

MÉTALLURGIE, MATÉRIAUX	2
GÉNIE CIVIL	6
CONCEPTION, MÉTROLOGIE	8
MODÉLISATION, MÉTHODES DE CALCUL	12
MÉCANIQUE	19
AUTOMATIQUE	22
TRAITEMENT DU SIGNAL, ÉLECTRONIQUE	28
GÉNIE ÉLECTRIQUE, ÉLECTROTECHNIQUE	34
Index des auteurs et des titres	39
Bon de commande	40

Mécanique de la rupture fragile et de l'endommagement

Approches statistiques et probabilistes

LAMON J.

Collection *Etudes en mécanique des matériaux et des structures*, dirigée par Pierre Ladevèze et Paul Germain



Cet ouvrage analyse le phénomène de la rupture fragile, son caractère aléatoire et les conséquences de la présence de populations de défauts dans les matériaux. Il présente les approches stochastiques de la rupture fragile et les méthodes de prévision sous des conditions diverses. Il étudie divers modèles tels que celui de Weibull et des approches plus fondamentales qui reposent sur la loi de distribution des défauts et le concept de contrainte élémentaire multiaxiale. Ce livre s'adresse à tous ceux qui s'intéressent à la rupture fragile, aux approches probabilistes, aux prévisions, aux matériaux fragiles quels qu'ils soient (céramiques, béton, fibres...) à leur combinaison au sein de composites, de multicouches, ou de structures. Il aborde les aspects théoriques mais aussi expérimentaux. Il est illustré d'exemples et de cas d'étude.

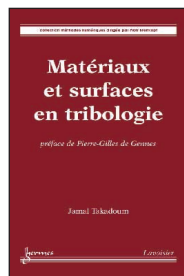
Introduction générale. Les défauts dans les matériaux. Les approches statistiques - probabilistes de la rupture fragile : Le modèle de Weibull. Les théories statistiques - probabilistes de la rupture fragile fondées sur la fonction de densité de défauts. Les théories statistiques - probabilistes de la rupture fragile fondées sur le concept de la contrainte élémentaire. Le volume effectif et la surface effective. Les effets d'échelle. Détermination des paramètres statistiques. Calculs de la probabilité de rupture. Application à la conception des structures. Cas d'étude - Comparaison des modèles de Weibull et de la contrainte élémentaire multiaxiale. Application des approches statistiques - probabilistes de la rupture fragile à l'endommagement et à la rupture des structures. Bibliographies / Glossaire.

300 p., 16 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7462-1707-2, **85 €**

Matériaux et surfaces en tribologie

Collection *Méthodes numériques*, dirigée par Piotr Breitkopf

TAKADOU M. J. - Préface de Pierre-Gilles de Gennes†



Comment réduire l'usure et maîtriser le frottement ? Quel matériau utiliser ? Quel traitement de surface mettre en œuvre pour améliorer la résistance à l'usure et la fiabilité d'un système mécanique ? Abondamment illustré, *Matériaux et surfaces en tribologie* apporte des éléments de réponse clairs et synthétiques aux chercheurs et professionnels comme aux étudiants intéressés par la tribologie.

L'ouvrage s'articule autour de trois thèmes essentiels qui permettent d'approfondir la connaissance de ces phénomènes liés au frottement, à l'usure et à la protection des surfaces : la notion de surface en science des matériaux : description d'une surface, techniques d'analyse et de caractérisation des surfaces ; la tribologie : frottement, usure et lubrification ; les matériaux pour la tribologie : matériaux massifs et revêtements de surface.

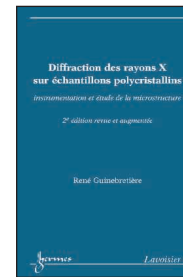
La surface. Introduction. L'état de surface. **La tribologie.** Introduction. Éléments de mécanique du solide. Éléments de mécanique du contact. Le frottement. La nanotribologie. L'usure. La lubrification. L'usure-corrosion : tribocorrosion et érosion-corrosion. **Les matériaux en tribologie.** Introduction. Les matériaux massifs. Revêtements et traitements de surface. Les couches dures à usage décoratif ou anti-usure. **Bibliographies. Index.**

256 p., 16 x 24, 2006
ISBN : 978-2-7462-1467-5, **80 €**

Diffraction des rayons X sur échantillons polycristallins

Instrumentation et étude de la microstructure

GUINEBRETIERE R.



Cet ouvrage est la deuxième édition d'une présentation détaillée du phénomène de diffraction des rayons X par des échantillons polycristallins et de la plupart de ses applications en science des matériaux.

Après une introduction historique, l'ouvrage présente, dans sa première partie, la théorie cinématique de la diffraction des rayons X, les instruments de mesure utilisés en diffraction des rayons X sur échantillons polycristallins, puis les méthodes modernes de traitement des diagrammes réalisés, et enfin, les principales applications conventionnelles de la diffraction sur échantillons polycristallins.

Dans une deuxième partie, ce livre traite de l'étude quantitative par diffraction des rayons X de la microstructure des matériaux nanostructurés.

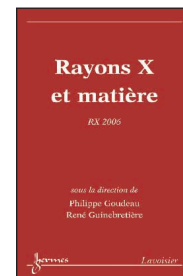
Introduction historique : découverte des rayons X et premiers travaux de radiocristallographie. **Éléments théoriques de base**, instrumentation et exploitation usuelle des résultats. Théorie cinématique et géométrique de la diffraction des rayons X. Instrumentation en diffraction des rayons X. Traitement des données, extraction de l'information. Exploitation des résultats. **Analyse microstructurale.** Diffusion et diffraction par des cristaux contenant des défauts. Étude microstructurale d'échantillons polycristallins d'orientation aléatoire. Étude microstructurale de couches minces. Bibliographie. Index.

320 p., 16 x 24, 2^e édition revue et augmentée, 2006
ISBN : 2-7462-1238-2, **95 €**

Rayons X et matière

RX 2006

GOUDEAU P., GUINEBRETIERE R. (Sous la dir. de)



Cet ouvrage collectif ambitionne de présenter un état de l'art de différents aspects de l'étude de la matière condensée au moyen de l'analyse de son interaction avec les rayons X. La rédaction et la publication de ce livre fait suite à la tenue du colloque *Rayons X et Matière – RX2006* qui a eu lieu en février 2006 à Limoges. Les auteurs des différents chapitres sont pour l'essentiel les conférenciers invités de ce colloque. Cet ouvrage n'est cependant pas une compilation de différentes contributions disjointes et focalisées qui serait destinée exclusivement à des spécialistes des domaines concernés. Il s'agit ici d'une présentation plus horizontale où chacun des auteurs, spécialiste du domaine concerné, s'est efforcé de faire une revue à caractère pédagogique de sa discipline.

Systèmes optiques pour la définition du faisceau X. Applications des différents types de détecteurs à la diffraction des rayons X pour l'analyse structurale des matériaux. La diffraction résolue en temps : un outil indispensable pour déterminer les mécanismes des réactions autoentretenues. Diffraction des rayons X et analyse quantitative des phases. Application *in situ* et sur site dans les industries de traitement des minéraux. Les contraintes résiduelles : D'où viennent-elles ? Comment les caractériser ? Évaluation des déformations induites par les contraintes thermiques dans des composants électroniques par diffraction des rayons X. Étude des microstructures par diffusion de rayonnements. Caractérisation microstructurale de poudres nanocristallines par diffraction des rayons X : Approches traditionnelles et modélisations. Quelques exemples de diffraction des rayons X dans les polymères. Étude par diffraction des rayons X de la microstructure de couches épitaxiées imparfaites.

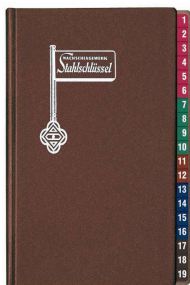
256 p., 16 x 24, 2006
ISBN : 2-7462-1385-0, **80 €**

Stahlschlüssel 2007

La clé des aciers

WEGST C. W.

Verlag Stahlschlüssel Wegst



Cet ouvrage trilingue (allemand, français, anglais) demeure la référence des industriels européens de la métallurgie. Remis à jour tous les trois ans, il renseigne sur :

- les principales normes (Aci, Afnor, Aisi, AMS, AS, ASTM, BDS, BS, CSA, CSN, EN, Federal, GB, Gost, Jist, Jus, Mil, MSZ, NBN, NS, Onorm, PN, SAE, SNV, SFS, SS Stas, Une, Uni, UNS, VSM, Euronorm) ;
- les dénominations officielles pour la plupart des pays européens, ainsi que pour l'Australie, le Brésil, le Canada, la Chine, les États-Unis et le Japon ;
- l'offre de chaque fournisseur et ses coordonnées.

Acier de construction courant, de cémentation, nitrurant, de décolletage. Acier d'amélioration ; acier pour roulements. Acier à ressort ; acier pour trempe superficielle ; acier pour l'extrusion à froid. Acier tenace à froid ; acier pour matériel sous pression ; acier résistant à la chaleur. Acier de construction à grain fin-dto. résistant aux intempéries. Acier de construction étranger ; comparaison avec les normes étrangères. Acier à outils non allié ; acier rapide. Acier à outils pour travail à froid. Acier à outils pour travail à chaud. Acier à outils étranger ; comparaison avec les normes étrangères. Acier à soupapes ; acier résistant aux hautes températures et alliages réfractaires. Acier amagbétique ; acier réfractaire. Acier inoxydable. Acier inoxydable et réfractaire moulé. Métaux d'apport pour aciers fortement alliés. Acier inoxydable et réfractaire étranger ; comparaison avec les normes étrangères. Liste des numéros des matériaux et fournisseurs allemands. Fournisseurs allemands ; forme et état des produits ; liste des marques. Fournisseurs étrangers ; liste des marques d'aciers. Table des matières.

744 p., 24 x 30, 21^e éd. 2007, couv. plast.
ISBN : 3-922599-23-0, **146,13 €**

Transferts thermiques dans les procédés de mise en forme des matériaux - Cours et exercices corrigés

Collection Thermique, dirigée par Denis Lemonnier

BATTAGLIA J.-L.

Cet ouvrage présente la résolution de problèmes thermiques dans certains procédés de mise en forme de matériaux tels que le moulage, la coupe, le soudage ou la rectification. Deux démarches sont présentées pour chaque type d'application. La première est analytique, conduisant à des solutions approximatives mais souvent bien adaptées aux besoins de l'ingénieur lors d'un premier dimensionnement des procédés. La deuxième approche est basée sur la méthode des éléments finis. Cet ouvrage pédagogique complété d'exercices corrigés permet de se familiariser avec des méthodes puissantes de résolution des problèmes thermiques rencontrés dans le domaine de la fabrication.

Éléments théoriques fondamentaux concernant la modélisation des transferts thermiques. Introduction. Rappel sur les principaux modes de transfert de la chaleur. Modélisation des transferts. Équation de la chaleur. Conditions initiales et conditions aux limites. Résolution de l'équation de la chaleur par transformée de Laplace. Transfert de chaleur aux interfaces solide - solide. Exercices avec solutions. Codes de calcul Matlab® pour les simulations réalisées dans ce chapitre. Annexes mathématiques. **La méthode des éléments finis.** Introduction. Application à l'équation parabolique. Équations non linéaires. Algorithmes de résolution des systèmes linéaires de grandes dimensions. Présentation du logiciel FEMLAB. **Transferts thermiques en moulage.** Introduction. Solidification d'un corps pur. Solidification d'un mélange de corps purs. Pourquoi simuler la solidification ? Modélisation de la solidification avec front plan. Contact moule-pièce. Cas des coques minces. Modélisation de la solidification avec zone semi - solide. Exercices avec solutions. Codes source Matlab®. **Transferts thermiques en usinage.** Introduction. Conduction de la chaleur avec termes sources mobiles. La thermique de la coupe. La thermique du soudage et du traitement de surface par laser. La thermique en rectification. Exercices avec solutions. Codes de calcul Matlab®. Annexe : lois de comportement aux grandes vitesses de déformation. **Bibliographie.**

272 p., 16 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7462-1470-5, **80 €**

Numéros spéciaux de la Revue des composites et des matériaux avancés



Contrôles non destructifs et matériaux composites

Journée scientifique et technique AMAC/COFREND

OLIVIER P., MARGUERES P., ORTEU J.-J. (Coord.)

