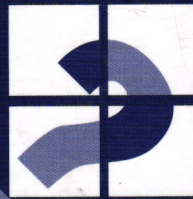


La construction

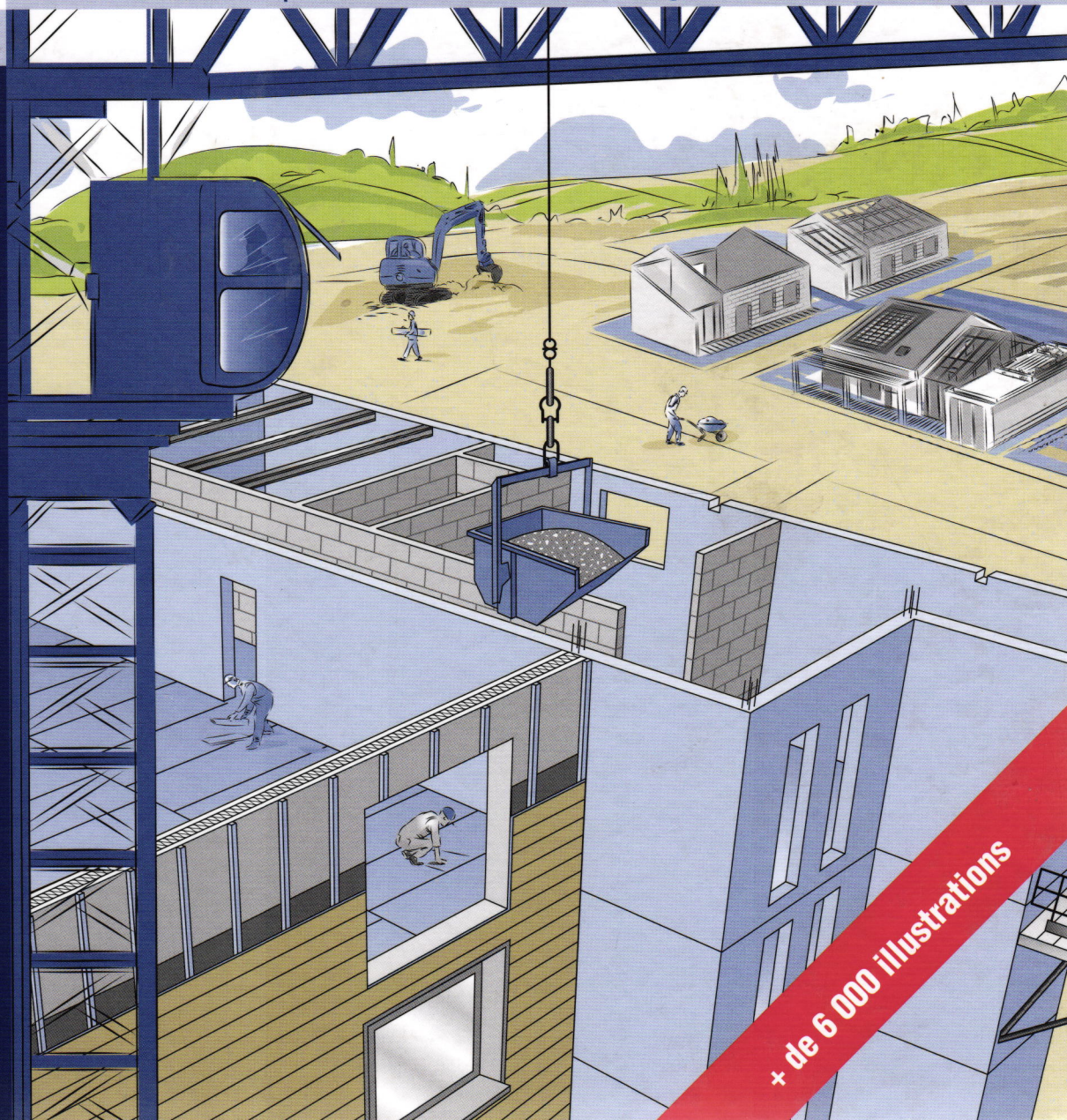
comment
ça marche



Toutes les techniques de construction en images

Ursula Bouteville

2^e édition



EDITIONS
LE MONITEUR

+ de 6 000 illustrations

Remerciements

« Un bon croquis vaut mieux qu'un long discours. »

Combien de fois ai-je entendu ce célèbre adage ! Parmi les professionnels, dans les bureaux d'études, sur les chantiers, dans les salles de cours, dans les réunions de travail, formelles ou informelles, dans les rédactions et les couloirs de maisons d'édition ou encore de la part des lecteurs. Plus encore aujourd'hui, à une époque où tout bouge, où tout va vite et où l'accès rapide à l'information est devenu une nécessité, on n'illustre plus mais on « écrit par le dessin ». Ainsi est née l'idée de *La Construction : comment ça marche ?*

Merci à Thierry de nous avoir, à mon mari et à moi-même, proposé d'écrire ce livre. Par son enthousiasme, il a beaucoup apporté à son contenu et à sa forme. Merci à Claire d'avoir soutenu ce projet et aux éditeurs techniques pour leurs encouragements. Merci à la formidable équipe d'illustrateurs sans lesquels cet ouvrage n'aurait pas vu le jour. Merci enfin aux architectes, ingénieurs, professeurs, membres des bureaux de contrôle, juristes et à tous les professionnels cités ci-dessous, qui ont pris le temps de relire ces pages malgré un emploi du temps souvent chargé, pour apporter leur expérience précieuse au contenu de ce livre.

