

BIBLIOTHÈQUE
PROFESSIONNELLE

**TRAITÉ
DE MAÇONNERIE
PLATRERIE**

TOME II

Jean LE COVEC

ÉDITIONS J.-B. BAILLIERE

TABLE DES MATIÈRES DU TOME I

	<i>Pages</i>
NOTE DE L'AUTEUR	IV
PRÉSENTATION DE L'OUVRAGE	V
TABLE DES MATIÈRES DU TOME I	VII
SOMMAIRE DU TOME II	XV
LISTE DES TABLEAUX	XXI
QUELQUES ADRESSES UTILES	XXIII

PREMIÈRE PARTIE

RAPPELS SUR LA RÉSISTANCE DES MATÉRIAUX, LA GÉOMÉTRIE ET LE DESSIN

CHAPITRE PREMIER

Conditions de solidité d'une maçonnerie

A. — <i>Stabilité mécanique</i>	2
B. — <i>Résistance mécanique</i>	3
C. — <i>Stabilité élastique</i>	4

CHAPITRE II

Rappels de géométrie et applications

A. — <i>Surfaces et volumes usuels</i>	7
B. — <i>Tracé de perpendiculaires, de parallèles et d'angles quelconques</i>	11
C. — <i>Opérations élémentaires sur le chantier</i>	19
1° Plomber	19
2° Descendre un aplomb	19
3° Nivelier	19
4° Dégauchir	22
D. — <i>Tracé de quelques courbes géométriques</i>	23
1° Anses de panier	23
2° Ovales	26
3° Ellipses	27
4° Ogives	29
E. — <i>Notions de topographie</i>	30
F. — <i>Arpentage</i>	32
G. — <i>Instruments optiques utilisés sur les chantiers</i>	34
1° Niveaux optiques	34
2° Tachéomètres	37
3° Théodolites	42
4° Équerres optiques	46
5° Lasers	46

© ÉDITIONS J.-B. BAILLIÈRE, 1978.

Toute reproduction, même partielle, de cet ouvrage est interdite. Une copie ou reproduction par quelque procédé que ce soit, photographie, microfilm, bande magnétique, disque ou autre, constitue une contrefaçon passible des peines prévues par la loi du 11 mars 1957 sur la protection des droits d'auteur.

ISBN 2.7008.0072.9

CHAPITRE III

Lecture des plans

A. — Images figurées sur les plans	47
1 ^o Élévations	47
2 ^o Profils	47
3 ^o Coupes	47
4 ^o Sections	48
5 ^o Vues en plan (ou « plans »)	48
B. — Significations des traits, hachures et teintes	50
1 ^o Traits conventionnels	51
2 ^o Hachures conventionnelles	52
3 ^o Teintes conventionnelles	52
C. — Échelle des dessins	53
D. — Cotation des plans	53
1 ^o Dimensions des éléments	53
2 ^o Niveau des étages	55
3 ^o Nus	56
4 ^o Épaisseurs	56
5 ^o Abréviations. Cotation simplifiée	57
E. — Représentation symbolique de certains éléments	57
1 ^o Figuration des portes sur les vues en plan	57
2 ^o Figuration des portes et fenêtres en élévation	61
3 ^o Figuration en plan des gaines verticales	61

DEUXIÈME PARTIE

MATÉRIEL EMPLOYÉ PAR LE MAÇON

CHAPITRE IV

Petit outillage

A. — Pour mesurer, implanter, régler	64
B. — Pour briser, percer ou tailler les matériaux	65
C. — Pour préparer le mortier et le béton	66
D. — Pour maçonner, enduire et jointoyer	67
E. — Pour tailler le plâtre	67

CHAPITRE V

Outillage mécanique

A. — Pour manutentionner les matériaux	59
B. — Pour travailler les matériaux durs	76
C. — Pour mettre en œuvre mortiers et bétons	83
D. — Pour compacter le sol	88