Vol. 17 - n° 2/2007

Avant-propos. Surveillance des fissures dans les composites stratifiés. Capteurs intégrés à la structure. Caractérisation ultrasonore de la porosité dans les composites carbone/époxy stratifiés. Évaluation globale et détection de zones de porosité localisées dans l'épaisseur. Examen par émission acoustique et évaluation de l'endommagement de pales d'éolienne. Identification des mécanismes d'endommagement de matériaux composites à renfort 2,5D et 3D par EA. Détermination d'un critère de fatigue par thermographie infrarouge pour les matériaux composites. Les enjeux du contrôle non destructif des matériaux composites pour applications navales militaires. La surveillance des structures composites par capteurs à fibres optiques à réseaux de Bragg. Détermination des caractéristiques élastiques tridimensionnelles d'un matériau composite par ultrasons. Composites cimentaires endommagement et maturation suivis par analyse vibratoire. Contrôle non destructif des matériaux composites. Application de la shearographie.

122 p., 16 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7462-1813-0, **75 €**



Comportement à l'impact et au crash des matériaux composites

Journée scientifique et technique - AMAC

GUILLAUMAT L., MERAGHNI F. (Sous la dir. de)

Vol. 17 - n° 1/2007

Développement d'une méthodologie pour l'étude des déformations de mousse polymère sous compression dynamique. Utilisation de la microtomographie. Comportement à l'impact du type masse tombante sur structures composites. Fissuration quasi statique et dynamique de céramiques SiC. Utilisation d'une technique de corrélation d'images. Identification d'un critère d'endommagement anisotrope de composites SMC en sollicitations rapides. Machine virtuelle d'essais multiaxiaux fondée sur une modélisation multi-échelle. Modèles numériques pour le crash de structures composites complexes. Comportement sous impact basse vitesse de composites à fibres courtes. Automobile, crash et composites. Rupture par matage des assemblages composites rivetés. Étude de l'influence du nombre d'interfaces.

138 p., 16 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7462-1772-0, **75 €**

RCMA - Revue des Composites et Matériaux Avancés

Rédacteur en chef : Jacques Renard

Volume 18, 2008, 3 numéros par an, ISSN 1169-7954

Tarifs abonnements 2008

• On line : 266 € • Papier : Union européenne + Suisse : 266 € Autres pays : 299 €

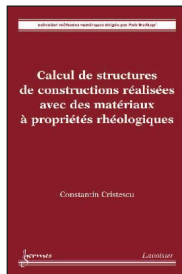
• Papier + on line : Union européenne + Suisse : 333 € Autres pays : 366 €

web : <http://rcma.revuesonline.com>

Calcul de structures de constructions réalisées avec des matériaux à propriétés rhéologiques

Collection Méthodes numériques, dirigée par Piotr Breitung

CRISTESCU C.



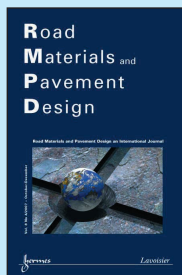
Cet ouvrage présente l'évolution des modèles mathématiques utilisés pour le calcul des structures de résistance et les conditions qui ont permis les progrès dans ce domaine. Les équations qui décrivent le comportement des structures de résistance sont présentées de manière générique pour chacun des types de structure possibles (à collaboration discrète, à collaboration continue et à composition complexe). Ensuite, celles-ci sont redéfinies dans la forme concrète particulière de chaque type de structure, en utilisant les notions et paramètres connus de la statique de construction. La fidélité du modèle mathématique est prouvée par son application à une structure réelle.

Introduction. Le comportement rhéologique des matériaux de construction. Structures de résistance composées d'éléments confectionnées en matériaux à propriétés rhéologiques différentes. Applications sur les structures de résistance pour les constructions. Application numérique. Annexe. Addenda. Bibliographie.

312 p., 16 x 24, 2006
ISBN : 2-7462-1441-5, **75 €**

Numéro spécial de la revue Road Materials and Pavement Design

Nouveauté



Water in pavements

Vol.8 - n°4/2007

The Quality of Infiltrated Water Through Porous and Conventional Asphalt Pavements. Prediction of Permanent Deformations of Unbound Granular Materials in Low Traffic Pavements. Incorporation of Environmental Effects in Pavement Design. Measuring, Predicting and Specifying Moisture in Granular Pavements with Thin Bituminous Surfacing. Numerical Modelling of Thin Pavements Behaviour in Accelerated HVS Tests. State-of-practice in Prevention of Water-born Pollution from Pavements. Unified Stress Framework for Modelling Unsaturated Subsoil Behaviour. On Forecasting the Resilient Modulus from the CBR Value of Granular Bases. Permeability and Volumetrics of Porous Asphalt Concrete. A Theoretical and Experimental Investigation. Predictive Equations to Evaluate Thermal Fracture of Asphalt Rubber Mixtures.

228 p., 16 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7462-2012-6, **77 €**

RMPD – Road Materials and Pavement Design

Rédacteurs en chef :

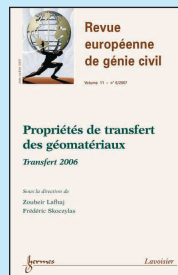
Hervé Di Benedetto, Andrew Charles Collop, Hussain U. Bahia
Volume 9, 2008, 4 numéros par an, ISSN 1468-0629

Tarifs abonnements 2008

- On line : 262 € • Papier : Union européenne + Suisse : 262 € Autres pays : 299 €
- Papier + on line : Union européenne + Suisse : 328 € Autres pays : 365 €

web : <http://rmpd.revuesonline.com>

Nouveauté



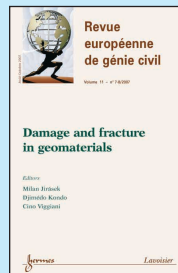
Propriétés de transfert des géomatériaux Transfert 2006

LAFHAJ Z., SKOCZYLAS F. (Sous la dir. de)
Vol. 11, n° 6/200

Assessment of transport properties of cementitious materials. A major challenge as regards durability? Propriétés de transfert des géomatériaux pour le stockage des déchets radioactifs en formation géologique. Concept de confinement et grands axes de recherche et développement. Application des méthodes d'homogénéisation au transport dans les milieux poreux. Étude du couplage thermo-chimique au sein de matrices cimentaires en cours d'hydratation. Distribution spatiale de la porosité des matériaux cimentaires. Une approche méthodologique pour leur caractérisation. Influence of the permeability on the frost-thaw behaviour of concrete. Analyse micromécanique du couplage perméabilité-contraînte d'une argilite fracturée. Electrodiffusion in porous media. Periodic homogenization and experimental measurement in the chloride macroscopic transport. Modélisation du comportement thermique haute température de matériaux minéraux. Diffusion des gaz dans les ciments. Mécanismes et paramètres principaux. Modélisation de la lixiviation des matériaux cimentaires. Méthode d'homogénéisation avec une approche asymptotique à double échelle. Couplage comportement mécanique et perméabilité. Cas d'une pâte de ciment pétrolier dégradée chimiquement à 90° C. Étude expérimentale de l'interaction endommagement-température-état de contrainte-perméabilité du béton. Séchage et retrait. Influence de la fissuration induite.

206 p., 16 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7462-1953-3, **60 €**

Nouveauté



Damage and fracture in geomaterials

JIRÀSEK M., KONDO D., VIGGIANI C. (Editors)
Vol. 11 - n° 7-8 /2007

Basic concepts and equations of solid mechanics. An introduction to fracture mechanics in linear elastic materials. Multiaxial behavior of concrete A mesomechanical approach. Basic concepts and models in continuum damage mechanics. Micromechanics of damage propagation in fluid-saturated cracked media. Size effect in geomaterials. Mathematical analysis of strain localization. Nonlocal damage mechanics. Explicit and implicit gradient-enhanced damage models. Partition of unity-based discontinuous finite elements: GFEM, PUFEM, XFEM. Continuous-discontinuous modeling of failure.

210 p., 16 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7462-1970-0, **115 €**

REGC – Revue Européenne de Génie Civil

Rédacteurs en chef :

Félix Darve, Jean-Pierre Ollivier
Volume 12, 2008, 10 numéros par an, ISSN 1774-7120

Tarifs abonnements 2008

- On line : 490€ • Papier : Union européenne + Suisse : 490 € Autres pays : 575 €
- Papier + on line : Union européenne + Suisse : 613 € Autres pays : 698 €

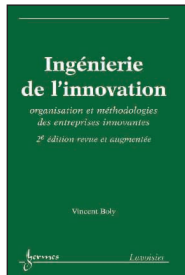
web : <http://regc.revuesonline.com>

Nouvelle édition

Ingénierie de l'innovation - 2^e éd.

Organisation et méthodologies des entreprises innovantes

BOLY V.



L'innovation est au cœur des politiques de développement industriel. Les dirigeants et les cadres d'entreprises sont aujourd'hui confrontés à la nécessité de développer de nouvelles technologies, de nouveaux produits ou de nouvelles organisations. L'objectif de cet ouvrage est de les accompagner dans la mise en œuvre d'un processus d'innovation. Il s'agit de les aider à faire de l'innovation le moteur du développement de l'entreprise. *Ingénierie de l'innovation* étudie les dernières approches mises en œuvre dans les entreprises les plus innovantes et aussi celles proposées par les chercheurs. Deux domaines du pilotage de l'innovation sont essentiellement développés : les organisations et les méthodes de travail. Elles y sont décrites et les conditions concrètes de leur mise en œuvre sont explicitées. Cet ouvrage analyse et met en évidence les « bonnes pratiques » à adopter pour rendre effectif le pilotage de l'innovation.

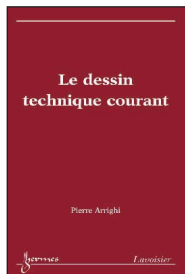
Préambule. Introduction. Mieux piloter l'innovation : une réponse à de nouveaux phénomènes. Mais au fait, de quoi parle-t-on ? Définitions de l'innovation technologique. Les grands principes à respecter pour réussir son ingénierie de l'innovation. L'ingénierie de l'innovation : que font concrètement les entreprises les plus innovantes ? Quelles organisations pour l'ingénierie de l'innovation ? Innover, mais avec quelles compétences ? Les outils de l'innovation. Conclusion. Index.

250 p., 16 x 24, 2008
ISBN : 978-2-7462-1798-0, **50 €**

Nouveauté

Le dessin technique courant

ARRIGHI P.



Le dessin technique est une des formes du dessin. Il peut être naturel, industriel ou courant. Le dessin technique courant s'adresse au grand public et mobilise la pensée graphique. Plus que de dépeindre les objets, il s'emploie à représenter l'action et le savoir-faire à travers le dessin des transformations. Cet ouvrage propose une réflexion sur le dessin technique courant afin de faire reconnaître la valeur de ce type de dessin trop souvent déprécié. Dans les notices et les modes d'emploi, il est fréquemment remplacé par des « dessins rapportés », notamment par des « dessins de rédacteur ». Dictés par une pensée textuelle qui contredit le langage graphique, ces dessins rapportés manquent d'efficacité. L'analyse critique de la production actuelle permet de faire des progrès dans la voie d'un réel transfert de savoir technique et, aussi, de revoir notre approche du dessin en général.

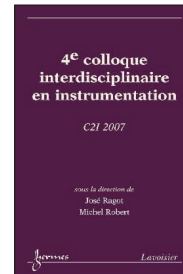
Introduction. Le dessin technique. Le dessin technique industriel. Le dessin technique naturel. Fondements du dessin technique courant. Fautes du dessin technique courant. La confection du dessin technique courant. Conclusion. Bibliographie.

