ci-dessous, de répondre aux questions énoncées sur la page de droite.

6.2.2 Vue en plan du RDC du projet 2

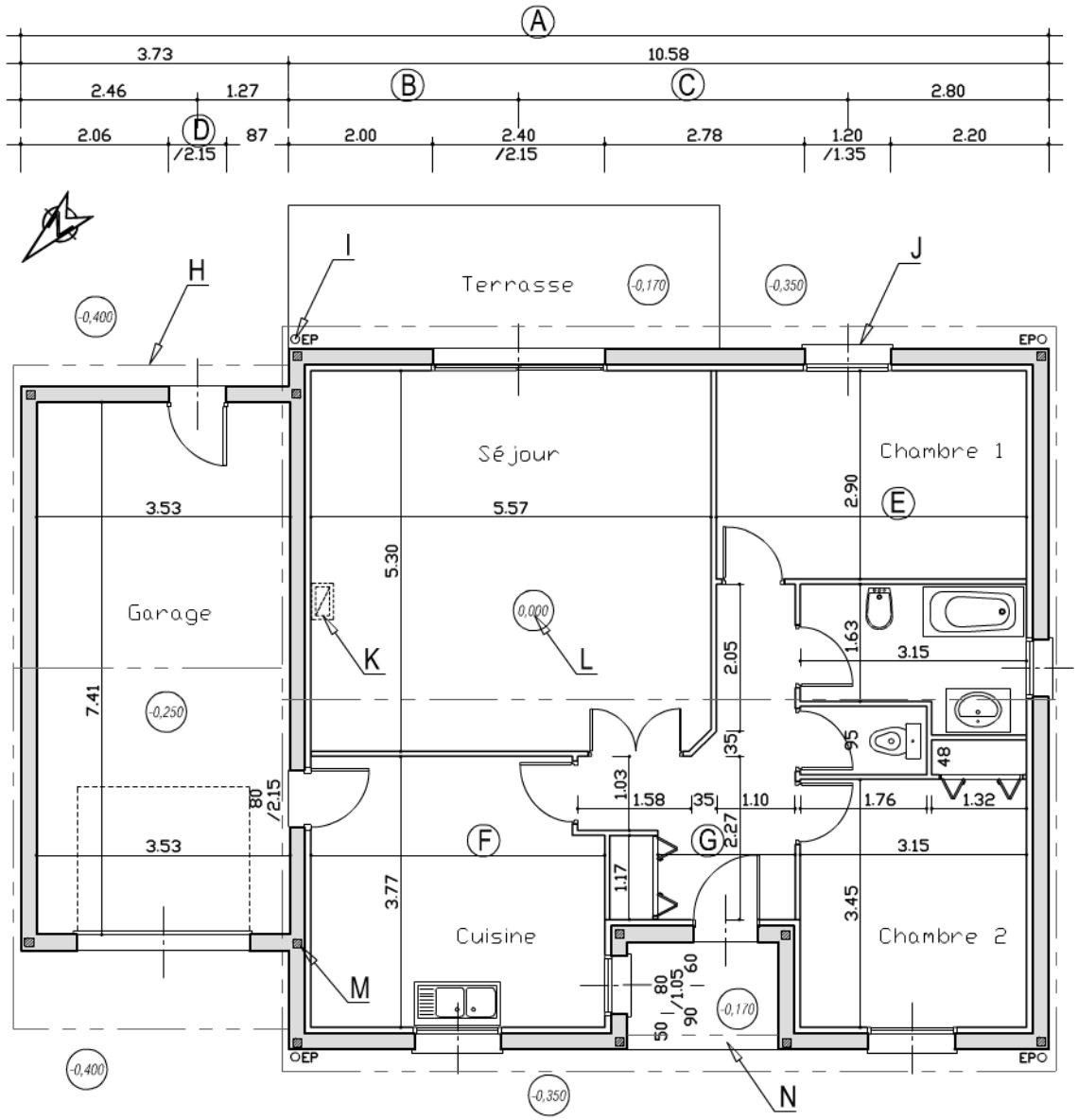
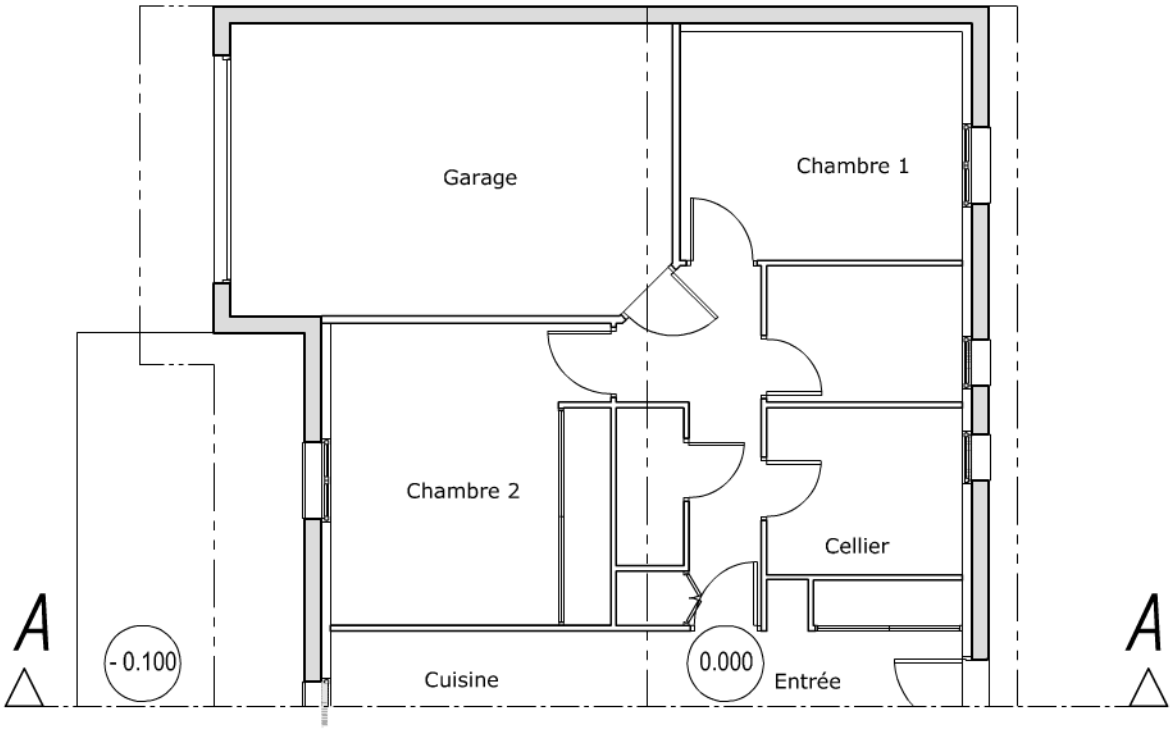