CHAPITRE VI

Échafaudages

A. — Échelles et accessoires	90
------------------------------------	----

1 ^o Échelles simples	90
2 ^o Échelles doubles	91
B. — Échafaudages horizontaux	91
C. — Échafaudages verticaux en bois	93
1 ^o Échafaudages de faible hauteur	93
2 ^o Échafaudages de pied de grande hauteur	94
3 ^o Autres recommandations sur les échafaudages en bois	97
D. — Échafaudages métalliques	98
E. — Échafaudages en bascule	100
F. — Échafaudages en éventail	100
G. — Échafaudages volants	102
H. — Nacelles et escarpolettes	105
I. — Filets de protection	106

TROISIÈME PARTIE

MATÉRIAUX MIS EN ŒUVRE PAR LE MAÇON

CHAPITRE VII

Diversité des matériaux extraits des carrières

A. — Les roches éruptives	110
Emploi des roches éruptives	111
B. — Les roches sédimentaires	112
1 ^o Roches sédimentaires d'origine chimique	112
2 ^o Roches sédimentaires d'origine détritique	113
3 ^o Roches sédimentaires d'origine organique	114
Emploi des roches sédimentaires	114
C. — Les roches métamorphiques	115
1 ^o Les schistes	115
2 ^o Les calcaires cristallins, ou marbres	115
3 ^o Les roches cristallophylliennes	115
Emploi des roches métamorphiques	116

CHAPITRE VIII

Les pierres à bâtir

A. — Les principales pierres à bâtir	117
1 ^o Les pierres à bâtir calcaires	117
2 ^o Les pierres à bâtir siliceuses	124
3 ^o Les pierres à bâtir silico-alumineuses	127
B. — Les principales qualités requises d'une pierre à bâtir	127
1 ^o Caractéristiques géométriques	128
2 ^o Caractéristiques physiques et mécaniques	128
Densité; Porosité-Perméabilité; Sensibilité capillaire;	
Géivité; Résistance mécanique; Adhérence au mortier	
Usure; Difficulté de taille; Isolation thermique et phonique	

CHAPITRE IX

Matériaux artificiels obtenus par cuisson de roches naturelles
(produits céramiques et dérivés)

A. — Matières premières et fabrication des produits céramiques...	138
1 ^o Les argiles	138
2 ^o Transformation de l'argile en céramique par cuisson...	139
3 ^o Fabrication	140
B. — Propriétés des produits céramiques	143
1 ^o Aspect	143
2 ^o Densité	144
3 ^o Porosité	144
4 ^o Perméabilité à l'eau et à l'air	145
5 ^o Sensibilité capillaire	146
6 ^o Gélivité	147
7 ^o Résistances à l'usure et au choc	147
8 ^o Résistances à la compression et à la traction	147
9 ^o Isolation thermique et phonique	148
10 ^o Stabilité dimensionnelle	148
C. — Les principaux produits céramiques utilisés dans le bâtiment.	149
1 ^o Céramiques poreuses ordinaires, ou terres cuites,	149
Briques (pleines ordinaires, pleines repressées, perforées, creuses); Boisseaux et wagons; Bardeaux; Hourdis de planchers.	
2 ^o Céramiques poreuses réfractaires	153
3 ^o Céramiques poreuses supérieures et « demi-grès »	154
4 ^o Céramiques vitrifiées, ou « grès cérames »	155
Tuyaux; Carreaux; Briques et dalles spéciales.	
5 ^o Céramiques cellulaires	155
D. — Autres produits artificiels obtenus également par cuisson...	156
1 ^o Les briques silico-calcaires	156
2 ^o Les briques de basalte fondu	157
3 ^o Les briques de silice	157
4 ^o Les briques alumineuses ou silico-alumineuses	157