228 p., 16 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7462-1871-0, **50 €**

Nouveauté

4^e colloque interdisciplinaire en instrumentation - C2I 2007

RAGOT J., ROBERT M. (Sous la direction de)



Le colloque C2I (Colloque Interdisciplinaire en Instrumentation) s'adresse aux enseignants, chercheurs et industriels intéressés par les progrès les plus récents dans le domaine de l'instrumentation. Il permet d'échanger des réflexions sur les enjeux multiples de la mesure et ses applications industrielles. Les intitulés des sessions expriment la diversité des problématiques auxquelles s'intéressent les acteurs de la recherche comme la modélisation mathématique des phénomènes physiques, le développement de techniques novatrices d'investigation, les applications industrielles, médicales ou les architectures innovantes pour les systèmes de mesures. Pour cette quatrième édition C2I 2007, les organisateurs ont souhaité associer le monde de l'entreprise et le grand public à celui de la recherche à travers un cycle de conférences permettant à un large public d'appréhender la place de la mesure et de l'instrumentation dans notre quotidien.

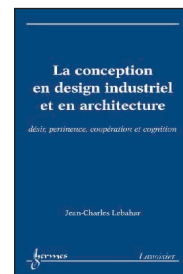
Avant-propos. Préface. Où les photons interviennent (5 exposés). Où les effets thermiques interviennent (4 exposés). Pour l'aide à la surveillance des systèmes (5 exposés). Pour l'analyse d'écoulements (5 exposés). Où les applications sont spécifiques (6 exposés). Où les ondes interviennent (4 exposés). Où les ondes interviennent. (6 exposés). Session invitée 8. Où les applications sont médicales (6 exposés). Session invitée 9. Où les applications sont médicales (6 exposés). Où les modèles sont nécessaires (4 exposés). Où les photons interviennent. (5 exposés). Où les électrons interviennent. (6 exposés). Architectures et spécifications. (5 exposés). Index auteurs.

646 p., 16 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7462-1928-1, **150 €**

La conception en design industriel et en architecture

Désir, pertinence, coopération et cognition

LEBAHAR J.-C.



On peut définir l'activité de conception comme la construction et la communication d'un modèle d'artefact ne résultant pas de la réplique d'un modèle existant. Cette construction cognitive est basée sur des significations, sur des connaissances et sur l'utilisation qu'en font les professionnels (architectes, designers, dessinateurs, ingénieurs, etc.) pour produire les informations qui définissent les attributs du nouvel artefact, comme la carrosserie du dernier modèle de voiture, les fonctions d'un nouvel ordinateur portable, l'esthétique d'un bâtiment, l'ergonomie d'une radiocommande ou l'efficacité symbolique d'un rein artificiel jetable. Pour élaborer, simuler, évaluer et communiquer ces informations, ces concepteurs créent et transforment des représentations qu'ils matérialisent sous forme de modèles : dessins, maquettes, images numériques, systèmes de symboles, etc. Conduites sous un angle psycho-sémiologique, les différentes études de cas rassemblées dans ce livre décrivent en profondeur l'activité de ces concepteurs.

Problématique, théorie et méthodes.. Dédoublment cognitif, planification, organisation collective. Le SC, héritier du progrès technique et de ses conséquences organisationnelles. Les concepteurs, en situation didactique. Bibliographie.

300 p., 16 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7462-1660-0, **80 €**

Manuel de tolérancement

ANSELMETTI B.

Volume 1 : langage des normes ISO de cotation

Destiné à tous les intervenants du cycle de conception et de réalisation d'un produit, cet ouvrage détaille largement les concepts de base et présente de manière pédagogique et progressive l'ensemble des spécifications. Il expose également les difficultés dues aux imprécisions des normes et propose de nombreux exercices corrigés permettant un contrôle des acquis et un entraînement à la lecture des indications des dessins. Cet ouvrage intègre une mise à jour en fonction des nouvelles normes notamment les évolutions de la récente norme ISO 1101:2005.

Avant-propos. Introduction. Tolérancement dimensionnel. Définition des tolérances géométriques. Les références. Définition des symboles de base. Indications complémentaires. Groupement de surfaces. Cotation des cônes et surfaces. Tolérances projetées. Maximum et minimum de matière. Analyse des systèmes de références. Spécifications hors normes. Exercices. Conclusion. Bibliographie. Index.

252 p., 16 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7462-1595-5, **60 €**

Volume 2 : Bases de la cotation fonctionnelle

Cet ouvrage présente une véritable méthode pour formaliser les intentions du concepteur, proposer une cotation fonctionnelle cohérente et faire la gestion quantitative des tolérances. Volontairement simple pour être appliqué rapidement, il s'appuie sur l'exemple fil rouge d'un centreur pour montage modulaire afin d'étudier cette démarche de cotation :

- la méthodologie de cotation pour les surfaces assurant la liaison entre les pièces ;
- la recherche de la boucle de contacts pour chaque exigence fonctionnelle recensée au sein du mécanisme ;
- la génération des relations donnant la résultante au pire des cas en fonction des tolérances influentes pour chaque exigence ; un processus de répartition systématique des tolérances pour les cas simples.

Principe de la cotation fonctionnelle. Analyse de la mise en position des pièces. Cotation des surfaces de jonction. Cotation d'assemblage des composants. Cotation des surfaces non fonctionnelles. Recensement des exigences fonctionnelles. Cotation des pièces pour une exigence. Répartition des tolérances. Exercices. Applications. Index. Bibliographie.

272 p., 16 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7462-1596-2, **50 €**

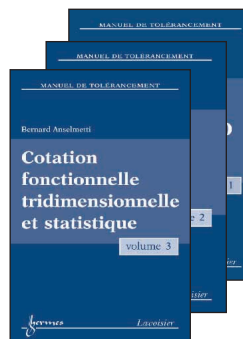
Nouveauté

Vol. 3 : Cotation fonctionnelle tridimensionnelle et statistique

Cet ouvrage présente un processus complet de tolérancement : la méthode CLIC de cotation fonctionnelle. Elle intègre l'analyse technique d'un produit, la recherche des exigences fonctionnelles, la cotation des interfaces, la cotation des pièces influentes sur une exigence, le calcul 3D de la résultante en statistique et au pire des cas avec les droites d'analyse, ainsi que diverses stratégies pour l'optimisation des tolérances. En fin d'ouvrage, des exercices simples et des applications plus complètes permettent de s'exercer à la maîtrise de cette démarche. Les concepteurs, techniciens ou ingénieurs qui connaissent les bases du langage des normes ISO de cotation pourront mettre en œuvre rapidement cette nouvelle méthode sur les cas simples ou complexes des entreprises.

Introduction. Première partie de la méthode CLIC. Définitions des exigences fonctionnelles. Cotation des pièces influentes. Relations de transfert dans une jonction. Règles de transfert. Transferts complexes. Cotation fonctionnelle statistique. Chaîne de cotes radiales statistiques. Répartition des tolérances. Tolérancement assisté par ordinateur. Rappels de statistiques. Exercices. Conclusion. Bibliographie. Index.

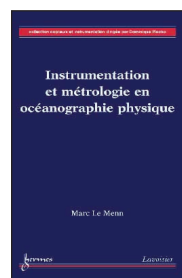
416 p., 16 x 24, 2008
ISBN : 978-2-7462-1597-9, **80 €**



Instrumentation et métrologie en océanographie physique

Collection capteurs et instrumentation, dirigée par Dominique Placko

LE MENN M.

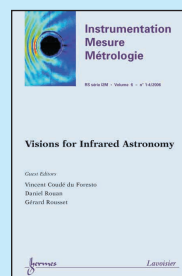


Cet ouvrage traite des moyens utilisés en océanographie pour connaître les propriétés physiques de l'océan par des mesures *in situ*. Après une définition des grandeurs mesurées et des grandeurs qui en sont déduites par calcul, cet ouvrage détaille le fonctionnement des capteurs et des instruments utilisés pour évaluer les paramètres utiles aux océanographes et décrit les moyens employés pour les mesures en mer ainsi que les techniques en cours de développement. Présentant aussi bien les aspects de fonctionnement théorique de chaque capteur ou instrument que leurs divers aspects pratiques d'utilisation, ce livre s'adresse aux techniciens ou ingénieurs désirant se spécialiser dans le domaine, aux océanographes souhaitant approfondir leurs connaissances en instrumentation ainsi qu'aux chargés d'applications de surveillance de l'environnement.

Ce que l'on mesure et ce que l'on calcule. Les systèmes de mesure utilisés. Les mesures à la mer. Evolutions et autres concepts de mesure. Bibliographie. Table des sigles et abréviations. Index. Crédits de l'ouvrage.

336 p., 16 x 24, 2007, relié
ISBN : 978-2-7462-1654-9, **95 €**

Numéro spécial de la revue Instrumentation - Mesure - Métrologie



Visions for Infrared Astronomy

COUDE DU FORESTO V., ROUAN D., ROUSSET G. (Guest Editors)

Vol. 6 - n° 1-4/2006

Cet ouvrage rassemble environ 90 exposés de la conférence internationale organisée par l'Observatoire de Paris du 20 au 22 mars 2006.

Session 1 : Ground Based and Space Infrared Astronomy. Session 2 : Adaptive Optics. Future of Adaptive Optics on Single Aperture Telescope. Session 3 : Infrared Interferometry. Session 4 : Astrophysics, Science, Development and Education

 www.Lavoisier.fr

420 p., 16 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7462-1681-5, **200 €**

RS-I2M - Instrumentation, Mesure, Métrologie

Rédacteur en chef : **Dominique Placko**

Volume 8, 2008, 4 numéros par an, ISSN 1631-4670

Tarifs abonnements 2008

- **On line** : 195 € • **Papier** : Union européenne + Suisse : 195 € Autres pays : 244 €
- **Papier + on line** : Union européenne + Suisse : 244 € Autres pays : 293 €

web : <http://i2m.revuesonline.com>

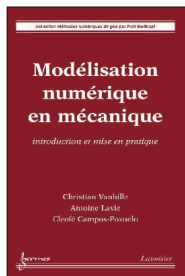
Nouveauté

Modélisation numérique en mécanique

Introduction et mise en pratique

Collection Méthodes numériques, dirigée par Piotr Breitkopf

VANHILLE C., LAVIE A., CAMPOS-POZUELO C.



Cet ouvrage est une introduction aux grandes familles de méthodes numériques couramment employées dans le domaine de la mécanique. Didactique, son principal objectif est d'apporter à tout lecteur les connaissances de base nécessaires à la mise en pratique de ces techniques. Il contient ainsi une synthèse des méthodes numériques classiques les plus utilisées : différences finies, volumes finis, éléments finis, éléments de frontière. Chacune des méthodes est d'abord exposée dans une configuration simplifiée, puis son extension aux problèmes plus complexes est proposée. Des exemples d'application viennent systématiquement illustrer et compléter les développements. Enfin, certains modèles numériques, sélectionnés pour leur caractère pédagogique, sont traduits en langage Matlab® et regroupés dans une annexe afin d'initier le lecteur à la programmation scientifique.

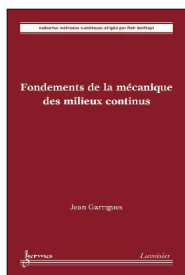
Avant-propos. Généralités sur les méthodes numériques. Problème physique et modèle mathématique associé. Méthode des différences finies et méthode des volumes finis. Méthode des éléments finis et méthode des éléments de frontière. Exemples de résolution de problèmes concrets. Annexes. Glossaire. Bibliographie. Index.

320 p., 16 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7462-1867-3, 65 €

Fondements de la mécanique des milieux continus

Collection Méthodes numériques, dirigée par Piotr Breitkopf

GARRIGUES J.