Figure 3.44 - Repérage des éléments liés aux questions

Copyright © 2012 Eyrolles.



Coupe verticale A-A



0 100 500 cm

Techniques des dessins du bâtiment - Tome 1	Coupe verticale AA	J-P Gousset
Éch. : 1/100 (0,01)		Éditions EYROLLES

Copyright © 2012 Eyrolles.

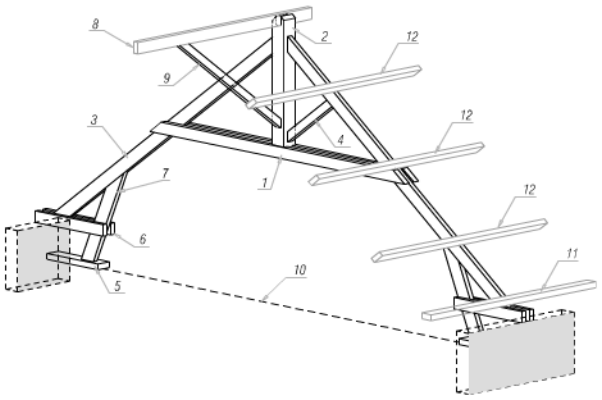
7.5 Ferme à entrait retroussé

7.5.1 Énoncé

Il s'agit de représenter, sur le fond de plan de la page de droite, la ferme à entrait retroussé, en élévation et en vue en plan, à l'échelle 0,02 ou 1/50.

Compte tenu de la dimension de la feuille et de l'échelle choisie, l'ensemble de la ferme ne peut être représentée. La partie droite sera tronquée.

7.5.2 Description



1 : Entrait moisé (2 pièces de bois assemblées par boulonnage) 2 × 7,5 × **18** ; **2** : Poinçon 18 × **18** ; **3** : Arbalétrier 7,5 × **18** ; **4** : Contrefiche 7,5 × **12** (lien entre arbalétrier et poinçon qui participe à la rigidité de la ferme) ; **5** : Semelle **7,5** × 18 ; **6** : Blochet moisé 2 × 7,5 × **18** ; **7** : Jambe de force 7,5 × **18** ; **8** : Panne faîtière 7,5 × **18** ; **9** : Lien de faîtage **7,5** × 12 (entre la panne faîtière et le poinçon), triangulation qui participe au contreventement de la charpente, de chaque côté de la ferme. Ici, un seul est représenté ; **10** : Tirant ou système pour maintenir la distance entre les semelles ; **11** : Panne sablière **7,5** × **12** ; **12** : Pannes intermédiaires **7,5** × **18**

Figure 3.59 – Perspective et nomenclature de la ferme à entrait retroussé

REMARQUE : les dimensions en gras dans les sections des pièces de bois indiquent la face vue sur l'élévation.