Si, comme on le dit parfois, « une image, c'est mille mots », je vous souhaite une bonne lecture des six millions quatre cent trente-deux mille mots de cet ouvrage.

L'auteur remercie notamment :

Jean-Charles du Bellay, Yves Benoit, Jean-Pierre Biger, Frank Bourdon, Régis Bourrier, Sylvain Brigand, Pierre Caroff, Laurent Deelersnyder, Laurence Ducamp, Bruno Feuadant, René Fioroni, Luc Floissac, Simone Frasquet, François-Maxime Fuchs, Yves Goujon, Patrick Grépinet, Christian Guégan, Jean-claude Guinaudeau, Loïc Hamayon, Gérard Karsenty, François Lassale, Pierre Lavigne, Carole Le Bloas, Jean Lemale, Pierre Martin, Virginie Merlin, Rémy Mouterde, Jean-Pierre Muzeau, Laetitia Pascal, Jean-Pierre Paulard, Wilfried Pillard, Benoît Raymond, Damien Ricotier, Dominique Serre, François Virolleaud.

Directrice des éditions : Claire de Gramont

Directeur éditorial : Thierry Kremer

Maquette, conception et coordination graphique : Alain Bouteveille Sanders

Réalisation des illustrations : Alain et Ursula Bouteveille Sanders, Rachid Marai,
STDI (Shishu Vilmain, Kathy Lesueur, Agnès Hémeury, David Poidvin)

Illustrations de couverture : Alain Bouteveille Sanders et Rachid Marai

Mise en page et couverture : STDI (Laurence Royer et Judith Malassenet)

Relecture : Émilie Guillier et Delphine Galtier

Fabrication : Anne-Lise Lapoire

Avertissement

Les cotes, dimensions et informations sont données à titre indicatif et n'engagent ni la responsabilité de l'auteur ni celle de l'éditeur ; elles ne dispensent pas de se reporter aux normes et à la réglementation régissant la construction. Le plus grand soin a été apporté à mentionner dans la bibliographie l'ensemble des sources consultées ; nous vous remercions de nous signaler toute omission ou toute mention qui serait erronée.

© Éditions du Moniteur, Antony Parc 2, 10 place du Général de Gaulle, BP 20156, 92186 Antony Cedex, 2013, 2016 pour la 2^e édition.
ISBN papier : 978-2-281-14062-0
ISBN numérique : 978-2-281-14029-3



Nous alertons nos lecteurs sur la menace que représente, pour l'avenir de l'écrit, le développement massif du « photocopillage ». Le Code de la propriété intellectuelle interdit expressément la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit.

Or, cette pratique s'est développée dans de nombreux cabinets, entreprises, administrations, organisations professionnelles et établissements d'enseignement, provoquant une baisse des achats de livres, de revues et de magazines.

En tant qu'éditeur, nous vous mettons en garde pour que cessent de telles pratiques.

Aux termes du Code de la propriété intellectuelle, toute reproduction ou représentation, intégrale ou partielle, de la présente publication, faite par quelque procédé que ce soit (reprographie, microfilmage, scannérisation, numérisation...) sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants-droit ou ayants-cause est illicite et constitue une contrefaçon sanctionnée par les articles L. 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Toutefois, l'autorisation d'effectuer des reproductions par reprographie peut être obtenue auprès du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC), 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris, tél. : 01 44 07 47 70, télécopie : 01 46 34 67 19.