L'objectif de ce livre est de bâtir la mécanique des milieux continus sur des bases saines tout en ne requérant que des connaissances préalables de niveau classe préparatoire. La première partie est consacrée à une initiation à l'algèbre et l'analyse tensorielle. La seconde partie débute par la mise en place de concepts fondamentaux (observateur, objectivité, universalité et modèle continu de la matière), puis développe, sans concessions géométriques, les notions de déformation et de vitesse de déformation. La troisième partie met en place les équations générales traduisant les principes fondamentaux de la physique classique. L'accent est mis sur l'importance de la thermodynamique et notamment sur le second principe et ses conséquences. Enfin, la dernière partie présente quelques exemples classiques de modèles de milieux continus fluides et solides illustrant la démarche à suivre pour construire des modèles de comportement thermodynamiquement admissibles.

Avant-propos. **Algèbre et analyse tensorielle.** Algèbre tensorielle. Fonctions tensorielles. Champs tensoriels dans E3. **Cinématique des milieux continus.** Concepts fondamentaux de la MMC. Déformation d'un milieu continu. Vitesses de déformation. **Principes fondamentaux.** Conservation de la masse. Principe fondamental de la mécanique. Thermodynamique en MMC. Premier principe de la thermodynamique. Second principe de la thermodynamique. **Exemples de modèles de milieux continus.** Fluides simples. Élasticité. **Conclusion. Index.**

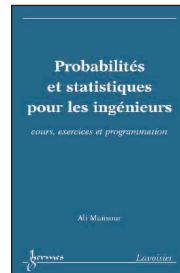
256 p., 16 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7462-1607-5, 65 €

Nouveauté

Probabilités et statistiques pour les ingénieurs

Cours, exercices et programmation

MANSOUR A.



La probabilité et la statistique sont à la base de plusieurs théories et sont appliquées dans diverses disciplines : les mécaniques quantique et statistique, la fiabilité, la météorologie, les radars, les sonars, les télécommunications ainsi que les secteurs industriel, agricole, financier, scientifique et politique. *Probabilités et statistiques pour les ingénieurs* étudie à la fois les aspects théoriques et pratiques de ces disciplines. Certaines notions abstraites et complexes de la probabilité sont simplifiées alors que d'autres notions sont approfondies pour mieux répondre aux exigences des nouvelles applications issues des sciences de l'ingénieur. De nombreux exemples et exercices corrigés illustrent cet ouvrage. Des problèmes de synthèse basés sur des applications réelles y sont également proposés.

Probabilités. Notions de probabilités. Variables aléatoires. Couples de variables aléatoires. Vecteurs aléatoires réels. Tendances asymptotiques de lois de probabilité. **Statistiques.** Introduction à la statistique descriptive. Estimation paramétrique. Tests paramétriques. Tests du Chi2. Introduction à la programmation. **Exercices supplémentaires et programmation.** Problèmes de synthèse. Variables aléatoires. Estimation paramétrique. Test d'égalité. **Corrigés des problèmes. Tables statistiques.** Bibliographie. Index.

358 p., 16 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7462-1936-6, 80 €

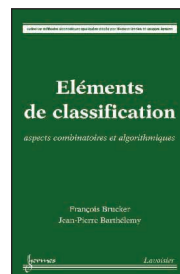
Nouveauté

Éléments de classification

Aspects combinatoires et algorithmiques

Collection méthodes stochastiques appliquées, dirigée par Nikolaos Limnios et Jacques Janssen

BRUCKER F., BARTHÉLÉMY J.-P.



L'objectif de la classification est de regrouper des objets d'étude selon des critères de ressemblance et de séparer ceux qui sont dissemblables selon des critères de séparation. *Éléments de classification* met l'accent sur des comparaisons à l'aide de dissimilarités. Lorsque la description des données est de nature qualitative, des pratiques de recodage permettent de se ramener dans un cadre proprement métrique (appelé espace de représentation). Après une étude des modèles classiques (partitions, hiérarchies, etc.), cet ouvrage s'intéresse à des modèles admettant des classes « empiétantes » et établit des théorèmes de bijection entre ces systèmes de classes et des modèles de dissimilarités. En dépit de la difficulté algorithmique des problèmes de classification, il met en évidence diverses instances polynomiales que des algorithmes exacts peuvent résoudre. Il présente aussi, lorsque la situation s'y prête, des algorithmes heuristiques.

Une introduction à la classification. Espaces de représentation. Classes et partitions. Modèles généraux. Hiérarchies. Hiérarchies faibles. Systèmes rigides sur un chemin ou un cycle. Représentations arborées. Bibliographie. Index.

440 p., 16 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7462-1435-4, 115 €

Huitième colloque national en Calcul des structures

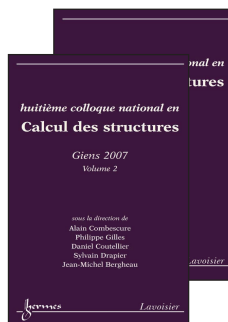
Giens 2007

COMBESCURE A., GILLES P., COUTELLIER D., DRAPIER S., BERGHEAU J.-M. (Sous la dir. de)

Le calcul des structures est un domaine de recherches et d'applications industrielles en perpétuel développement. Son objet est la modélisation et la simulation numérique des comportements, en espace et en temps, des structures interagissant avec un environnement passif ou actif.

Du fait de la croissance rapide des performances des ordinateurs, des problèmes autrefois inabordables sont maintenant étudiés : variabilité, problèmes multiphysiques, multiéchelles. Le « Colloque de Giens » est un événement majeur, quasi incontournable pour la communauté académique et industrielle de la mécanique numérique, un lieu de rencontre et d'échanges privilégiés entre les chercheurs, jeunes et plus confirmés, et les ingénieurs de l'industrie.

Ces actes en deux volumes rassemblent les communications retenues par le Comité Scientifique pour le Huitième colloque national en Calcul des structures organisé à Giens (Var) du 21 au 25, mai 2007 par le CSMA (Association Calcul des Structures et Modélisation).



Tome 1

Avant-Propos. Conférences générales invités (4 exposés). Mini symposium : Approches numériques aux petites échelles (1 exposé). Mini symposium : Biomécanique (13 exposés). Mini symposium : Couplages multiphysiques à hautes températures avec application aux procédés de fabrication (11 exposés). Mini symposium : Identification et mesures de champs (13 exposés). Mini symposium : Tribologie numérique et contact (15 exposés). Multi-modèles et problèmes de transferts (5 exposés). Approches multi-échelles (8 exposés). Conception Applications (18 exposés). Dynamique (10 exposés). Logiciels de recherche (5 exposés). Index auteurs.

700 p., 16 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7462-1822-2, **200 €**

Tome 2

Avant-Propos. Éléments finis enrichis (11 exposés). Éléments finis structuraux (11 exposés). Matériaux (20 exposés). Mécanique probabiliste (18 exposés). Méthodes numériques (7 exposés). Méthodes numériques alternatives (8 exposés). Optimisation Contrôle (11 exposés). Procédés (15 exposés). Rupture (14 exposés). Vibroacoustique (7 exposés). Index auteurs.

850 p., 16 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7462-1823-9, **200 €**

Les 2 tomes groupés

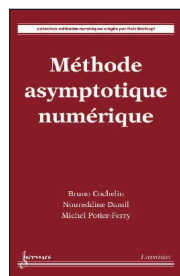
ISBN : 978-2-7462-1821-5, **350 €**

Retrouvez l'intégralité du catalogue Hermès sur
hermes-science.com

Méthode asymptotique numérique

Collection Méthodes numériques, dirigée par Piotr Breitkopf

COCHELIN B., DAMIL N., POTIER-FERRY M.

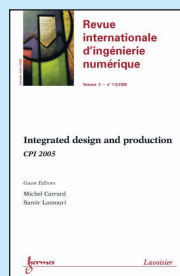


Méthode asymptotique numérique présente un outil de calcul très utile pour résoudre numériquement des équations non linéaires. Les approximations tangentées classiques sont remplacées par des séries entières tronquées à un ordre relativement élevé. Le principal avantage des méthodes asymptotiques numériques (MAN) est de permettre un pilotage automatique a posteriori de la longueur de pas de continuation. Ces méthodes génèrent aussi des gains importants en temps de calcul puisqu'une seule inversion permet de décrire un gros morceau de la branche de solutions.

Préface. Introduction. **Présentation de la méthode asymptotique numérique.** Introduction aux méthodes asymptotiques numériques (MAN). Perturbation, discrétisation, continuation. Les approximations de Padé : un moyen simple pour améliorer l'efficacité de la MAN. Algorithmes itératifs d'ordre élevé. Méthodes de prédiction-correction d'ordre élevé. **Application de la méthode asymptotique numérique à la mécanique.** Quelques équations de la mécanique des milieux déformables. La MAN pour les équations de Navier-Stokes stationnaires. La MAN en élasticité non linéaire géométrique. La MAN avec des milieux à comportement non linéaire. La MAN pour le contact unilatéral. Annexes. Bibliographie.

300 p., 16 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7462-1567-2, **80 €**

Numéro spécial de la Revue internationale d'ingénierie numérique



Integrated design and production - CPI 2005

CARRARD M., LAMOURE S. (Sous la dir. de)

Vol. 2 - n° 1-2/2006

Methodology for simulating ancient technical systems. Accuracy issues of digital photogrammetry for 3D digitization of industrial products. Adjustment methodology of product and process models towards a global PLM model definition. ISO manufacturing tolerancing with tolerance zone transfers. Inertial tolerancing and capability indices in an assembly production. Numerical study in VD&T manufacturing analysis for tolerance synthesis. Modelling of the occupational hazards entities in a general model of products, processes and resources. Methods of optimization in quotation of manufacture. Proposal for a method of update of the tactical plan based on fuzzy logic. 5-axis high speed milling optimisation. Robotized cell modelling. Application to the machining and polishing of large cast parts. Product, process and organisation of innovation projects. Setting up a performance evaluation system. Generic health care unit modelling for the New Hospital Estaing supply chain decision-making software.

234 p., 16 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7462-1679-2, **180 €**

RIIN - Revue Internationale d'Ingénierie Numérique

Rédacteur en chef : **Yvon Gardan**

Rédacteurs adjoints : **Roland Maranzana, Bernard Péroche**

Volume 2, 2008, 4 numéros par an, ISSN : 1778-8455

Tarifs abonnements 2008

• **On line** : 316 € • **Papier** : Union européenne + Suisse : 316 € Autres pays : 350 €

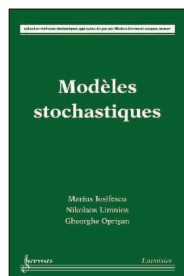
• **Papier + on line** : Union européenne + Suisse : 395 € Autres pays : 429 €

web : <http://riin.revuesonline.com>

Modèles stochastiques

Collection Méthodes stochastiques appliquées, dirigée par Nikolaos Limnios et Jacques Janssen

IOSIFESCU M., LIMNIOS N., OPRISAN G.



Cet ouvrage présente de façon pédagogique les modèles stochastiques, outil de calcul et de prévision devenu indispensable aux sciences et techniques appliquées telles que les sciences physiques, économiques ou sociales, les techniques de l'ingénieur ou encore dans le domaine de la musique.

Modèles stochastiques expose les processus de Markov et semi-Markov, en passant par les processus de Poisson, de renouvellement, de branchement, des modèles d'Ehrenfest, des modèles en génétique, des modèles de stockage, de fiabilité et d'arrêt optimal.

Ce livre s'adresse aux étudiants, aux chercheurs en sciences appliquées et à toutes les personnes intéressées par une introduction aux modèles stochastiques.

