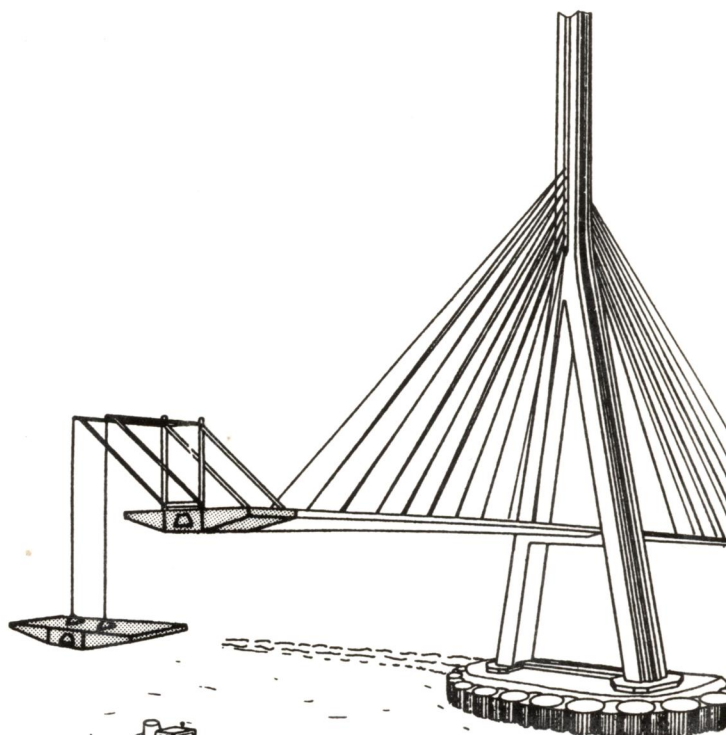
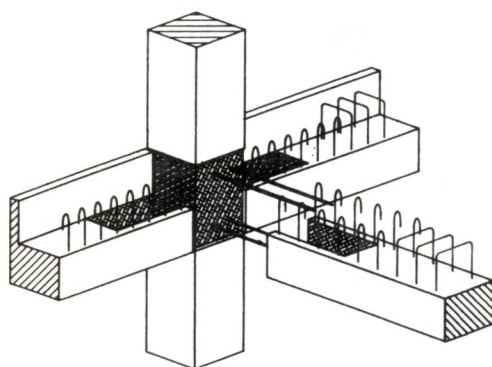
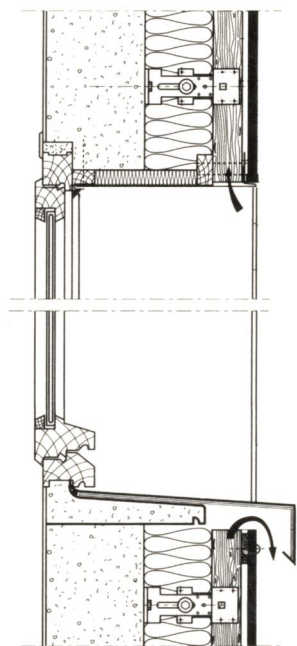


mémotech

génie civil

J.-M. Destrac
D. Lefaiivre
Y. Maldent
S. Vila



Collection
A. Capliez

2624



2-624-185-1

J.-M. DESTRAÇ

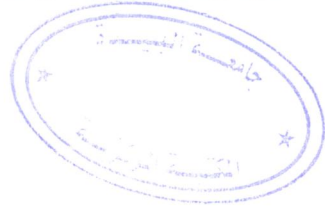
Professeur
agrégé de génie civil

Professeur
agrégé de génie civil

Professeur
agrégé de génie civil

Professeur
agrégé de génie civil

A



MÉMOTECH

Génie Civil

Collection
A. Capliez



Éditions CASTEILLA – 25, rue Monge – 75005 PARIS

TABLE DES MATIÈRES

1 TRAVAUX DE TERRASSEMENT.....1

1.1	TERRASSEMENTS ROUTIERS.....	1
1.2	BLINDAGE DES FOUILLES	7
1.3	TRAITEMENT DES VENUES D'EAU	9
1.4	EXPLOSIFS	12
1.5	AMÉLIORATION DES SOLS DE FONDATION	18
1.6	GÉOTEXTILES ET GÉOMEMBRANES.....	19
1.7	ENGINS DE TERRASSEMENT.....	26

2 FONDATIONS OUVRAGES DE SOUTÈNEMENT27

2.1	FONDATIONS SUPERFICIELLES	27
2.2	FONDATIONS PROFONDES.....	32
2.3	OUVRAGES DE SOUTÈNEMENT RIGIDES....	41
2.4	PAROIS	46
2.5	TIRANTS.....	52
2.6	INJECTIONS	54