Table des matières

Introduction	7	Murs maçonnés	64
Conception	9	Planchers en béton	66
Plans et dessins	10	Béton préfabriqué	68
Symboles des plans de construction	12	Béton banché	70
Mesures et proportions de l'homme	14	Béton cellulaire	72
Prise en compte de l'accessibilité	16	Structures métalliques	74
Permis de construire	18	Assemblages métalliques	76
Surfaces de plancher	20	Maisons à ossature bois	78
Styles régionaux des maisons	22	Assemblages des ossatures en bois	80
Immeubles d'habitation collectifs	24	Planchers en bois	82
Mesures topographiques	26	Pans de bois	84
Implantation des bâtiments	28	Structures en bois lamellé-collé	86
Servitudes et mitoyenneté	30	Bois massif lamellé-croisé (CLT)	88
Isolation thermique	32	Construction en paille	90
Ponts thermiques	34	Vérandas	92
Isolation acoustique	36	Toitures-terrasses	94
Bâtiments basse consommation	38	Étanchéité des toitures-terrasses	96
Constructions parasismiques	40	Toitures-terrasses : points singuliers	98
Protection contre l'incendie	42	Toitures-terrasses végétalisées	100
Béton	44	Toitures végétalisées : points singuliers	102
Acier	46	Escaliers en béton	104
Bois	48	Accessibilité des escaliers	106
Termites	50	Garde-corps et rampes	108
Mérules et champignons lignivores	52	Ascenseurs	110
Gros œuvre	55	Accessibilité des ascenseurs	112
Fouilles et terrassements	56	Terminologie des façades	114
Blindages et étaielements	58	Enduits de façade	116
Fondations	60	Protection des façades	118
Murs de soutènement	62	Assainissement non collectif	120
		Traitements d'assainissement	122
		Filtres plantés de roseaux	124
		Échafaudages et plateformes	126
		Équipements de protection individuelle	128

Second œuvre	131	Volets roulants	222
Façades légères	132	Stores et protections solaires	224
Façades en pierres attachées	134	Assemblages des menuiseries en bois	226
Bardages en bois extérieurs	136	Portes et blocs-portes	228
Bardages métalliques extérieurs	138	Accessibilité des portes	230
Terminologie des toitures	140	Plâtre et staff	232
Bois de charpente	142	Plafonds suspendus	234
Comportement des charpentes	144	Cloisons de distribution intérieures	236
Charpentes en bois traditionnelles	146	Parquets	238
Traits de charpente et épures	148	Carrelages	240
Assemblages des bois de charpente	150	Revêtements de sol textiles	242
Charpentes en bois industrielles	152	Peinture	244
Aménagement des combles	154	Équipements techniques	247
Écrans souples de sous-toiture	156	Plans et schémas électriques	248
Panneaux de toiture monoblocs	158	Risques et dangers électriques	250
Panneaux de toiture : points singuliers	160	Alimentation et protection électriques	252
Couverture en tuiles plates	162	Distribution des circuits électriques	254
Couverture en tuiles canal	164	Installations électriques	256
Couverture en tuiles mécaniques	166	Éclairage	258
Couverture en ardoise	168	Accessibilité des équipements électriques	260
Couverture en zinc	170	Énergie solaire photovoltaïque	262
Couvertures en bardeaux bitumés	172	Énergie éolienne	264
Couverture en plaques de fibres-ciment	174	Adduction d'eau	266
Couverture en tôles métalliques	176	Canalisations en acier et en cuivre	268
Couverture en lauzes	178	Canalisations en PVC, PER et multicouche	270
Couverture en bardeaux de bois	180	Évacuation des eaux	272
Couverture en chaume	182	Production d'eau chaude sanitaire	274
Couverture solaire photovoltaïque	184	Installations sanitaires	276
Conduits de fumée	186	Installations sanitaires accessibles	278
Collecte des eaux de pluie	188	Spas	280
Récupération des eaux de pluie	190	Toilettes sèches	282
Lanterneaux et exutoires de fumées	192	Installations de gaz	284
Escaliers intérieurs	194	Systèmes de chauffage	286
Isolation des combles perdus	196	Plafonds et planchers rayonnants	288
Isolation des combles aménagés	198	Cheminées à foyer ouvert	290
Isolation thermique par surtoiture	200	Chauffage au bois déchiqueté	292
Isolation des murs par l'extérieur	202	Pompes à chaleur	294
Isolation des murs par l'intérieur	204	Ventilation des bâtiments	296
Fenêtres	206	Puits canadiens ou provençaux	298
Fenêtres : choix et dimensions	208	Climatisation	300
Vitrage des fenêtres	210	Espaces extérieurs	303
Fenêtres en bois	212	Plans et symboles paysagers	304
Fenêtres en PVC	214	Plantes	306
Fenêtres métalliques	216		
Fixation et calfeutrement des fenêtres	218		
Volets et fermetures des fenêtres	220		

Table des matières

Arbres	308	Platelages extérieurs en bois	340
Arbres en milieu urbain	310	Pergolas, marquises et auvents	342
Biodiversité des parcs et jardins	312	Bassins et fontaines	344
Accessibilité des espaces extérieurs	314	Piscines	346
Mesures et proportions des véhicules	316	Piscines : systèmes constructifs	348
Dimensions des chaussées	318	Piscines : filtration et chauffage	350
Structure des chaussées	320	Aires de jeux	352
Pavages et dallages	322	Fixation et ancrage des aires de jeux	354
Éclairage des espaces extérieurs	324	Entrées et locaux de service	356
Aires de stationnement	326	Terrains de tennis	358
Garages des maisons individuelles	328	Écuries	360
Clôtures	330		
Portails	332	Références – Bibliographie	363
Motorisation des portails	334		
Murs végétalisés	336		
Escaliers extérieurs	338	Index	369