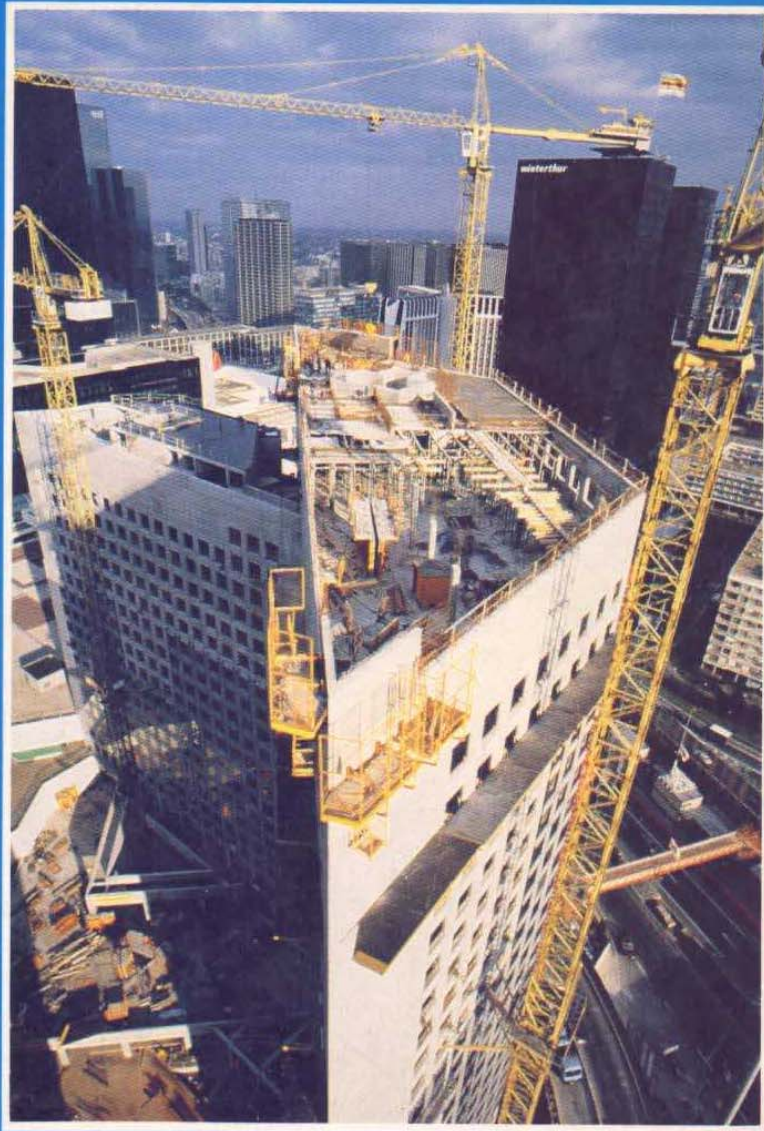


Cours de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées

HENRY THONIER



CONCEPTION ET CALCUL DES STRUCTURES DE BÂTIMENT

Presses de l'école nationale des
Ponts et chaussées

SOMMAIRE

Introduction	1
1. Rappels de Résistance des Matériaux. Étude des poutres soumises à la flexion	3
1. Calcul des contraintes dans une section	3
2. Calcul de l'effort tranchant V , du moment M , de la rotation ω , de la déformée ou flèche y pour une charge $p = p(x)$	4
3. Rotation à l'appui gauche pour une travée isostatique de portée L	6
4. Rotations dues à un moment C sur appui d'une travée à inertie constante I	8
5. Calcul des moments sur appuis des poutres continues. Théorème des trois moments	9
6. Poutre continue. Calcul des moments sur appuis. Méthode de Caquot	12
7. Redistribution des moments en béton armé	14
8. Règles forfaitaires en béton armé	15
9. Portée de calcul	17
10. Quelques résultats intéressants	18
11. Effort tranchant et cisaillement des pièces fléchies	21
12. Poutres continues. Sollicitations en travées	26
13. Calcul des moments de travées isostatiques. Méthode générale	32
14. Exercices	37
Tableaux de calcul de béton armé	45
2. Formulaire de calcul des poutres	69
1. Travée isostatique sur deux appuis	69
2. Console encastrée à gauche	78
3. Travée sur deux appuis, encastrée à gauche	83
4. Travée encastrée aux deux extrémités	87
5. Poutre continue de deux travées	91
6. Poutre continue de trois travées égales	101
7. Poutre continue de n travées égales	106
3. Actions et descente de charges	111
1. Charges permanentes	111
2. Charges d'exploitation	114
3. Action de la neige	116
4. Action du vent	118
5. Actions sismiques	129
6. Prise en compte des actions	168
7. Descente de charges	173
8. Combinaisons d'actions	193
4. Fondations superficielles	197
1. Contrainte du sol	199
2. Semelles filantes sous voile. Méthode des bielles. Charge centrée	224
3. Semelles rectangulaires sous poteau. Méthode des bielles. Charge centrée	231
4. Semelles filantes avec flexion	236
5. Semelles rectangulaires avec flexion	238
6. Semelles excentrées	271

7. Semelles nervurées	288
8. Semelles circulaires	291
9. Poutre sur sol élastique	296
10. Semelles filantes sous poteaux	306
11. Dallages	321
12. Radiers généraux	330
13. Charges concentrées sur dallage. Formules	332
14. Dallage en béton de fibre	339
15. Pathologie	340
16. Résumé. Semelle sous poteau ou voile centré. Contrainte constante	342
17. Choix du type de fondation	343
Bibliographie	345
Index	349