3 PORTEURS VERTICAUX.....59

3.1	MURS EN MAÇONNERIE	59
3.2	DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES MINIMALES.....	66
3.3	MURS EN BÉTON BANCHÉ.....	70

4 PLANCHERS ET DALLAGES72

4.1	PLANCHERS À PRÉDALLES	72
4.2	DALLE PLEINE EN BÉTON ARMÉ.....	75
4.3	PLANCHERS À POUTRELLES ET ENTREVOUS.....	75
4.4	PLANCHERS PRÉFABRIQUÉS.....	78
4.5	PLANCHERS COLLABORANTS	81
4.6	PLANCHERS BOIS	83
4.7	DALLAGES	84

5 CHARPENTES EN BOIS85

5.1	CHARPENTES TRADITIONNELLES.....	85
5.2	CHARPENTES INDUSTRIALISÉES.....	89
5.3	CHARPENTES EN BOIS LAMELLÉ COLLÉ.....	91

6 COUVERTURES.....93

6.1	COUVERTURES EN ARDOISES	93
6.2	COUVERTURES EN TUILES PLATES.....	98
6.3	COUVERTURES EN TUILES À EMBOÎTEMENT.....	102
6.4	COUVERTURES EN TUILES « CANAL »	106
6.5	COUVERTURES EN BARDEAUX BITUMÉS.....	110
6.6	COUVERTURES EN PLAQUES	112
6.7	COUVERTURES EN FEUILLES ET BANDES.....	114

7 ÉTANCHÉITÉ DES TOITURES-TERRASSES115

7.1	CONSTITUTION D'UNE TOITURE-TERRASSE	115
7.2	CLASSIFICATION DES TOITURES-TERRASSES.....	115
7.3	PARE-VAPEUR.....	116
7.4	ISOLATION THERMIQUE	117
7.5	PROTECTIONS	118
7.6	REVÊTEMENTS D'ÉTANCHÉITÉ.....	119
7.7	CLASSEMENT F.I.T.....	129
7.8	QUELQUES SINGULARITÉS ET DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES	130

8 CLOISONS.....135

8.1	CLOISONS EN ÉLÉMENTS HOURDÉS OU COLLÉS	135
8.2	CLOISONS EN ÉLÉMENTS DE HAUTEUR D'ÉTAGE.....	139
8.3	COMPLEXES ISOLANTS	143

9 PLAFONDS.....145

9.1	PLAFONDS SUSPENDUS	145
9.2	AUTRES TYPES DE PLAFONDS	151

10 MENUISERIES DU BÂTIMENT.....152

10.1	PRINCIPALES CODIFICATIONS DES PRODUITS	152
10.2	MATÉRIAUX UTILISÉS	153
10.3	SPÉCIFICATIONS COMMUNES AUX OUVRAGES DE MENUISERIE	154
10.4	MENUISERIES EXTÉRIEURES	158
10.5	MENUISERIES INTÉRIEURES	163

11 BARDAGES ET VÊTURES.....164

11.1	DÉFINITIONS ET CLASSEMENT	164
11.2	BARDAGES.....	164
11.3	VÊTURES	168

12 ESCALIERS ET ASCENSEURS169

12.1	ESCALIERS.....	169
12.2	ASCENSEURS	176

13 ISOLATION THERMIQUE181

13.1	NOTIONS DE BASE	181
13.2	PERFORMANCES CERTIFIÉES.....	181
13.3	ZONES CLIMATIQUES.....	182
13.4	ISOLATION THERMIQUE DES PAROIS VERTICALES	182
13.5	ISOLATION THERMIQUE DES PAROIS HORIZONTALES	185
13.6	ISOLATION THERMIQUE DES COMBLES	187

