

COLLECTION LA CHEVECHE

PROBLEMES D'ELASTICITE

Didier BELLET

Professeur à l'Ecole Nationale Supérieure
de l'Aéronautique et de l'Espace
Professeur de l'Institut National Polytechnique de Toulouse

CEPADUES-EDITIONS

111, rue Nicolas-Vauquelin - 31100 Toulouse (F)
Tél: 61 40 57 36 - Télex : 520 987 F - Télécopie : 61 41 79 89

Sommaire

NOTATIONS ET SYMBOLES	VII
Numéros et titres des problèmes	Pages
1. Compression de cylindres superposés	1
2. Sollicitations de cylindres verticaux	13
3. Tubes soumis à des pressions uniformes	31
4. Effet du frettage sur la résistance des tubes sous pression	39
5. Poutre de section carrée encastree	47
6 à 10 : Problèmes de Barré de Saint-Venant	59
6. Cylindre sollicité en traction de compression	61
7. Cylindre sollicité en torsion - Cas de section elliptique	67
8. Cylindre sollicité en flexion simple	77
9. Cylindre sollicité en flexion avec effort tranchant	87
10. Sollicitations superposées d'une poutre de Saint-Venant	95
11. Pièce de précision destinée à un satellite	107
12. lame console sollicitée en flexion par un effort tranchant	117
13. Poutre mince uniformément chargée	133
14. Barrage poids	145
15. Cisaillement d'une plaque mince en forme de coin	165
16. Problème de Flamant	177
17. Plaque console encastree soumise à un effort tranchant	197
18. Résistance à la rupture d'un échantillon de béton	215

19.	Volant en rotation	227
20.	Alésage intérieur d'un tube	235
21.	Boule sollicitée par son propre champ de gravitation Application à la Terre	247
22.	Plaque mince soumise à un gradient de température suivant l'épaisseur	259
23.	Plaque mince soumise à un gradient longitudinal de température	265
24.	Effets de la température sur une plaque épaisse rectangulaire	271
25.	Tube long soumis à un gradient radial de température	277
26.	Ondes élastiques de surface dites "ondes de Rayleigh"	283
27.	Ondes élastiques de couche superficielle dites "ondes de Love"	293
28.	Plaque mince percée d'un trou circulaire	305
29.	Etude photoélasticimétrique d'une plaque percée d'un trou	315
30.	Etude photoélasticimétrique d'une poutre fléchie	323
ANNEXE A : Caractéristiques élastiques de quelques matériaux		331
ANNEXE B : Exemples de fonctions analytiques et de fonctions d'Airy classiques		333
INDEX DES PRINCIPAUX THÈMES TRAITÉS		337
BIBLIOGRAPHIE		339