7.5.3 Procédure

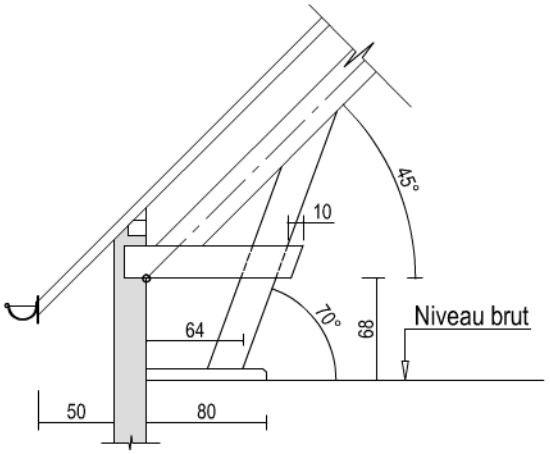


Figure 3.60 – Détail de l'avant-toit et du pied de ferme

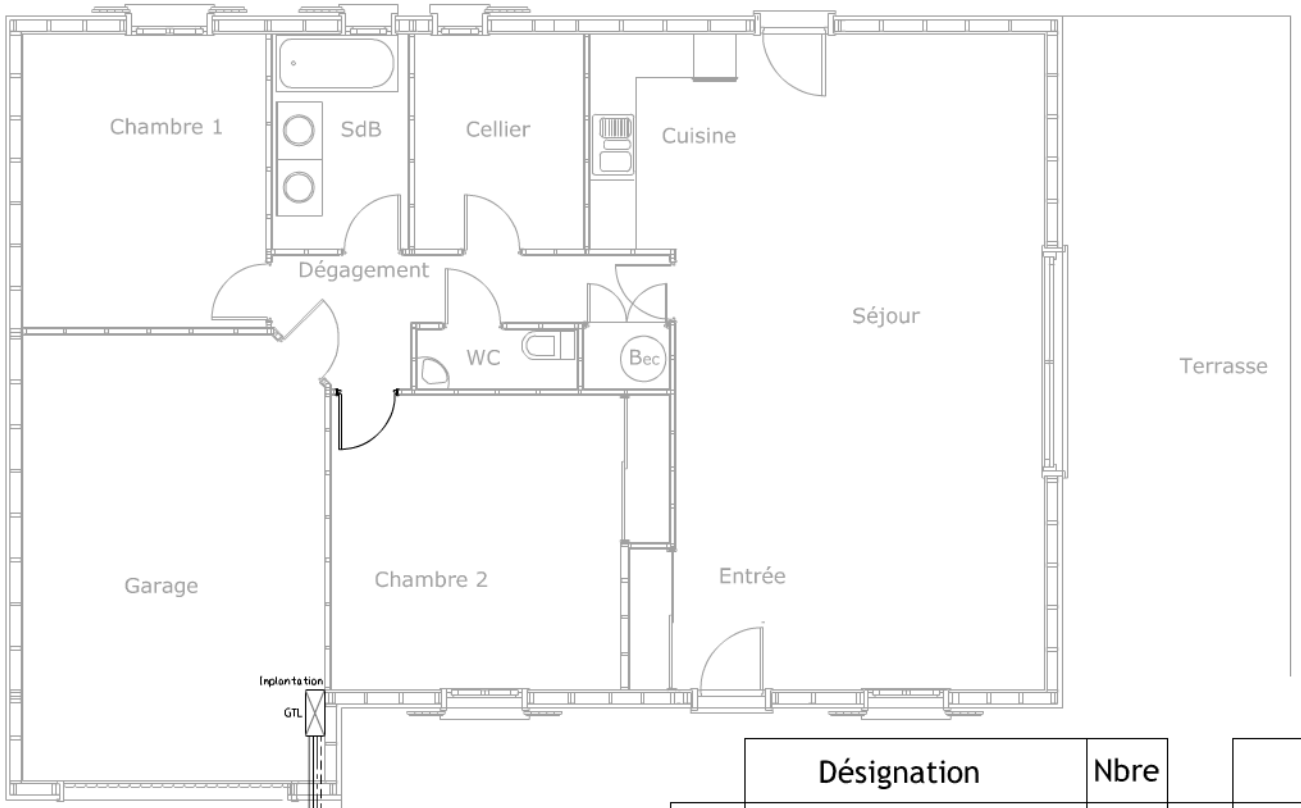
1. Sur l'élévation, tracer le pied de ferme, selon le détail, en commençant par la semelle puis la jambe de force, de longueur encore indéterminée, puis le blochet reposant sur le mur esquissé sur le fond de plan.
2. Tracer l'axe de l'arbalétrier, issu du point repéré sur le détail avec un angle de 45° (ou une pente de 100 %) jusqu'à l'axe de la ferme, puis son épaisseur, puis la chambrée[1] de panne de 18 cm.
3. Tracer le dessous de l'entrait de telle sorte que la hauteur libre jusqu'au niveau brut soit de 2,65 m (5 cm de revêtement + 2,50 m de hauteur sous plafond + 10 cm de plénum), puis son épaisseur.
4. Ainsi sont déterminées la hauteur du poinçon et la position de la panne sablière.
5. Tracer la panne faîtière puis les pannes intermédiaires[2], espacées régulièrement.
6. Terminer l'élévation par les contrefiches et le lien de faîtage.
7. Sur la vue en plan, tracer la vue de dessus de la ferme, selon son axe, avec des pièces simples ou doubles (lorsqu'elles sont qualifiées de moisées).
8. Coter le dessin.