14 CHAUFFAGE191	21 PEINTURES ET REVÊTEMENTS.....259
14.1 PRODUCTION DE CHALEUR.....191	21.1 PEINTURES.....259
14.2 ÉMISSION DE CHALEUR204	21.2 PRODUITS DE PROTECTION ET DE DÉCORATION DU BOIS260
14.3 DISTRIBUTION.....210	21.3 PRINCIPAUX ENDUITS.....261
15 PLOMBERIE ET SANITAIRE211	21.4 REVÊTEMENTS DE SOL.....262
15.1 DISTRIBUTION D'EAU CHAUDE ET EAU FROIDE.....211	21.5 REVÊTEMENTS DE MURS265
15.2 PRODUCTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE214	22 VOIRIE ET RÉSEAUX DIVERS267
15.3 ÉVACUATION DES EAUX USÉES.....215	22.1 VOIRIE.....267
15.4 ÉVACUATION DES EAUX PLUVIALES217	22.2 ASSAINISSEMENT.....278
16 ÉLECTRICITÉ DANS LES BÂTIMENTS D'HABITATION.....220	22.3 RÉSEAUX D'ADDUCTION D'EAU.....287
17 ISOLATION ACOUSTIQUE227	22.4 RÉSEAUX SECS290
17.1 NOTIONS ÉLÉMENTAIRES ET DÉFINITIONS.....227	23 ROUTES291
17.2 RÉGLEMENTATION ACOUSTIQUE.....229	23.1 CATÉGORIES DE ROUTES.....291
17.3 SOLUTIONS D'ISOLATION AUX BRUITS AÉRIENS232	23.2 STRUCTURE TYPE.....292
17.4 SOLUTIONS D'ISOLATION AUX BRUITS D'IMPACT236	23.3 PROFIL EN TRAVERS TYPE.....292
17.5 SOLUTIONS POUR LA CORRECTION ACOUSTIQUE236	23.4 PARAMÈTRES DES PROJETS ROUTIERS293
18 AÉRATION ET VENTILATION DES LOGEMENTS.....237	23.5 PRODUITS297
18.1 DÉBITS À EXTRAIRE237	23.6 MISE EN ŒUVRE298
18.2 VENTILATION NATURELLE.....237	23.7 ENGINS ROUTIERS.....298
18.3 VENTILATION MÉCANIQUE CONTRÔLÉE.....239	23.8 ÉVACUATION DES EAUX DE RUISSELLEMENT299
19 ASSAINISSEMENT244	24 OUVRAGES DE TRAVAUX PUBLICS300
19.1 EAUX À ÉVACUER.....244	24.1 PONTS300
19.2 ASSAINISSEMENT AUTONOME244	24.2 TUNNELS323
19.3 ASSAINISSEMENT COLLECTIF249	24.3 BARRAGES EN TERRE.....336
20 PRÉVENTION INCENDIE250	24.4 OUVRAGES MARITIMES341
20.1 CLASSIFICATION DES MATÉRIAUX250	25 CONSTRUCTION MÉTALLIQUE346
20.2 CLASSEMENT DES BÂTIMENTS D'HABITATION.....251	25.1 VOCABULAIRE346
20.3 STRUCTURE.....252	25.2 DÉTAILS D'OSSATURE.....347
20.4 RECOUPEMENTS VERTICAUX253	25.3 CLOS ET COUVERT348
20.5 FAÇADES.....253	26 CHARGES351
20.6 COUVERTURES.....255	26.1 CHARGES PERMANENTES.....351
20.7 ISOLATION INTÉRIEURE255	26.2 CHARGES D'EXPLOITATION354
20.8 ESCALIERS.....256	26.3 LOI DE DÉGRESSION DES CHARGES.....356
20.9 GAINES ET CONDUITS257	26.4 CHARGES DUES À LA NEIGE.....357
	26.5 CHARGES DUES AU VENT359
	27 STATIQUE.....363
	27.1 RAPPELS363
	27.2 ÉQUILIBRE STATIQUE DANS UN PLAN.....363
	27.3 LIAISONS USUELLES ISOSTATICITÉ365
	27.4 CENTRE DE GRAVITÉ MOMENT STATIQUE.....366
	27.5 INERTIE MOMENT QUADRATIQUE367

