



Laboratoire
Central
des Ponts
et Chaussées



Géotechnique et risques naturels GT 73

ISSN 1157-3910

Serge Borel

Comportement et dimensionnement des fondations mixtes

ÉTUDES ET RECHERCHES
DES LABORATOIRES
DES PONTS ET CHAUSSÉES

Laboratoire Central des Ponts et Chaussées

SOMMAIRE

RÉSUMÉ	6
INTRODUCTION GENERALE	9

Première partie

Les fondations mixtes sous sollicitations verticales

Chapitre I

CONCEPTION, REALISATION ET COMPORTEMENT DES FONDATIONS MIXTES

1	Introduction	13
2	Fondations mixtes de bâtiments	18
3	Fondations mixtes d'ouvrages d'art.....	32
4	Reprise en sous-œuvre	39
5	Conclusions	42

Chapitre II

CHARGE LIMITE DES FONDATIONS MIXTES ET ESSAIS SUR OUVRAGES EXPERIMENTAUX

1	La notion de charge limite dans les règlements de calcul des fondations.....	45
2	Définitions de la charge limite	48
3	Charge limite et observations sur ouvrages	57
4	Conclusions	79

Chapitre III

TASSEMENTS DES FONDATIONS MIXTES

1	Introduction	81
2	Méthodes de calcul et comportement général des fondations mixtes	84
3	Validation des méthodes de calcul - exemples d'application.....	109
4	Conclusions	134

Chapitre IV

ETUDE EXPERIMENTALE D'UNE FONDATION MIXTE SEMELLE-PIEU

1	Introduction	137
2	Présentation du site d'essai	137
3	Mise en place et instrumentation de la fondation.....	142
4	Résultats de l'essai de chargement.....	148
5	Analyse du comportement de la fondation mixte.....	158
6	Conclusions	165

Deuxième partie

Les fondations mixtes sous sollicitations latérales

Chapitre V

CALCUL DES FONDATIONS MIXTES SOUS SOLLICITATIONS LATERALES

1.	Introduction	171
2.	Calcul des groupes de pieux sous sollicitations latérales	173
3.	Calcul des fondations mixtes sous sollicitations latérales	184
4.	Conclusions	191

Chapitre VI

VALIDATION DE LA METHODE DE CALCUL DES FONDATIONS MIXTES SOUS SOLLICITATIONS LATERALES

1	Introduction	193
2	Essais de chargement de deux groupes de pieux.....	196
3	Comportement des fondations du barrage de la Caserne	217
4	Conclusions	230

Troisième partie

Les fondations profondes et les fondations mixtes soumises à un moment de renversement

Chapitre VII

ÉTUDE EXPERIMENTALE D'UNE FONDATION D'ECRAN ANTIBRUIT

1	Introduction	235
2	Caractéristiques de l'ouvrage.....	236
3	Résultats des mesures	246
4	Analyse du comportement de l'ouvrage à partir des mesures	263

Chapitre VIII

CALCUL ET DIMENSIONNEMENT DES FONDATIONS DU MUR ANTIBRUIT

1	Introduction	269
2	Principes du dimensionnement de l'ouvrage.....	269
3	Calculs prévisionnels du comportement du portique d'essai	276
4	Extrapolation de l'essai à l'ouvrage et discussion du dimensionnement	282
5	Conclusions	290

CONCLUSIONS GENERALES	293
------------------------------	------------

BIBLIOGRAPHIE	297
----------------------	------------

ANNEXES	315
----------------	------------