CHAPITRE X

Granulats pour mortiers et bétons

A. — Les sables	159
1 ^o Définition et rôle	159
2 ^o Qualités requises d'un bon sable	159
Résistance mécanique; Inertie chimique; Forme; Gros-	
seur; Porosité; Proportions d'argile et de farine.	
3 ^o Les différentes catégories de sables	164
Sables naturels (de rivière, de mer, de dune, de carrière);	
Sables artificiels (de pierres naturelles; de laitier; de	
mâchefer; d'argile expansée).	
B. — Les graviers	166
1 ^o Classification suivant la grosseur (Gravillons; Cailloux;	
Galets et moellons)	166

2 ^o Origines des graviers (Graviers naturels, Graviers arti-	
ficiels)	167
3 ^o Qualités requises d'un bon gravier	167
C. — Fabrication des sables et graviers artificiels	168

CHAPITRE XI

Les liants (chaux et ciments)

A. — Définitions	169
B. — Composition chimique et propriétés corrélatives	170
1 ^o Matières premières des chaux et des ciments	170
2 ^o Chaux vive et chaux grasse	170
3 ^o Chaux hydrauliques et ciments	171
4 ^o Rôle du laitier de haut fourneau	172
5 ^o Rôle des pouzzolanes naturelles et artificielles	174
C. — Prise, durcissement et retrait	175
1 ^o Le phénomène de la prise. L'indice d'hydraulicité	175
2 ^o Le phénomène du durcissement	178
3 ^o Le phénomène du retrait des ciments	179
4 ^o Précautions à prendre contre le retrait	180
D. — Classification des liants d'après leur résistance	181
1 ^o Le mortier normal	181
2 ^o Les différentes classes de résistances normalisées	182
E. — Les différents types de liants et leurs conditions d'emploi ..	183
1 ^o Les chaux	184
2 ^o Les ciments artificiels courants	185
3 ^o Les ciments sulfatés	186
4 ^o Les ciments alumineux, ou ciments fondus	187
5 ^o Les ciments spéciaux de qualité supérieure	189
6 ^o Les ciments pouzzolano-métallurgiques	191
7 ^o Les liants de second ordre	192
F. — Choix des liants d'après leurs conditions d'emploi	194
G. — Fabrication des liants	196
1 ^o Fabrication des chaux	196
2 ^o Fabrication des ciments portlands artificiels	198
3 ^o Fabrication des ciments à base de laitier	199
H. — Conditionnement, transport et stockage au chantier	199
1 ^o Le conditionnement	199
2 ^o Le transport	200
3 ^o Le stockage	200

CHAPITRE XII

Les mortiers de chaux ou de ciment

A. — Généralités	202
B. — Choix des composants du mortier	203
1 ^o Nature du sable	203
2 ^o Granulométrie du sable	203
3 ^o Nature du liant	204

4° Dosage (Dosage volumique; Dosage pondéré)	204
5° Eau de gâchage	207
6° Adjuvants et produits de couverture	212
C. — <i>Propriétés des mortiers</i>	215
1° Rendement	215
2° Retrait des mortiers de ciment	216
3° Résistance mécanique	218
4° Porosité et perméabilité	218
5° Adhérence aux blocs de la maçonnerie	219
6° Résistance aux intempéries	220
7° Résistance aux agents chimiques	220
D. — <i>Fabrication, transport et mise en œuvre des mortiers</i>	221
1° Dosage des constituants	221
2° Malaxage manuel	221
3° Malaxage à la bétonnière	222
4° Transport	222
5° Mise en œuvre	223
6° Précautions après mise en œuvre	223

CHAPITRE XIII

Les bétons courants

A. — <i>Composition des bétons</i>	225
1° Le béton de gravillon pour béton armé	225
2° Le gros béton	226
3° Fluidité des bétons — (Slump-test; Flow-test)	226
B. — <i>Propriétés des bétons</i>	229
1° Rendement	229
2° Retrait	229
3° Résistance mécanique	229
4° Porosité et perméabilité, Résistance aux intempéries et aux agents chimiques	230
C. — <i>Fabrication, transport et mise en œuvre du béton</i>	230
1° Dosage des constituants	230
2° Malaxage à la main	230
3° Malaxage à la bétonnière	231
4° Transport	231
5° Mise en œuvre	231
6° Décoffrage	232

