

## S O M M A I R E

---

- 1 - RESULTATS RECENTS DANS LA METHODE DES ELEMENTS FINIS Page 1
- Recent developments in non-standard finite element methods  
by F. BREZZI, C. CHINOSI, L. DELLA CROCE, L.D. MARINI,  
A. QUARTERONI, G. SACCHI, T. SCAPOLLA Page 3
  - Mapping distortions in parametric finite element formulation  
and mesh generation  
by E. CITIPITIOGLU and V.T. NICOLAS Page 13
  - Quadratures de GAUSS pour des fonctions avec singularité  
en 1/R sur des carrés ou des triangles.  
par C. CRISTESCU et G. LOUBIGNAC Page 21
  - Interpolation rationnelle continue par morceaux, ayant un  
caractère de "Spline".  
par M. DUPUY Page 33
  - Plate assemblage method for the analysis of box-girder bridges  
by F. ELLYIN and F.H. VICTOR Page 43
  - Sur une classe particulière des modèles d'éléments finis  
hybrides : les éléments métis  
par NGUYEN DANG HUNG Page 53
  - Définition d'un grillage triangulaire optimal pour l'application  
de la théorie des équivalences à l'étude de la flexion  
des dalles  
par A. SANCHEZ-VEGAS et M. LORRAIN Page 65
- 2 - COMPORTEMENT ELASTOPLASTIQUE Page 75
- New developments in the inelastic analysis of quasistatic and  
dynamic problems  
by J.H. ARGYRIS, J.St. DOLTSINIS, K.J. WILLAM Page 77
  - On the time integration of non-linear dynamic response  
by K.J. BATHE and A. CIMENTO Page 95
  - Analyse numérique de l'élastoplasticité avec surface de  
charge non régulière.  
by D. AUBRY, J.Cl. HUJEUX et PH. DES CROIX Page 107

- On non-standard optimization problems in limit design  
by A. BORKOWSKI Page 117
- Comparaison de différents modèles d'éléments finis plans pour l'analyse linéaire des coques.  
par E.CARNOY et J.F. DEBONGNIE Page 125
- Application des méthodes numériques élastoplastiques au calcul des pièces en béton armé  
par M. LEMAIRE ET J.M. REYNOUARD Page 137
- Résolution et applications des modèles visco-plastiques  
par B. MERCIER Page 147
- Analyses linéaires élastiques et non linéaires élastoplastiques de structures planes ou axisymétriques par éléments finis de type équilibre  
par C. NYSSEN et P. BECKERS Page 159
- Adaptation et accommodation des structures viscoplastiques  
par J. ZARKA Page 173

### 3 - COMPORTEMENT NON LINEAIRE Page 181

- Finite element solution of some problems of metal forming using the plastic flow approach  
by O.C. ZIENKIEWICZ and E.ONATE Page 183
- Eléments triangulaires simples avec hypothèse de Kirchhoff-Love sous forme discrète pour l'analyse linéaire et non linéaire des plaques, coques surbaissées et coques profondes  
par J.L. BATOZ et G. DHATT Page 197
- Numerical technique and experience in solving non linear structural problems by the finite element method  
by F. FREY, S. CESCOTTO and G. FONDER Page 207
- Détermination d'une loi de comportement des sols pulvérulents Application au calcul, par éléments finis, d'essais triaxiaux  
par J. MONNET et J. GIELLY Page 217

### 4 - MECANIQUE DES FLUIDES Page 227

- Detailed modelling of reactive flows  
by J.P. BORIS and E.S. ORAN Page 229
- Méthodes hermitiennes pour la résolution numérique des équations de Navier-Stokes  
par E. ELSAESSEN et R. PEYRET Page 249