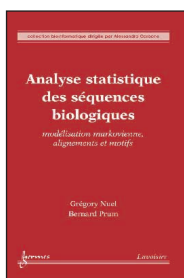
Avant-propos. **Introduction aux processus stochastiques.** Suites de variables aléatoires. La notion de processus stochastique. Martingales. Chaînes de Markov. Classification des états. Processus de Markov à temps continu. Processus semi-markoviens. **Modèles stochastiques simples.** Modèles d'urnes. Marche aléatoire. Mouvement brownien. Processus de Poisson. Processus de naissance et de mort. **Éléments de modélisation markovienne.** Modèles markoviens : idées, historique, applications. Le modèle d'Ehrenfest à temps discret. Modèles markoviens en génétique. Modèles markoviens de stockage. Modèles markoviens de fiabilité. **Modèles de renouvellement.** Concepts fondamentaux et exemples. Temps d'attente. Processus de renouvellement modifiés. Modèles de remplacement. Processus de renouvellement avec récompenses. Le problème du risque d'une société d'assurance. Modèles pour compteurs. Processus de renouvellement alternés. Superposition des processus de renouvellement. Processus de régénératifs. **Modèles semi-markoviens.** Introduction. Processus de renouvellement markovien. Premier passage et classification des états. Fiabilité. Modèles pour réservoirs. Files d'attente. Canaux de communication numériques. **Modèles de branchement.** Le modèle Bienaymé-Galton-Watson. Généralisations du modèle B. Modèles à temps continu. **Modèles d'arrêt optimal.** Le problème classique d'arrêt optimal. Renouvellement avec décision binaire. Bibliographie. Notations. Index.

332 p., 16 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7462-1611-2, 120 €

Analyse statistique des séquences biologiques

Collection Bioinformatique, dirigée par Alessandra Carbone

NUEL G., PRUM B.



Analyse statistique des séquences biologiques est le résultat de quinze années de recherche et présente de manière synthétique et didactique une approche nouvelle fondée sur les automates finis.

L'analyse statistique des séquences génomiques – un des points forts de la recherche en bioinformatique ou en biostatistique en France – développe des outils permettant la modélisation des séquences (chaînes de Markov, chaînes de Markov cachées) ainsi que l'étude des occurrences de motifs (par une approche novatrice fondée sur les automates finis déterministes). Elle permet également la recherche automatique de gènes et d'autres signaux biologiques (annotation) et compare des séquences provenant d'espèces différentes (alignement), en particulier pour reconstruire l'histoire de leur évolution (phylogénie).

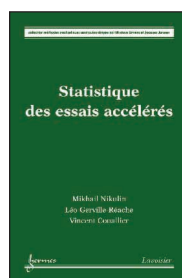
Introduction. **Modélisation de séquences.** Chaînes de Markov. Chaînes de Markov cachées. **Motifs.** Compter les motifs. Statistiques de motifs. **Alignements de séquences.** Score local d'une séquence. Alignement de deux séquences. Alignements multiples. Matrices de similarité. Annexe.

542 p., 16 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7462-1491-0, 55 €

Statistique des essais accélérés

Collection Méthodes stochastiques appliquées, dirigée par Nikolaos Limnios et Jacques Janssen

NIKULIN M., GERVILLE-REACHE L., COUALLIER V.



Statistique des essais accélérés constitue le premier ouvrage francophone exposant les principales idées et techniques utilisées en statistique des essais accélérés, en mettant l'accent sur les développements les plus récents de l'inférence statistique pour les modèles de vie accélérée et de dégradation. Les méthodes développées dans ce livre permettent de porter un regard nouveau sur le traitement statistique des durées de vie en environnement dynamique dans le domaine de la fiabilité, de l'épidémiologie, de l'économétrie, ou encore de la démographie.

Cet ouvrage est destiné aux étudiants, doctorants, ingénieurs et chercheurs qui souhaitent développer leurs connaissances en modélisation statistique des durées de vie.

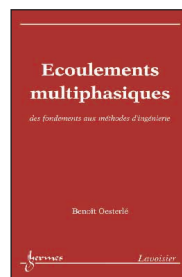
Préface. **Éléments de statistique mathématique.** Lois de probabilité. Modèle statistique. Loi empirique. Éléments de la théorie de l'estimation. **Modèles de vie accélérée.** Stress, essais accélérés et modèle AFT. Estimation du modèle AFT. Généralisations et tests. Étude du modèle GLPH. **Modèles de dégradation.** Modèles de défaillance par usure. Modèles de défaillance traumatique. Modèles de dégradation accélérée. **Bibliographie. Index.**

300 p., 16 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7462-1534-4, 80 €

Écoulements multiphasiques

Des fondements aux méthodes d'ingénierie

OESTERLÉ B.



Après une présentation générale des écoulements multiphasiques, des équations qui les régissent et un aperçu des difficultés présentes et des approches envisageables, l'ouvrage s'intéresse dans un premier temps aux mécanismes élémentaires se produisant à petite échelle : transferts interfaciaux, spécificités liées aux particules, gouttelettes et bulles, interactions particules-turbulence, interactions entre particules ou entre particules et paroi. Les principales méthodes de traitement des écoulements multiphasiques sont ensuite présentées, depuis les modèles globaux d'écoulements en conduite aux techniques de suivi d'interface en écoulement gaz-liquide, en passant par les approches eulériennes-eulériennes et eulériennes-lagrangiennes.

Avant-propos. Principales notations. Principes généraux et notions de base. **Mécanismes élémentaires.** Actions hydrodynamiques sur les particules en écoulement dispersé. Gouttes et bulles. Interactions particules-turbulence. Interactions particule-paroi et particule-particule. **Approches prédictives et simulations.** Écoulements en conduite : méthodes d'ingénierie classique. Traitement des écoulements diphasiques dispersés. Traitement des écoulements à interfaces évolutives : gaz-liquide, liquide-liquide. **Bibliographie. Index.**

318 p., 16 x 24, 2006
ISBN : 2-7462-1469-5, 80 €

Voir aussi en page 22

Mécanique non linéaire des solides déformables

IBRAHIMBEGOVIC A.

Modélisation des systèmes réactifs - MSR 2007

MULLER J.-M., NIEL É., PIÉTRAC L. (Sous la dir. de)

Nouveauté

Mécanique des fluides et des solides

Modélisations numériques

SAANOUNI K. (Sous la dir. de)

Vol.16 - n° 6-7 /2007



Éditorial. Analyse numérique du régime THD dans un patin échelon. Comparaison entre les modèles de Reynolds et de Navier-Stokes. Calcul parallèle appliqué aux écoulements de fluides complexes. Résolution des équations de Saint-Venant par la méthode des volumes finis non structurés. Couplage et adaptation de maillage anisotrope pour des simulations de flux d'air dans des géométries complexes. Étude par simulation numérique d'un réacteur de synthèse de nanopoudres. Méthode de réduction de modèles pour l'analyse de structures composites à matrice élastomérique. Solveurs multigrilles et méthode asymptotique numérique. Prise en compte de discontinuités en espace et en temps par la méthode des éléments finis étendus. Application à la dynamique de la rupture. Simulation numérique de la propagation de fissure dans les superalliages monocristallins. Simulation numérique de la propagation de fissure dans les monocristaux. Simulation thermomécanique du soudage par friction-malaxage. Élastoplasticité anisotrope non normale en grandes déformations avec endommagement. Application à la mise en forme des tôles minces. Post-flambage unilatéral des films minces sur substrat. Transitions entre équilibres.

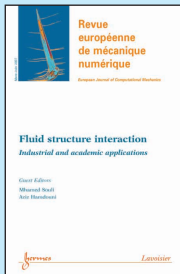
284 p., 16 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7462-1952-6, **144 €**

Fluid structure interaction

Industrial and academic applications

SOULI M., HAMDOUNI A. (Guest editors)

Vol. 16 n° 3-4 /2007



Modal analysis of industrial fluid structure systems with symmetric formulations in a finite element code. A natural element updated Lagrangian approach for modelling fluid structure interactions. Explicit finite element method for in-vivo mechanics of abdominal aortic aneurysm. Numerical methods for solid particles in particulate flow simulations. Porous parachute modelling with an Euler-Lagrange coupling. Proper orthogonal decomposition investigation in fluid structure interaction. Response of piles to inclined uplift loads Influence of the soil-pile interface. Numerical simulation of fluid structure interaction, application to vibroacoustic problems. Prediction and physical analysis of unsteady flows around a pitching airfoil with the dynamic mesh approach. Strong coupling for fluid structure interaction problems. Numerical investigation of structural behavior during fluid excited vibrations. A new fluid structure coupling. Application to parachute modelling. Application of the penalty coupling method for the analysis of blood vessels.

246 p., 16 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7462-1630-3, **144 €**

REMN - Revue Européenne de Mécanique Numérique

Rédacteur en chef : **Alain Combescure**

Volume 17, 2008, 8 numéros par an, ISSN 1779-7179

Tarifs abonnements 2008

- **On line** : 490 € • **Papier** : Union européenne + Suisse : 490 € Autres pays : 575 €
- **Papier + on line** : Union européenne + Suisse : 613 € Autres pays : 698 €

↳ web : <http://remn.revuesonline.com>

Nouveauté

Vibrations, ondes et optique

Collection Sciences et technologies, dirigée par Pierre-Noël Favennec

BÉCHERRAWY T.

Adapté aux tendances actuelles de l'enseignement de la physique, cet ouvrage en 3 volumes permet l'étude approfondie des vibrations mécaniques et électromagnétiques à un et à plusieurs degrés de liberté, et des ondes mécaniques. Il mêle théorie et pratique en proposant à chaque chapitre un ensemble d'outils pédagogiques : des exemples résolus, un résumé des principaux résultats, des conseils pour la résolution des problèmes posés, des questions de réflexion et de nombreux exercices groupés par sections et classés par difficulté croissante, allant des simples applications à des exercices qui nécessitent une analyse poussée.



Volume 1 : Vibrations mécaniques et électromagnétiques

Ce volume présente en détail les principes de base et les notions-clés telles que l'analyse de Fourier, les filtres et les systèmes de transmission, et démontre avec clarté et rigueur les lois régissant ces phénomènes vibratoires. Pour une meilleure analyse des systèmes physiques et de leurs comportements oscillatoires, les techniques mathématiques utiles sont également graduellement introduites et les aspects physiques longuement développés.

Oscillations, notions élémentaires. Systèmes mécaniques libres à un degré de liberté. Vibrations électromagnétiques. Superposition des grandeurs harmoniques, analyse de Fourier. Systèmes à plusieurs degrés de liberté. Oscillations forcées. Analyse de Fourier, transformation de Laplace : approfondissement. Filtres et systèmes de transmission. Réponses de quelques exercices. Annexe 1. Quelques relations mathématiques. Annexe 2. Unités en physique. Annexe 3. Quelques constantes physiques. Bibliographie. Index.

484 p., 15,5 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7462-1895-X, **79 €**

Volume 2 : Ondes mécaniques

Cet ouvrage décrit les principes de base (équations de propagation, propagation de l'énergie, lois de conservation, ondes élastiques, sonores et à la surface des liquides) et expose les notions-clés telles que la réflexion, l'interférence, la diffraction de sondes et leur propagation dans les milieux limités (ondes guidées et stationnaires). Les techniques mathématiques et les aspects physiques sont également longuement développés afin de démontrer avec clarté et rigueur les lois régissant les ondes mécaniques.

Avant-propos. Propagation dans les milieux illimités. Ondes élastiques. Ondes sonores. Ondes à la surface des liquides. Ondes amorties. Réflexion et réfraction des ondes mécaniques. Interférence et diffraction des ondes. Ondes stationnaires et ondes guidées. Réponses de quelques exercices. Annexe 1. Quelques relations mathématiques. Annexe 2. Unités en physique. Annexe 3. Quelques constantes physiques. Liste des symboles. Bibliographie. Index.

416 p., 15,5 x 24, 2008
ISBN : 978-2-7462-1896-3, **69 €**

Volume 3 : Ondes électromagnétiques

à paraître en 2008, ISBN : 978-2-7462-1897-0

Nouveauté

Aéroélasticité et aéroacoustique

DESTUYNDER P.