REMARQUE : pour compléter cette représentation, dessiner les chevrons 7 × 8 et l'avant-toit.

1. Correspond à la hauteur d'une panne, distance entre le dessus de l'arbalétrier et le dessous du chevron.
2. Dans cet exemple, les pannes sont posées à dévers (perpendiculairement à la pente) et doivent être maintenues par des échantignolles (non représentées sur la perspective).

Copyright © 2012 Eyrolles.

Copyright © 2012 Eyrolles.



ADDUCTION ÉLECTRICITÉ
. 1 Fourreau TPC Ø90 Rouge aiguillé
. 1 Fourreau TPC Ø40 Rouge aiguillé
. 1 Fourreau TPC Ø40 Blanc aiguillé

ADDUCTION TÉLÉPHONE
. 1 Fourreau PVC Ø42/45 Rigide Gris aiguillé

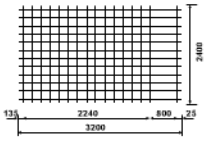
	Désignation	Nbre		Désignation	Nbre
16A			16A		
16A H1.10					
16A-Dou			TV		
16A-Com			T		
20A-Spl			RJ 45		

Techniques des dessins du bâtiment - Tome 1	**Plan d'électricité** Circuit prises	J-P GOUSSET
ECH :		EDITIONS EYROLLES

1.2.2 Caractéristique nominales

PRODUITS STANDARDISÉS SUR STOCK – Caractéristiques nominales

TREILLIS SOUDÉS DE SURFACE (NF A 35-024)

Désignation ADETS	Section S cm²/m	S s cm²/m	E e mm	D d mm	Abouts AV AR ad ag mm/mm	Nombre de fils N n	Longueur Largeur L l m	Masse nominale Kg/m²	Surface 1 rouleau ou 1 panneau m²	Masse 1 rouleau ou 1 panneau kg	Colisage
RAF R®	**0,80**	0,80 0,53	200 300	4,5 4,5	100/100 100/100	12 167	50,00* 2,40	1,043	120,00	125,10	1
PAF R®	**0,80**	0,80 0,53	200 300	4,5 4,5	150/150 100/100	12 12	3,60 2,40	1,042	8,64	9,00	100
RAF C®	**0,80**	0,80 0,80	200 200	4,5 4,5	100/100 100/100	12 200	40,00* 2,40	1,250	96,00	120,00	1
PAF C®	**0,80**	0,80 0,80	200 200	4,5 4,5	100/100 100/100	12 18	3,60 2,40	1,250	8,64	10,80	100
PAF V®	**0,99**	0,80 0,99	200 160	4,5 4,5	135/25 100/100	12 16			7,68	9,60	100

*Rouleaux : diamètre extérieur minimum autorisé = 500 mm.