CHAPITRE XIV

Les matériaux préfabriqués à base de chaux ou de ciment

A. — <i>Éléments préfabriqués à base de granulats lourds ou léger</i> ..	234
1° Blocs pour murs et cloisons	234
Définition et caractéristiques; Qualités requises; Fabrication et mise en œuvre.	

2° Hourdis pour planchers	241
3° Boisseaux en béton de pouzzolane	242
4° Dalles et carreaux	244
5° Tuyaux	244
6° Briques de laitier	245
7° Carreaux de laitier	245
8° Autres éléments préfabriqués	246
B. — <i>Éléments préfabriqués contenant des déchets de pierres nobles</i> ..	246
1° Dalles et blocs de pierre reconstituée	246
2° Dalles de granito	247
C. — <i>Éléments préfabriqués à base de fibres végétales</i>	248
1° Éléments en fibres agglomérés, dits « fibragglos »	248
2° Agglomérés de liège	249
D. — <i>Éléments préfabriqués en amiante-ciment (ou « fibro-ciment »)</i> ..	249
1° Généralités	249
2° Boisseaux	249
3° Tuyaux et gaines	250

CHAPITRE XV

Le plâtre, et les matériaux à base de plâtre

A. — <i>Généralités sur le plâtre</i>	252
1° Fabrication du plâtre	252
2° Prise et durcissement des différents produits de cuisson	255
3° Les différentes qualités de plâtres courants	256
Plâtres pour agglomérés; Plâtres gros; Plâtres fins; Plâtre à mouler.	
4° Plâtres spéciaux et produits dérivés	257
Anhydrite naturel; Plâtres bâtards; Plâtres à plancher; Plâtres alunés; Plâtres imitation marbre; Stuc; Staff; Plâtres maigres; Mortier de plâtre; Béton de plâtre.	
B. — <i>Principales propriétés du plâtre</i>	260
1° Gonflement à la prise; retrait au durcissement	260
2° Adhérence	260
3° Résistance mécanique	260
4° Solubilité dans l'eau; protection du plâtre contre l'humidité	261
5° Le plâtre, matériau isolant et ignifuge	262
C. — <i>Mise en œuvre du plâtre</i>	263
1° Quantité d'eau de gâchage	263
2° Gâchage et mise en œuvre	263
3° Repérage du début et de la fin de la prise	264
4° Accélérateurs et retardateurs de prise	264

XII TRAITÉ DE MAÇONNERIE - PLÂTRERIE

5 ^o Plâtres rebattus; Plâtres éventés	265
6 ^o Précautions à prendre vis-à-vis du plâtre frais	266
D. — <i>Éléments préfabriqués à base de plâtre</i>	266
1 ^o Éléments en béton de plâtre (Carreaux et blocs)	267
2 ^o Éléments en plâtre armé de fibres	267
3 ^o Éléments raidis par des feuilles de carton	267

CHAPITRE XVI

Autres matériaux intéressants à connaître

A. — <i>Les matières plastiques</i>	269
1 ^o Bref historique	269
2 ^o Les plastiques et le gros œuvre des bâtiments	271
3 ^o Quelques plastiques prometteurs	272
B. — <i>Matériaux à base d'asphalte, de bitume ou de goudron</i>	274
1 ^o Les matières premières : asphalte, bitume et goudron .	274
2 ^o Produits noirs appliqués en œuvre	276
3 ^o Bandes imprégnées de produits noirs	279
4 ^o Dalles et carreaux d'asphalte comprimée	281
C. — <i>Les ciments magnésiens</i>	282
Index alphabétique pour les deux tomes	285