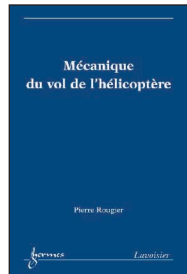
Aéroélasticité et aéroacoustique montre à partir d'exemples simples comment se manifestent les différents phénomènes de l'aéroélasticité comme le flottement par croisement de modes, le tremblement ou l'instabilité par amortissement négatif. Cet ouvrage s'intéresse ensuite au couplage aéroacoustique entre une structure flexible et un écoulement. Il étudie enfin, en se servant d'exemples concrets, les mécanismes en présence et la possibilité de contrôler les bruits dans l'écoulement.

Avant-propos. **Aéroélasticité en subsonique.** Introduction à l'aéroélasticité. Classification des phénomènes aéroélastiques. L'effondrement du pont de Tacoma-Narrows. Le mécanisme de tremblement. Le flottement des ailes d'avion. Notions descriptives sur les cycles-limites. La méthode des formes normales. Flottement de décrochage d'une maquette. Étude du flottement d'une aile. Formulation aéroélastique en incompressible. Annexe : calculs des profils NACA. **Aéroacoustique dans un tuyau.** Introduction à l'aéroacoustique. Obtention d'un modèle aéroacoustique. Analyse théorique du contrôle. Simulations numériques. **Quelques sujets de problèmes.** Introduction aux sujets de problèmes. Étude des vibrations d'un bateau sur une surface d'eau plane. Étude du ski de vitesse. Étude du fascelage d'une voile. Étude d'un aéroport flottant. Étude aéroélastique d'une formule 1. Bibliographie. Index.

370 p., 15,5 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7462-1706-5, **85 €**

Mécanique du vol de l'hélicoptère

ROUGIER P.



Le comportement d'un hélicoptère peut être analysé globalement à l'aide de modélisations simples mais réalistes pourvu que l'on prenne en compte certaines hypothèses simplificatrices suggérées par les résultats de l'expérimentation en vol. En s'intéressant tout d'abord aux propriétés du rotor articulé, on peut décrire à peu près toutes les caractéristiques dynamiques des appareils monorotors y compris ceux équipés de rotor non articulé. En ce qui concerne la prédiction des performances, les raffinements successifs apportés à la théorie du vol stationnaire assurent des résultats très satisfaisants. Pour les performances en vol d'avancement, la modélisation est nettement moins réaliste et les bases théoriques plus fragiles. Les caractéristiques de pilotage de l'hélicoptère ont pu être quantifiées en utilisant les méthodes de la théorie des systèmes asservis. Il est ainsi possible d'interpréter les données résultant des essais en vol et fournir les valeurs des paramètres de définition souhaitables pour guider l'action des bureaux d'étude dans le processus de développement.

Introduction. Rappel historique. Le vol d'avancement et le moyeu articulé. Le pas collectif et la variation cyclique de pas. **Dynamique du rotor.** Le mouvement de battement. Les rotors rigides. Le couplage pas-battement ; liaison « k ». Le mouvement de trainée. La résonance sol. Le vol d'avancement et le moyeu articulé. Virage, facteur de charge et décrochage rotor. Le réglage des pales. Limitations des pièces travaillant en fatigue. **Performances.** Le vol stationnaire. La théorie de Froude. Le vol stationnaire. La théorie de l'élément de pale. Le vol stationnaire. L'effet de sol. Le fenestron (rotor caréné équipant les appareils d'Eurocopter). Le vol en palier. Le vol en montée verticale. Le vol en montée oblique. L'autorotation et le diagramme hauteur-vitesse. Les anneaux tourbillonnaires ou vortex. **Qualités de vol.** Le moment de commande. La stabilité statique longitudinale. La stabilité statique transversale. La maniabilité. La stabilité dynamique. La manoeuvrabilité. **Annexes.** Équation de battement de la pale en vol stationnaire. Le cercle d'inversion. Optimisation des performances du rotor principal en vol stationnaire. Calcul du moment de commande sur le mât rotor. **Bibliographie. Index.**

220 p., 16 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7462-1651-8, **80 €**

Physique des écoulements et des transferts

PEUBE J.-L.

Physique des écoulements et des transferts, série en quatre volumes, étudie les phénomènes d'écoulement et de transfert régis par les lois de la mécanique et de la thermodynamique irréversible.

L'écriture des équations issues des lois de bilan et la discussion des phénomènes de transport, de propagation et d'ondes de choc font l'objet du premier volume.

Le deuxième volume expose des éléments de base, les méthodes de métrologie, de traitement du signal et de modélisation des systèmes, appliqués à des exemples choisis de mécanique des fluides et de thermique.

Volume 1 : Équations et propriétés générales des écoulements

Avant-propos. Thermodynamique des systèmes énergétiques discrets. Thermodynamique des milieux continus. Physique des systèmes énergétiques en écoulement. Équations de la dynamique des fluides. Transport et propagation. Bibliographie.

288 p., 16 x 24, 2006
ISBN : 2-7462-1540-3, **70 €**

Volume 2 : Éléments de mécanique des fluides et de thermique

Avant-propos. Propriétés générales des écoulements. Métrologie, représentation et analyse des signaux temporels. Modèles et systèmes thermiques. Annexes. Transformation de Laplace. Transformation de Hilbert. Analyse cepstrale. Fonctions propres d'un opérateur. Bibliographie.

256 p., 16 x 24, 2006
ISBN : 2-7462-1541-1, **70 €**

Volume 3 : Écoulements et transferts laminaux

À paraître en 2008 : ISBN : 978-2-7462-1542-9

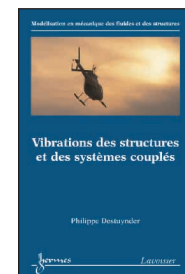
Volume 4 : Stabilité hydrodynamique et turbulence

À paraître en 2008 : ISBN : 978-2-7462-1542-9

Les 4 volumes groupés, ISBN : 2-7462-1129-7, **230 €**

Vibrations des structures et des systèmes couplés

DESTUYNDER P.



Vibrations des structures et des systèmes couplés s'intéresse au domaine des vibrations en présence de plusieurs structures, d'un fluide et d'une structure ou de plusieurs fluides. Il analyse ce type de vibration en utilisant des formulations théoriques fondamentales.

Cet ouvrage met en évidence des aspects du couplage entre un système de contrôle et une structure flexible dans le cadre du contrôle optimal avec un coût du contrôle évanescent conduisant aux méthodes de contrôlabilité. Il présente également des outils d'analyse de défauts et des stratégies pour la sous-structuration dynamique. Pour chaque thématique traitée, l'accent est mis sur les méthodes d'analyse et de modélisation, en particulier la méthode variationnelle permettant de traiter ces modèles de couplage mécaniques.

Avant-propos. Introduction. Le système à un degré de liberté. La corde vibrante. Le cas d'une poutre en vibration. Exemples de couplages entre structures. Les outils mathématiques. Les structures élémentaires en vibration. Vibrations des fluides. Premier couplage fluide-structure. Les ondes locales. La sous-structuration dynamique. Quelques outils d'analyse des défauts. Introduction au contrôle des vibrations. Contrôle à l'aide de matériaux piézoélectriques. Bibliographie. Index.

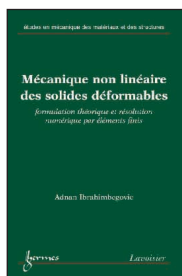
390 p., 16 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7462-1520-7, **75 €**

Mécanique non linéaire des solides déformables

Formulation théorique et résolution numérique par éléments finis

Collection Études en mécanique des matériaux et des structures, dirigée par Pierre Ladevèze

IBRAHIMBEGOVIC A.



Mécanique non linéaire des solides déformables présente le savoir faire nécessaire pour appréhender les complexités du comportement inélastique non linéaire des structures ou de leurs composantes, représentées par des corps solides déformables. Ce livre traite des questions d'actualité en mécanique non linéaire moderne : théories de plasticité et d'endommagement, grandes transformations, contact, dynamique, instabilité, localisation et rupture, modèles discrets, multi-échelles, multi-physiques et parallélisme, avec une attention particulière pour la pratique du calcul par éléments finis. Dans cet ouvrage, les cultures européenne et outre-atlantique se rejoignent, chaque question étant examinée sur toutes ses facettes, mécanique, mathématique et numérique.

Introduction. Problèmes aux limites en élasticité linéaire et non linéaire. Comportement inélastique en petites déformations. Mécanique des solides en grandes transformations. Conditions aux limites changeantes : problème de contact. Dynamique et schémas d'intégration temporelle. Thermodynamique et résolution des problèmes couplés. Instabilités géométrique et matérielle. Modélisation multi-échelles du comportement inélastique. Bibliographie.

608 p., 16 x 24, 2006
ISBN : 2-7462-1489-X, 100 €

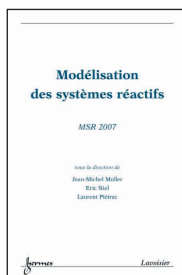
AUTOMATIQUE

Nouveauté

Modélisation des systèmes réactifs

MSR 2007

MULLER J.-M., NIEL É., PIÉTRAC L. (Sous la dir. de)



Cet ouvrage rassemble les actes de la 6^e édition du colloque francophone *Modélisation des Systèmes Réactifs*, « MSR », organisé à Lyon du 17 au 19 octobre 2007.

Avant-propos. Conférence invitée 1. Construction de systèmes à base de composants en BIP. **Session 1. Vérification formelle 1.** Test de vacuité pour automates de Büchi ensemblistes avec tests d'inclusion. Une approche efficace pour le traitement des données dans RT-LOTOS. **Session 2. Synthèse de contrôleurs.** Conditions structurelles dans le contrôle modulaire de SED concurrents. Synthèse optimale de contrôleurs discrets et systèmes répartis tolérants aux fautes. Validation de commande des systèmes à événements discrets. **Session 3. Diagnostic.** Construction de moniteurs pour la surveillance de propriétés de sécurité. Démarche globale de diagnostic décentralisé des SED. Application à un système de transfert de pièces. Conférence invitée 2. Systèmes embarqués et compilation. **Session 4. Applicatifs.** Modèle multi-agent pour le pilotage temps réel d'un voilier. Systèmes réactifs pour modéliser la décision en production agricole. Exemples à propos des traitements phytosanitaires. Application de la commande par platitude pour le contrôle de trafic Internet. **Session 5. Vérification formelle 2.** Vérification paramétrée de la cohérence des processus workflow. Spécification et vérification des propriétés de vivacité en B événementiel. **Session 6. Multiparadigme.** Sur certains liens entre comparaison stochastique et traitement du signal. Stabilité des systèmes à commutation caractérisés par un réseau de Petri temporel. Conférence invitée 3. Diagnostic des systèmes à événements discrets. **Session 7. Approche temporelle des RdP.** Réseaux de Petri à chronomètres post et pré-initialisés. Réseaux de Petri à arcs temporels généralisés aux sémantiques faible et forte. Synthèse de contraintes de conception à partir de réseaux de Petri temporels paramétrés. **Index des auteurs.**

314 p., 16 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7462-1957-1, 90 €

Nouveauté

Histoire de l'automatique en France - 1850-1950

Collection automatique de base, dirigée par Alain Richard

REMAUD P.



Histoire de l'automatique en France recense les sources bibliographiques utilisées, précise l'objet de la régulation et de l'automatique et rappelle, de manière générale, les grandes lignes de l'évolution historique du passage de la technique de régulation à la discipline scientifique de l'automatique. Ce livre étudie aussi l'histoire de leur développement en France et raconte l'histoire de la mise à niveau des ingénieurs français spécialistes des techniques de régulation à la lumière des progrès réalisés par les pays en guerre au lendemain de la seconde guerre mondiale.