TREILLIS SOUDÉS DE STRUCTURE (NF A 35-080-2)

Désignation ADETS	Section S cm²/m	S s cm²/m	E e mm	D d mm	Abouts AV AR ad ag mm/mm	Nombre de fils N n	Longueur Largeur L l m	Masse nominale Kg/m²	Surface 1 panneau m²	Masse 1 panneau kg	Colisage
ST 10®	1,19	1,19 1,19	200 200	5,5 5,5	100/100 100/100	12 24	4,80 2,40	1,870	11,52	21,54	50 ou 80
ST 20®	1,89	1,89 1,28	150 300	6 7	150/150 75/75	16 20	6,00 2,40	2,487	14,40	35,81	40
ST 25®	2,57	2,57 1,28	150 300	7 7	150/150 75/75	16 20	6,00 2,40	3,020	14,40	43,49	40
ST 30®	2,83	2,83 1,28	100 300	6 7	150/150 50/50	24 20	6,00 2,40	3,226	14,40	46,46	30
ST 35®	3,85	3,85 1,28	100 300	7 7	150/150 50/50	24 20	6,00 2,40	4,026	14,40	57,98	30
ST 50®	5,03	5,03 1,68	100 300	8 8	150/150 50/50	24 20	6,00 2,40	5,267	14,40	75,84	20
ST 60®	6,36	6,36 2,54	100 250	9 9	125/125 50/50	24 24	6,00 2,40	6,986	14,40	100,60	16
ST 15 C®	1,42	1,42 1,42	200 200	6 6	100/100 100/100	12 20	4,00 2,40	2,220	9,60	21,31	70
ST 25 C®	2,57	2,57 2,57	150 150	7 7	75/75 75/75	16 40	6,00 2,40	4,026	14,40	57,98	30
ST 25 CS®	2,57	2,57 2,57	150 150	7 7	75/75 75/75	16 20	3,00 2,40	4,026	7,20	28,99	40
ST 40 C®	3,85	3,85 3,85	100 100	7 7	50/50 50/50	24 60	6,00 2,40	6,040	14,40	86,98	20
ST 50 C®	5,03	5,03 5,03	100 100	8 8	50/50 50/50	24 60	6,00 2,40	7,900	14,40	113,76	15
ST 65 C®	6,36	6,36 6,36	100 100	9 9	50/50 50/50	24 60	6,00 2,40	9,980	14,40	143,71	10

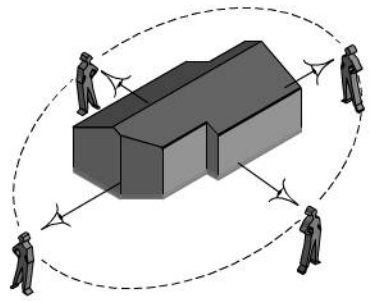
**L'ancien ST 60 diamètres 9 x 8 mm, mailles 100 x 200 mm peut encore être produit temporairement dans les DOM-TOM.*

Note : Il convient que la longueur d'about ne soit pas inférieure à 25 mm (NF A35-080-2).

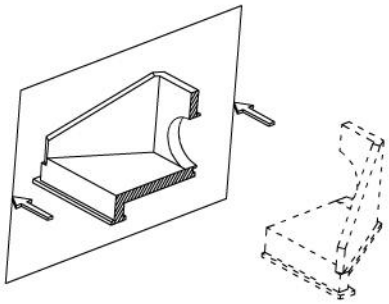
Copyright © 2012 Eyrolles.

Table des matières graphique

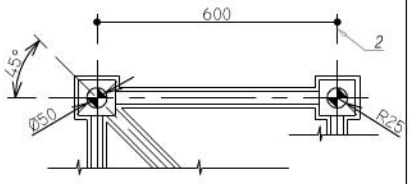
Raccourcis visuels pour entrer dans l'ouvrage en passant directement par quelques schémas