- Résolution du "problème inverse" en théorie de la couche limite par une méthode de contrôle optimal  
par C.M. BRAUNER, M.H. CROLET, B. GAY, M. MISITI                          Page 259
- Détermination automatique des caractéristiques de l'écoulement (vitesse, hauteur), en fonction du débit et de la pente dans une canalisation de forme quelconque  
par B. CHOCAT, D. SEGUIN    Page 271
- Méthodes de calcul de l'écoulement dans les pompes centrifuges  
par J. CORNIGLION, G. ALBANO, T.S. LUU    Page 281
- Equations de Navier-Stokes instationnaires  
Etude d'écoulements décollés par une méthode combinée d'ordre  $O(h^2)$  et  $O(h^4)$   
par O. DAUBE et TA PHUOC LOC    Page 295
- Solution par équations intégrales d'un problème d'écoulement autour d'un profil à pointe  
par M. DJAOUA    Page 307
- On the finite element formulation of mixed elliptic-hyperbolic problems in fluid dynamics  
by A. ECER and H.U. AKAY    Page 315
- Modélisation numérique de l'établissement d'une zone de combustion avec recirculation  
par F. HIRSINGER et H. TICHTINSKY    Page 323
- Une méthode numérique basée sur des principes variationnels pour des écoulements avec frontières libres  
par Ph. MORICE    Page 333
- CEE : Une méthode numérique eulérienne pour la résolution d'écoulements multifluides  
par J. OVADIA et N. LEGRAND    Page 347
- Une contribution à la modélisation de l'écoulement dans les rivières  
par M.D. TOLLEY et H. MASSON    Page 357
- Laminar flow in polygonal conduits by the large singular finite element method  
by M.D. TOLLEY    Page 369

## 5 - HOMOGENEISATION ET MATERIAUX COMPOSITES

Page 379

- Application des méthodes de l'homogénéisation  
par G. DUVAUT Page 381
- Homogénéisation des propriétés thermoélastiques statiques des milieux à structure périodique  
par D. ENGRAND Page 397
- Homogénéisation par développements mixtes  
Vibrations de structures élastiques  
par R. OHAYON Page 407
- Eléments isoparamétriques pour le calcul des plaques sandwiches  
par J.M. ROELANDT et G. VERCHERY Page 417

## 6 - MECANIQUE DE LA RUPTURE

Page 429

- Applications of the finite elements method to linear and non linear fracture mechanics  
by A.R. LUXMOORE Page 431

## 7 - TRANSPORT ENERGETIQUE

Page 445

- Résolution de l'équation instationnaire du transport par une méthode d'éléments finis discontinus  
par Y. CHAUVET Page 447
- Méthodes numériques de résolution de problèmes à frontière libre  
par H. KAWARADA et C. SAGUEZ Page 457
- Calculs de réacteurs nucléaires en théorie du transport par des méthodes d'éléments finis  
par M. MORDANT Page 465

## 8 - OPTIMISATION ET CONCEPTION OPTIMALE

Page 475

- Progrès récents dans le domaine de l'optimisation des structures  
par M. GERADIN et C. FLEURY Page 477
- Optimisation en nombres entiers en présence de contraintes  
Application à l'isolation thermique d'un bâtiment d'habitation  
par H. BOTTA, J.C. MANGIN et M. MIRAMOND Page 489
- Optimisation de la forme d'une pièce mécanique  
par H. CERTES, C. KNOPF-LENOIR, G. TOUZOT, J.P. YVON Page 499

- Dimensionnement optimal élastique des structures à barres avec contraintes de déplacements  
par D. DAGORNE et P. JOUVE Page 509
  - Application des méthodes duales de la programmation convexe à l'optimisation des structures  
par C. FLEURY Page 519
  - Méthode heuristique de constitution optimale des groupes de circuits téléphoniques dans un réseau interurbain  
par M. PEYRADE Page 535
  - Differential geometric methods for solving non linear constrained optimization problems and a related system of non linear equations : global analysis and implementation  
by K. TANABE Page 547
- 9 - LOGICIEL NUMERIQUE Page 557
- Some current approaches to the solution of large sparse systems of linear equations  
by I.S. DUFF Page 559
  - Comparaison de différentes méthodes itératives de résolution des systèmes linéaires et non linéaires  
Application à la solution d'un problème de diffusion non linéaire  
par M. BONNET et G. MEURANT Page 575
  - Programme VIPLEF - Résolution des problèmes d'élasto-viscoplasticité par la méthode des éléments finis  
par F. de GRENIER et S.M. TIJANI Page 585
  - Discussion des opérateurs d'intégration à un pas pour les systèmes d'équations différentielles non linéaires du premier ordre  
par M. HOGGE Page 593