Avant-propos. **Éléments d'une histoire de l'automatique.** Sources historiques. Objet de la régulation. Signification de l'automatique. Évolution historique : de la régulation manuelle à la régulation automatique. James Watt et son régulateur à la fin du XVIII^e siècle. Les problèmes de stabilité du régulateur de Watt. Le régulateur à trois actions : proportionnelle, intégrale et dérivée (ou PID). La formalisation de l'automatique moderne au milieu du XX^e siècle. **Les développements de la régulation de vitesse du début du XIX^e au milieu du XX^e siècle.** Influence de l'évolution technologique. L'isochronisme et ses illusions. L'invention du servomoteur par Farcot. La méthode d'analyse et de correction d'Henri Léauté. Les corrections tachymétriques de Barbillion-Cayère. **VERS L'automatique moderne au milieu du XX^e siècle.** Les problèmes communs des électromécaniciens et des radioélectriciens. La stabilité dans les systèmes bouclés en radioélectricité. Congrès et conférences au lendemain de la seconde guerre mondiale. Le développement de l'enseignement de l'automatique. La diffusion des idées nouvelles : revues et associations. Conclusion. Glossaire. Bibliographie. Index.

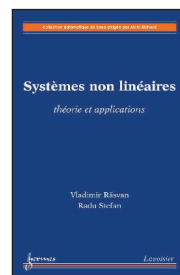
222 p., 15,5 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7462-1800-0, 70 €

Systèmes non linéaires

Théorie et applications

Collection Automatique de base, dirigée par Alain Richard

RASVAN V., STEFAN R.



Cet ouvrage étudie les systèmes dynamiques non linéaires en temps continu (analogiques) et échantillonnés (en temps discret). Ces systèmes sont les modèles des « phénomènes non linéaires » — qui ne peuvent plus être modélisés à l'aide des systèmes linéaires.

Systèmes non linéaires s'intéresse à ce qu'on peut appeler l'héritage de Henri Poincaré (systèmes autonomes, stabilité des équilibres, auto-oscillations et oscillations propres). L'analyse théorique fait appel aux techniques de l'automatique moderne (fonctions de Liapounov, inégalités matricielles linéaires et inégalités fréquentielles de stabilité absolue).

Les chapitres sont illustrés d'exercices qui permettent de découvrir les valences applicatives des résultats théoriques.

Modèles non-linéaires. **Systèmes en temps continu.** Systèmes de premier ordre. Systèmes de deuxième ordre. Stabilité au sens de Liapounov. Stabilité absolue. Oscillations non-linéaires. **Systèmes en temps discret.** Premier et deuxième ordre. Stabilité des systèmes discrets. Stabilité absolue en temps discret. Oscillations stables en temps discret. Bibliographie. Index.

384 p., 16 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7462-1548-1, 80 €

Nouveauté

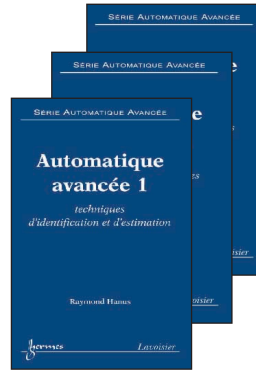
Automatique avancée

HANUS R.

Le volume 1 porte sur la modélisation et l'estimation paramétrique des systèmes. Il est divisé en trois parties : la première partie est consacrée à la définition des principes généraux relatifs à la modélisation des systèmes et à quelques rappels de mathématiques et de statistiques. La deuxième partie expose les méthodes d'estimation paramétriques de différents systèmes, allant des plus simples aux plus compliqués. La troisième partie traite de la mise en œuvre de la théorie développée précédemment.

Le volume 2 s'intéresse d'abord aux méthodes classiques d'analyse et de synthèse graphiques des systèmes non linéaires, c'est-à-dire à la méthode du plan de phase et aux fonctions de description (en mettant plus particulièrement l'accent sur l'influence des termes continus des signaux). Il aborde ensuite une approche plus théorique des systèmes non linéaires et présente également les méthodes d'anti-emballement des régulateurs, aspect souvent négligé dans les ouvrages de référence. Enfin, il présente quelques méthodes de linéarisations externes des systèmes non linéaires.

Le volume 3 est consacré aux asservissements et commande des robots. Il est divisé en deux parties : la première partie s'intéresse à l'essentiel de la modélisation d'un système articulé, en particulier aux modèles cinématiques des robots, aux modèles dynamiques (Euler-Lagrange et Newton- Euler) et à quelques méthodes de générations de trajectoires dans l'espace articulaire et dans l'espace opérationnel ; la seconde partie est consacrée à la commande des robots par la méthode dite des couples calculés.



Volume 1 : Techniques d'identification et d'estimation

Principes généraux de la modélisation et rappels mathématiques. Considérations générales sur la modélisation. Classes de modèles. Modélisation et approximation. Dérivées vectorielles. **Méthodes d'estimation paramétrique.** Méthode des moindres carrés (M.C.). M.C. (cas vectoriel). M.C. (approximations non linéaires). M.C. (approximations évolutives). M.C. (erreurs systématiques sur les mesures). M.C. (erreurs aléatoires sur les mesures). Méthode du maximum de vraisemblance (M.V.). Filtrés récurrents (Modèles de Box et Jenkins). Observateurs d'état. Filtrés de Kalman. Trajectoire modale et états modaux. **Mises en œuvre.** Algorithmes de résolution. Liaisons sur les paramètres. Méthodes d'optimisation. Tests d'hypothèse. Annexes. Bibliographie.

286 p., 16 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7462-1701-0, **65 €**

Volume 2 : Commande des systèmes non linéaires

Méthode du plan de phase. Fonctions de description. Introduction à la théorie de Liapounov. Méthodes d'anti-emballement. Linéarisation externe. Bibliographie. Index

280 p., 16 x 24, 2007
ISBN : 78-2-7462-1702-7, **65 €**

Volume 3 : Asservissements et commande des robots

Principes généraux de la commande d'un robot. Introduction. Niveaux de régulation. **La modélisation des robots.** Modèles cinématiques. Modèles dynamiques. Génération de trajectoires. **La commande des robots.** Suivi de trajectoires (cas continu). Suivi de trajectoires (cas échantillonné-bloqué). Commande dynamique. Suivi de trajectoires dans l'espace opérationnel. Annexes. Bibliographie. Index

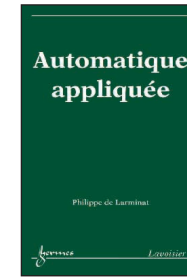
190 p., 16 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7462-1703-4, **45 €**

Les trois ouvrages groupés

ISBN : 978-2-7462-1700-3, **145 €**

Automatique appliquée

DE LARMINAT P.



L'automatique est désormais un domaine accessible aux ingénieurs généralistes grâce à la pratique industrielle de la simulation, à l'approche systématique, aux boîtes à outils logicielles et aux progrès des moyens de calcul embarqués.

Automatique appliquée permet d'acquérir les connaissances théoriques indispensables à la réalisation des objectifs suivants :

- apporter des solutions aux problèmes de commande, lorsque le bon sens ou l'habileté de l'ingénieur n'y suffit pas,
- y parvenir à travers une démarche méthodologique efficace et rationnelle,
- acquérir une compréhension profonde des limites aux performances et à la robustesse des boucles de pilotage,
- pratiquer les moyens de simulation, d'analyse et de conception des systèmes de commande,
- et acquérir le langage et les bases de l'automatique.

Cet ouvrage est structuré autour d'une méthodologie de commande robuste éprouvée : la restauration de transfert de boucle (LTR). Sous sa version duale, celle-ci s'apparente à la commande à modèle interne et s'adresse aussi bien aux systèmes instables, non linéaires ou multivariables. Une retombée très concrète n'en est pas moins le réglage rationnel des régulateurs universels : les PID.

Introduction. Régulateurs PID. Systèmes LTI et transmittances. Approche fréquentielle de la commande. Commande à modèle interne. Formalisme matriciel et applications orientées automatique. Représentations d'état. Retour d'état et observateurs – Commande LQG. État et formage fréquentiel - LTR. Commande à modèle interne généralisée. Commande duale des systèmes non linéaires. Réglage rationnel des régulateurs RST et PID. Identification.

350 p., 16 x 24, 2006
ISBN : 978-2-7462-1462-0, **70 €**

Systèmes linéaires

De la modélisation à la commande

BOURLÈS H.



Systèmes linéaires présente de manière pédagogique les éléments nécessaires (modélisation, identification, analyse et commande) pour comprendre en profondeur la discipline de l'automatique et l'appliquer avec efficacité. L'exposé est progressif et organisé de telle façon que plusieurs niveaux de lecture sont possibles ; il s'adresse donc tout aussi bien au débutant, qu'au lecteur maîtrisant déjà les bases de l'automatique et souhaitant approfondir ses connaissances sur ce sujet. La théorie est développée avec rigueur et illustrée par de nombreux exemples qui peuvent être reproduits avec l'aide d'un logiciel de calcul approprié. Une soixantaine d'exercices corrigés sont proposés pour permettre au lecteur de tester et d'approfondir ses connaissances.

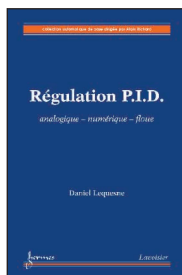
Introduction. La notion de système. Objet de l'automatique. Systèmes en boucle ouverte et systèmes en boucle fermée. Présentation. Parcours. Choix et nécessités. Modélisation physique d'un système. Théorie des systèmes (I). Étude des systèmes en boucle ouverte. Analyse des systèmes en boucle fermée. Compensation et régulateur PID. Régulateur RST. Théorie des systèmes (II). Commande à retour d'état. Observateurs. Commande à temps discret. Identification. Annexe 1 : analyse. Annexe 2 : algèbre. Solutions des exercices. Bibliographie et index. (Exercices en fin de chaque chapitre).

510 p., 16 x 24, 2006, relié
ISBN : 2-7462-1300-1, **125 €**

Régulation P.I.D. - Analogique – Numérique – Floue

Collection Automatique de base, dirigée par Alain Richard

LEQUESNE D.

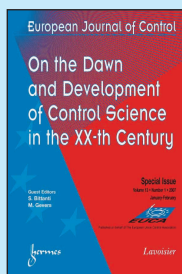


Cet ouvrage vise à mieux faire connaître et mieux utiliser la régulation P.I.D., la plus répandue des techniques de contrôle des systèmes automatisés. Après une étude du P.I.D. continu classique, de ses différentes structures et des méthodes de réglage, toutes illustrées de tableaux et courbes de réponse, le livre analyse la régulation numérique et les méthodes échantillonnées de réglage. Il expose également les bases pratiques pour passer du continu au numérique et traite de la conception des régulateurs en termes d'algorithmes de commande. Le concepteur trouvera les bases du développement informatique des régulateurs P.I.D. et R.S.T. L'ouvrage donne des éléments de comparaison et de choix des méthodes de réglage. Il est avant tout un guide pratique attaché à l'aspect fonctionnel et non technologique. De nombreux exemples et tableaux récapitulatifs de synthèse permettent un usage immédiat des résultats.

P.I.D. classique. Généralités. Méthodes de Ziegler et Nichols et similaires. Méthode de Dindeleux. Méthode de compensation. Méthode de Naslin. Méthodes d'optimisation. Méthodes fréquentielles. Méthode de Kessler. Méthodes générales. **P.I.D. Numérique.** Fonctions usuelles. Rappels. P.I.D. Numérique. Régulation numérique. Algorithmes de commande. P.I.D. flou. Utilisation du P.I.D. Annexe. Bibliographie. Index.

400 p., 16 x 24, 2006
ISBN : 2-7462-1301-X, 110 €

Numéro spécial de la revue **European Journal of Control**



On the Dawn and Development of Control Science in the XX-th Century

Vol. 13 - n° 1/2007

BITTANTI S., GEVERS M. (Editors)

Early Control Development in Sweden. Haphazard Remarks on What I Recall about the Field of Control in the 1960's. Early Developments of Control Theory in China. The Dawn of Control in France. The Dawn of Control Science in Italy From Intuitive Engineering to Modern Control Theory and Automation Technology. 50 Years of Coexistence in Control. The Contributions of the Russian Community. Personal Impressions of the Dawn of Modern Control. In Control, Almost from the Beginning Until the Day After Tomorrow.