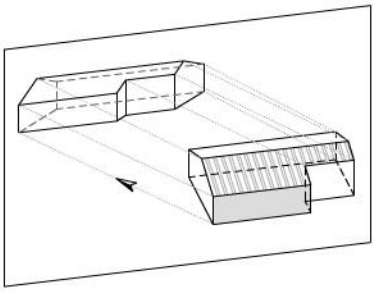
Projections orthogonales p. 9



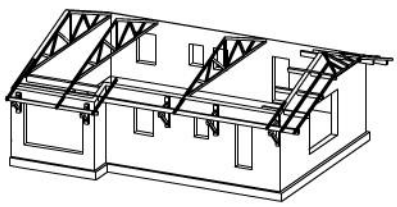
Coupe et section p. 18



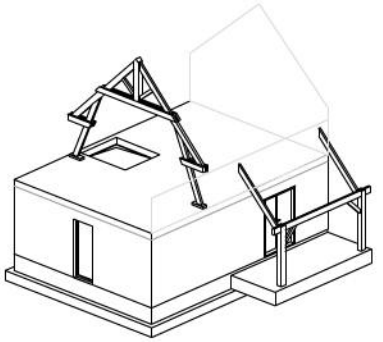
Cotations p. 23



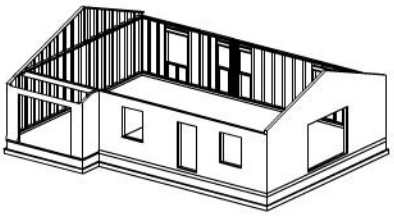
Perspectives p. 27



Projet combles perdus p. 66



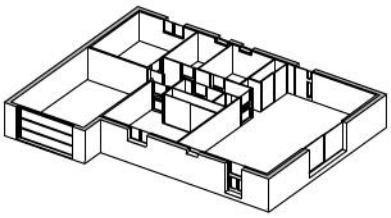
Projet combles aménageables p. 69



Projet MOB p. 75



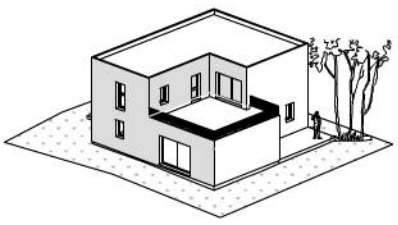
Projet ITR p. 80



Vue en plan p. 86



Coupe verticale p. 104

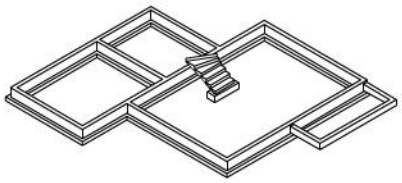


Façades p. 117

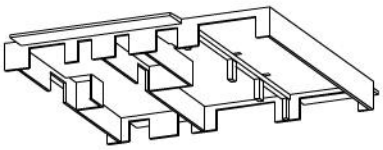


Permis de construire p. 124

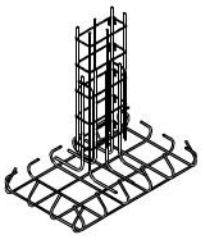
Copyright © 2012 Eyrolles.