TABLE DES MATIÈRES

28 CINÉMATIQUE ET DYNAMIQUE368	33 RÈGLES DE CALCUL (liste)427
28.1 CINÉMATIQUE368	
28.2 DYNAMIQUE369	
29 RÉSISTANCE DES MATÉRIAUX.....370	34 SYSTÈME INTERNATIONAL D'UNITÉS (SI).....428
29.1 ÉVALUATION DES SOLlicitATIONS.....370	
29.2 CALCUL DES CONTRAINTES NORMALES USUELLES372	35 FORMULAIRE.....429
29.3 CALCUL DES CONTRAINTES TANGENTES.....373	35.1 SURFACES ET VOLUMES429
29.4 CALCUL DES DÉFORMATIONS373	35.2 MOMENTS QUADRATIQUES.....430
29.5 MÉTHODE DE RÉOLUTION DES SYSTÈMES HYPERSTATIQUES374	35.3 SOLlicitATIONS ET DÉFORMATIONS DES POUTRES DROITES431
30 THERMIQUE.....380	36 L'ENTREPRISE ET L'ACTE DE CONSTRUIRE435
30.1 RÉGLEMENTATION THERMIQUE 2000 (RT 2000)380	36.1 MODES D'INTERVENTION DES ENTREPRISES435
30.2 CALCUL DU COEFFICIENT DE TRANSMISSION U bât.....381	36.2 CONSULTATION DES ENTREPRISES436
30.3 CALCUL DU COEFFICIENT DE TRANSMISSION DE RÉFÉRENCE U bât-ref384	36.3 NOTIONS GÉNÉRALES SUR LES MARCHÉS DE TRAVAUX PUBLICS.....437
30.4 CARACTÉRISTIQUES THERMIQUES MINIMALES385	36.4 INTERVENANTS DE LA CONSTRUCTION ...437
30.5 VALEURS RÉGLEMENTAIRES.....386	36.5 DÉROULEMENT D'UNE OPÉRATION DE CONSTRUCTION438
30.6 CALCULS À PARTIR DE LOGICIELS ET SOLUTIONS TECHNIQUES.....391	37 ÉLÉMENTS D'ÉTUDE DE PRIX440
31 MÉCANIQUE DES SOLS.....392	37.1 CORRESPONDANCE ENTRE LES TRAVAUX ET LEUR ESTIMATION440
31.1 HYDRAULIQUE DES SOLS392	37.2 COÛT DE REVIENT440
31.2 CONSOLIDATION ET TASSEMENTS.....394	37.3 COÛT DE PRODUCTION441
31.3 POUSSÉE ET BUTÉE DES TERRES.....400	37.4 PRIX DE VENTE441
31.4 CISAILLEMENT DES SOLS403	37.5 NOTIONS RELATIVES AUX MARGES ENTRE COÛT DE REVIENT ET PRIX DE VENTE441
31.5 PORTANCE DES SOLS.....404	37.6 PRINCIPE DU SOUS-DÉTAIL DE PRIX.....442
31.6 OUVRAGES DE SOUTÈNEMENT407	37.7 DEVIS QUANTITATIF ESTIMATIF445
32 BÉTON ARMÉ411	37.8 VARIATION DES PRIX446
32.1 NOTATION - CARACTÉRISTIQUES DES CONSTITUANTS DU B.A.411	38 ESSAIS DE LABORATOIRE.....447
32.2 FONDATIONS SUPERFICIELLES414	38.1 GRANULATS ET SOLS447
32.3 POTEaux SOLlicitÉS EN COMPRESSION CENTRÉE.....415	38.2 LIANTS HYDRAULIQUES457
32.4 TIRANTS SOLlicitÉS EN TRACTION CENTRÉE417	38.3 LIANTS HYDROCARBONÉS.....458
32.5 POUTRES SOLlicitÉES EN FLEXION SIMPLE.....417	38.4 ÉMULSIONS DE BITUMES460
32.6 SOLlicitATIONS DES DALLES EN ARMATURES MINIMALES421	38.5 BÉTONS460
32.7 COMBINAISONS D'ACTIONs DES PLANCHERS ET DES POUTRES423	38.6 ENROBÉS463
32.8 MÉTHODES SIMPLIFIÉES DE CALCUL DES PLANCHERS.....424	39 TOPOGRAPHIE.....466
	39.1 PLAN TOPOGRAPHIQUE466
	39.2 RELEVÉS PLANIMÉTRIQUES.....467
	39.3 RELEVÉS ALTIMÉTRIQUES468
	INDEX469
	RÉPERTOIRE DES ORGANISMES ET FABRICANTS472

Les extraits de normes sont reproduits avec l'autorisation de l'AFNOR.
Seules font foi les normes originales dans leur édition la plus récente.

memotech

Ouvrages parus dans la collection **memotech** :

Mémotech Bois et matériaux associés

C. Hazard, J.-P. Barette, J. Mayer

Mémotech Commande numérique - Programmation

J.-P. Urso

Mémotech Dessin technique - Normes CAO

C. Hazard

Mémotech Électronique

J.-C. Chauveau, G. et B. Chevalier

Mémotech Électrotechnique

R. Bourgeois, D. Cogniel

Mémotech Équipements et installations électriques

R. Bourgeois, D. Cogniel, R. Lehalle

Mémotech Génie électrique

C. Hazard, J.-P. Barette, J. Mayer

Mémotech Génie thermique

F. Corbet, R. Bourgeois, D. Cogniel

Mémotech Génie civil

D. Bauer, R. Bourgeois, S. Surmely

Mémotech Génie énergétique

P. Dal Zotto, J.-M. Larre, A. Merlet, L. Picau

Mémotech Génie mécanique

C. Barlier, C. Poulet

Mémotech Matières plastiques

C. Corbet

Mémotech Plus

Conception et dessin

C. Barlier, R. Bourgeois

Mémotech Le soudage - Données pratiques pour l'apprentissage

C. Hazard, F. Lelong, M. Lenglet

Mémotech ISI

(2^e générale et technologique)

C. Barlier, R. Bourgeois, R. Cognet

Mémotech ISP

(2^e générale et technologique)

R. Bourgeois, R. Cognet,

S. Pétel, L. Pierrot

Mémotech Plus

Productique mécanique

M. Bonte, R. Bourgeois, R. Cognet

Mémotech Productique /

Industrialisation

Bois et matériaux associés

C. Hazard, J. Mayer, S. Surmely