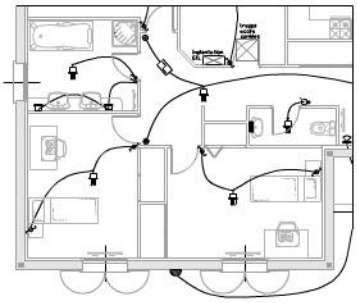
Vue en plan des fondations p. 139



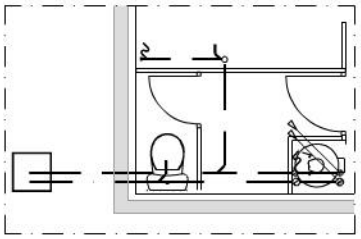
Plan de coffrage p. 144



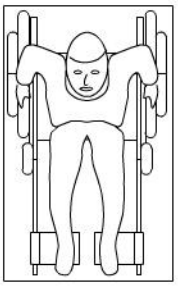
Plan d'armatures p. 146



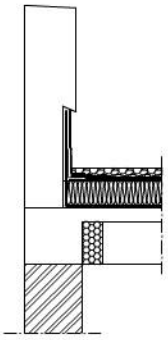
Plan d'électricité p. 150



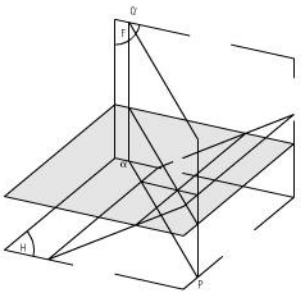
Plan de plomberie p. 156



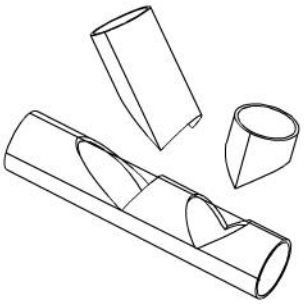
personne à mobilité réduite p. 99



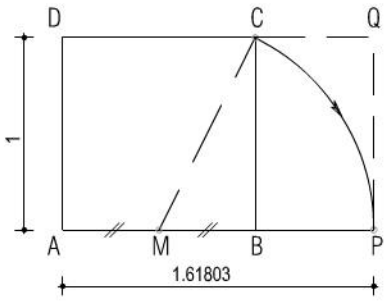
Toit terrasse p. 84



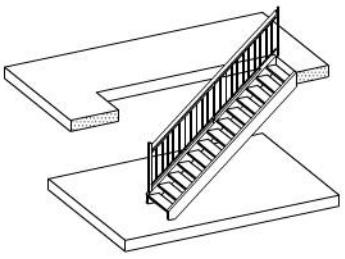
Géométrie descriptive p. 38



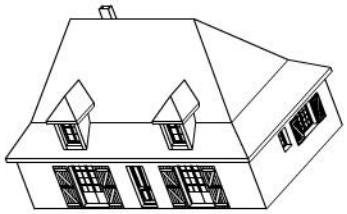
Intersections et développements p. 50



Tracé géométrique p. 257



Escaliers p. 248



Activités p. 159

Copyright © 2012 Eyrolles.

Index

Aménagement pour personnes à mobilité réduite 99

Armatures
- poids et sections des barres 244
- longueurs développées 244
- teillis soudés 245
- pour poteau 149
- pour poutre 149
- pour chevêtre 150

Arc 263
- en anse de panier 265
- en plein cintre 264

Baie 70, 87, 90, 95, 98, 108, 112

Bissectrice 261

Cartouche 6

Charpente 40, 70
- arbalétrier 71
- chevron 67, 70, 73
- console 67
- entrait 71, 73
- ferme 43, 71, 73
- fermette 67, 176
- panne 72
- terminologie 71, 73

Cloisons
- de doublage 68, 88
- de séparation 68 , 88
- de distribution 68, 88

Cotation 23
- cumulée 24, 89, 90
- dimensionnelle 23
- d'une vue en plan 24, 89, 90
- des niveaux 25
- de repérage 26

Coupe 18, 20, 194, 196
- brisée 21,111, 114, 115
- plan de – 19, 86, 90, 94, 98, 102
- verticale 106, 109, 115

Développement
- de cône 57, 59
- de cylindre, 53, 62

Division
- d'un arc 110
- d'un cercle 89
- d'un segment 258

Échelle 7
- report à l'– 160, 162
- ellipse 266

Escalier
- balancé 251, 254
- dimensionnement 248, 252
- droit 248
- formule de Blondel 249
- échappée 249
- giron 248
- herse 255, 256
- limon 250
- terminologie 248

Épure 38

Façade 119, 120, 122

Fenêtre de toit 74,

Fondations 66, 81,
- armatures pour– 143, 148
- semelles de – 139
- plots longrines141

Format 5

Géométrie descriptive 38

Intersection
- de cylindre et cône 64
- de cylindres 60
- de plan et cône 53
- de plan et cylindre 50

Lecture de plan 202, 204

Ligne de terre 39

Nombre d'or 257, 260

Maçonnerie 67, 41, 42
- arase 67
- mur 67, 57, 83, 87, 136
- de soubassement 66, 69
- mur pignon 67, 41
- ouverture 67

Ossature bois 76, 77
- détails 113

Permis de construire 124
- formulaire de – 133

PCMI 125

Perpendiculaire 259

Perspective 38, 41
- axonométrique 27
- cavalière 30
- conique 32
- d'une vue en plan 87, 60
- isométrique 29

Plan
- d'armatures 147
- de coffrage 144
- d'électricité 154
- de plomberie 156
- masse 69, 126
- de projection 11, 16, 17, 117
- de situation 125

Plancher 66, 69, 81
- surface de – 130

Projection
- correspondances 12, 118,
- cube de – 10, 117
- frontale 40
- horizontale 40
- orthogonale 9,

Rabattement 44, 46

Raccordements 262

Section 18, 20, 22, 23, 198, 200

Toit terrasse 84, 103

Trace
- frontale 41
- horizontale 41, 79

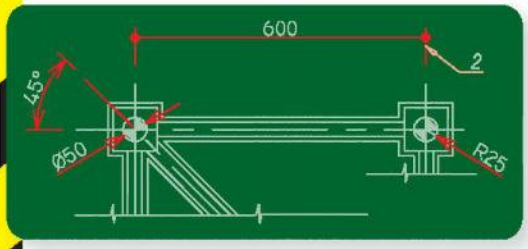
Trait 3
- épaisseur de – 4, 20

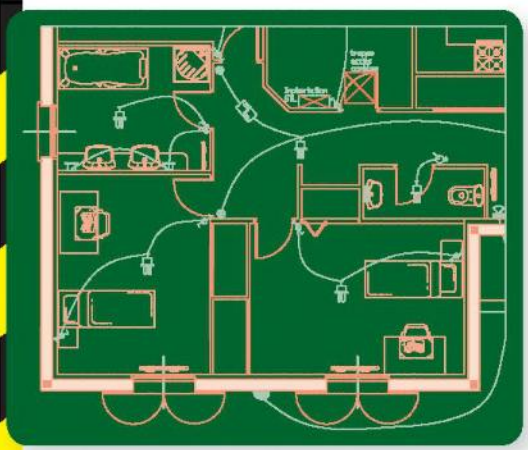
Versant
- de long pan 184
- de croupe 184

Vraie grandeur
- d'un segment 43, 184
- d'une surface 46, 184

Vue
- de face, de dessus, de droite, etc. 11, 12, 14, 16
- en plan 89, 91, 97, 101

Copyright © 2012 Eyrolles.







Formateur d'enseignants et professeur en bac pro Technique du bâtiment, études et économie (TBEE) au lycée de Chardeuil, en Dordogne, Jean-Pierre Gousset est un spécialiste en DAO. Auteur, avec Jean-Claude Capdebielle et René Pralat, du manuel de référence *Le métré : CAO-DAO avec Autocad. Étude de prix* (2e éd., 2011), il a également publié chez Eyrolles *Lire et réaliser les plans des maisons de plain-pied* (2007) et *Du projet 3D au DPE avec Allplan* (2010).

2e édition enrichie

Jean-Pierre GOUSSET

Série Technique des dessins du bâtiment

DESSIN TECHNIQUE ET LECTURE DE PLAN

Le dessin technique

Employer des logiciels dédiés au dessin technique sera d'autant plus efficace que l'on s'appuiera à la fois sur une maîtrise de ce langage de représentation graphique et sur une connaissance technique du métier.

Ces deux apprentissages peuvent être conduits conjointement mais un savoir-faire reposant sur la main, le crayon, la feuille de dessin et le sens visuel des proportions est un préalable.

C'est l'esprit de ce manuel dont la deuxième édition contient près de 100 pages supplémentaires.

Ce volume synthétise les principes de base des dessins du bâtiment

L'auteur a pris pour exemple des ouvrages réels du génie civil et du bâtiment empruntés à des domaines variés : gros œuvre, charpente, menuiserie, escaliers, couverture et plans de maisons (traditionnelles, à ossature bois, ou encore à isolation thermique répartie).

En vue de la bonne compréhension du sujet traité, la démarche proposée ici au lecteur associe des exercices d'application à l'exposé des principes. Illustrés de très nombreuses figures, ces 40 exercices permettront concrètement aux utilisateurs du manuel « d'apprendre en faisant ».

Sommaire

Conventions du dessin technique
Les échelles • Les projections orthogonales • Les coupes et les sections • Les cotations • Les perspectives • La géométrie descriptive • Les intersections • Les développements

Lecture de plans
Plans d'architecte : projets de maison traditionnelle, à ossature bois, à isolation thermique répartie • Principes constructifs • Vues en plan • Coupes verticales • Façades
Permis de construire (conforme à la nouvelle réglementation de mars 2012)
Plans d'exécution : béton armé (fondations, coffrage, armatures) • Réseaux (électricité, plomberie)

Activités
40 exercices d'application contenant chacun un énoncé, une description, une procédure de réalisation et un fond de plan à l'échelle

Annexes
Caractéristiques des aciers pour béton armé • Escaliers • Tracés géométriques
Références Internet • Index

Prolongement sur le Web

Des fonds de plan téléchargeables et d'autres fichiers complémentaires et évolutifs sont librement disponibles à l'adresse du livre dans le catalogue en ligne :
www.editions-eyrolles.com

L'étude détaillée de la technique des dessins du bâtiment est exposée en trois volumes. Indépendants et néanmoins complémentaires, ils sont ainsi découpés :

1. *Dessin technique et lecture de plan. Principes et exercices*
2. *Plans topographiques, plans d'architecte et permis de construire*
3. *Plans de bureaux d'études. Béton armé, charpente, électricité, fluides*

Toutes les illustrations sont de l'auteur
Conception et réalisation : Christophe Picaud

ENSEIGNEMENT PROFESSIONNEL — FORMATION CONTINUE

Publics

Formation initiale : apprentissage de l'essentiel de la discipline
Bac pro, BTS
IUT, écoles d'ingénieurs, écoles d'architecture

Formation continue : acquisition des indispensables compléments requis par leurs travaux
Professionnels, notamment dans les bureaux d'étude

Code éditeur : G13622
ISBN : 978-2-212-13622-7

www.editions-eyrolles.com
Groupe Eyrolles | Diffusion Geodif

Copyright © 2012 Eyrolles.