88 p., 16 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7462-1853-6, 95 €

EJC - European Journal of Control

Editor-in-Chief: **Sergio Bittanti**

Volume 14, 2008, 6 issues by year - ISSN 0947-3580

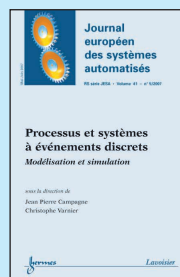
Tarifs abonnements 2008

- On line : 494 € • Papier : Union européenne + Suisse : 494 € Autres pays : 566 €
- Papier + on line : Union européenne + Suisse : 618 € - Autres pays : 690 €

Web : <http://ejc.revuesonline.com>

Numéros spéciaux de la revue **RS-Journal européen des systèmes automatisés**

Nouveauté



Processus et systèmes à événements discrets

Modélisation et simulation

CAMPAGNE J.-P., VARNIER C. (Sous la dir. de)

Vol. 41 - n° 5/2007

Plateforme de simulation pour la gestion dynamique de tournées de véhicules. SimSED, un environnement pour modéliser et simuler des systèmes transistiques. Une approche pour la configuration cohérente de produit et de gamme de production. De la simulation dynamique hybride vers la conduite de procédés batch et semi-continus. Problème d'ordonnancement avec prise en compte des compétences. Résolution monocrétaire pour indicateurs de performance industriels et humains.

128 p., 16 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7462-1958-8, 70 €



Robotique et handicap

AZEVEDO-COSTE C. (Sous la dir. de)

Vol. 41 - n° 2/2007

Éditorial. Aided navigation for disabled people by re-use of experiments. Stimulation électro-fonctionnelle. Vers une architecture distribuée de stimulation neurale. Vers une aide pour l'interaction avec l'espace pour les déficients visuels basée sur la perception tactile. Modélisation T-S et commande H_{∞} d'une machine de rééducation des membres inférieurs. Assessment and training of hand dexterity in virtual environment. Optiwalk. Un nouvel outil pour la conception et la simulation de lois de commande pour le contrôle de la marche de patients atteints de déficits moteurs. Cyberthèses. Mise en œuvre d'un nouveau concept de rééducation pour paraplégiques.

154 p., 16 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7462-1815-4, 70 €

La synthèse multi-objectif

ALAZARD D., ARZELIER D. (Sous la dir. de)

Vol. 40 - n° 9-10/2006

État de l'art sur le problème de synthèse multi-objectif H_2/H_{∞} , le retour d'état. Retouche de correcteurs par optimisation convexe. Application au pilotage d'un lanceur spatial. Conception multi-objectif de lois de pilotage pour un avion de transport civil. Boîte à outils robust multi-objective control ? - version 1. Fondements théoriques de RoMuIOC et son utilisation illustrée sur des exemples. Forme standard de passage. Une alternative à la synthèse multi-objectif. Commande mixte H_2/H_{∞} - Une approche par la stratégie de Stackelberg.

200 p., 16 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7462-1691-4, 140 €

RS-JESA – Journal européen des systèmes automatisés

Rédacteur en chef : **Hisham Abou-Kandil**

Volume 42, 2008, 10 numéros par an - ISSN 1269-6935

Tarifs abonnements 2008

- On line : 608 € • Papier : Union européenne + Suisse : 608 € Autres pays : 691 €
- Papier + on line : Union européenne + Suisse : 760 € Autres pays : 843 €

Web : <http://jesa.revuesonline.com>

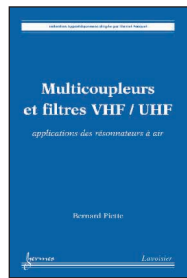
Nouveauté

Multicoupleurs et filtres VHF/UHF

Applications des résonateurs à air

Collection hyperfréquences, dirigée par Daniel Pasquet

PIETTE B.



Cet ouvrage est le premier consacré au sujet du multicouplage et du filtrage à grande sélectivité en haute fréquence, il est le fruit de vingt années d'expérience dans ce domaine. Après quelques rappels indispensables, ce livre traite des éléments constitutifs des différents systèmes, en insistant sur le résonateur de base qui est la cavité coaxiale, vue ici non seulement sous son aspect théorique mais aussi technologique. Une place importante est aussi réservée au filtre combine, le plus performant des filtres à air et élément fondamental du multicouplage. Cet ouvrage propose également une liste descriptive et complète des accessoires indispensables tels que les amplis à faible bruit ou circulateurs. Il s'intéresse, enfin, aux résonateurs hélicoïdaux, pour aboutir à l'étude des systèmes complets et à leurs applications industrielles.

Introduction. Rappels et généralités. Les mesures en HF. Les cavités résonnantes. Fabrication et réglage des cavités. Le filtre passe-bande. Le filtre combine. Le multiplexage de voies. Les dispositifs auxiliaires. Les coupleurs directifs. Résonateurs hélicoïdaux. Les multicoupleurs. Utilitaires. Questions diverses et voies exploratoires. Bibliographie. Index.

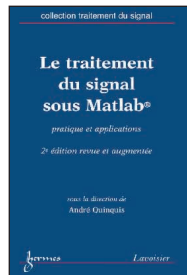
312 p., 16 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7462-1882-6, **75 €**

Le traitement du signal sous Matlab®

Pratique et applications

Collection Traitement du signal, dirigée par Mohamed Najim

QUINQUIS A. (Sous la dir. de)



Cet ouvrage présente de manière claire et concise les principales techniques de traitement du signal et les résultats les plus fondamentaux sous une forme directement exploitable par une évaluation rapide d'exercices et de problèmes en utilisant l'outil de simulation Matlab®. *Le traitement du signal sous Matlab®* permet de mieux appréhender les difficultés liées aux techniques numériques mises en œuvre en traitement du signal en faisant la liaison entre la théorie et la pratique. Différents domaines de traitement du signal sont explorés : le filtrage, l'analyse spectrale en environnements stationnaire et non stationnaire, la théorie de la décision, l'estimation, la classification, la compression, etc. L'utilisation de ces simulations appliquées au traitement du signal permet aux étudiants et aux ingénieurs d'acquérir rapidement une meilleure compréhension des principes physiques mis en jeu.

Introduction. Séquences numériques. Variables et signaux aléatoires. Tests statistiques et ordres supérieurs. Transformée de Fourier discrète. Systèmes numériques. Filtres à réponse impulsionnelle infinie. Filtres à réponse impulsionnelle finie. Détection - Estimation. Estimation des DSP. Analyse spectrale temps-fréquence. Méthodes temps-fréquences paramétriques. Classification statistique supervisée. Compression des données. Bibliographie.

442 p., 16 x 24, 2^e éd. 2007
ISBN : 978-2-7462-1645-7, **65 €**

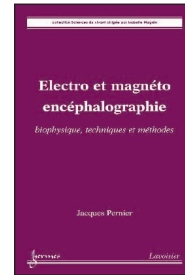
Nouveauté

Électro et magnétoencéphalographie

Biophysique, techniques et méthodes

Collection Sciences du vivant, dirigée par Isabelle Magnin

PERNIER J.



Après avoir rappelé les notions de biophysique nécessaires à la description des phénomènes physiologiques à l'origine des signaux perçus par ces deux procédés, *Électro et magnétoencéphalographie* expose les principes et les caractéristiques des instruments utilisés pour l'enregistrement de ces signaux. Il propose ensuite une présentation des différentes méthodes qui permettent une étude approfondie de l'activité cérébrale :

- les techniques d'extraction et de représentation des informations obtenues lors d'un premier niveau d'analyse
- les différents moyens de localisation des populations neuronales impliquées dans les variations de potentiel électrique et d'induction magnétique enregistrées ;
- certaines méthodes utilisées pour mettre en évidence l'apparition d'activités neuronales oscillatoires liées au déroulement de processus mentaux.

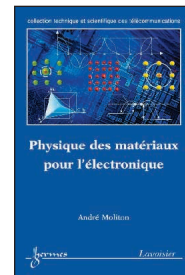
Introduction. Genèse des potentiels électriques et des champs magnétiques cérébraux : bases physiologiques et biophysiques. Instrumentation en électroencéphalographie. Instrumentation en magnétoencéphalographie : le capteur à SQUID. Instrumentation en magnétoencéphalographie : électronique associée et réduction du bruit. Réponses liées à des événements. Extraction du signal et cartographie. Identification des générateurs de courant en EEG et MEG. Analyse temps-fréquence des activités oscillatoires. Annexes. Index.

254 p., 16 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7462-1649-5, **70 €**

Physique des matériaux pour l'électronique

Collection Technique et Scientifique des Télécommunications (CTST), dirigée par Pierre-Noël Favennec

MOLITON A.



Proposant cours, exercices et solutions détaillées, *Physique des matériaux pour l'électronique* correspond à l'enseignement effectué depuis de très nombreuses années au niveau des mastères de physique appliquée, physique des matériaux et physique d'électronique. À travers un premier enseignement de base, l'ouvrage rappelle les rudiments de la physique du solide appliqués à la description des états électroniques et des niveaux d'énergie dans des cas simples, avec des matériaux comme le silicium et le cuivre qui sont à la base des composants pour l'électronique. Puis, une approche des théories plus pointues est développée pour rendre compte au mieux des comportements électroniques et optiques des milieux ordonnés (carbone diamant par exemple) ou désordonnés (silicium amorphe). Enfin, les principales quasiparticules sont introduites (phonons, polarons, excitons, plasmons et polaritons).

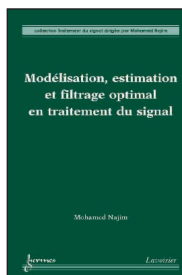
Préface. Avant-propos. Généralités : représentations de la liaison électrons-réseau. L'électron libre et les fonctions densités des états. Origine de la structure de bandes dans l'approximation de la liaison faible. Propriétés des électrons semi-libres. Isolants, semi-conducteurs, métaux, super-réseaux. Structure cristalline, réseau réciproque et zones de Brillouin. Propriétés électroniques du cuivre et du silicium. Liaison forte en milieu unidimensionnel. Liaison forte dans les milieux 3D : étude de la structure de bande du carbone diamant et du silicium. Limites de la théorie classique des bandes. Milieux amorphes. Les principales quasi-particules de la physique des matériaux. Bibliographie. Index.

448 p., 16 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7462-1840-6, **80 €**

Modélisation, estimation et filtrage optimal en traitement du signal

Collection Traitement du signal, dirigée par Mohamed Najim

NAJIM M.



Cet ouvrage rassemble les résultats classiques et de nouvelles approches de la modélisation paramétrique des signaux. Il rappelle les fondements théoriques des modèles linéaires discrets et leurs limitations ainsi que l'alternative que constituent les modèles sinusoïdaux. Puis, il introduit successivement les techniques d'estimation de paramètres de modèles au sens des moindres carrés ordinaires, généralisés et des techniques des variables instrumentales. Les filtres de Wiener, de Kalman ainsi que les filtres adaptatifs tels que le RLS et le LMS et leurs différentes déclinaisons sont également présentés. Enfin, il traite de la pertinence du filtrage H_∞ et du filtrage particulière en traitement du signal. Ces différents algorithmes sont appliqués à l'étude de problèmes concrets tels que le rehaussement de la parole.

Modèles paramétriques. Estimation des paramètres des modèles linéaires, au sens des moindres carrés. Filtrage adapté et filtrage de Wiener. Filtrage adaptatif. Filtrage de Kalman. Application du filtrage de Kalman au rehaussement du signal de parole. Estimation par les techniques des variables instrumentales. Estimation H_∞ : une approche alternative au filtrage de Kalman ? Introduction au filtrage particulière. Annexes A à K. Index.

414 p., 16 x 24, 2006
ISBN : 2-7462-1499-7, **80 €**

Filtrage numérique en traitement du signal

Exercices et travaux pratiques

Complément de la série Électronique pour le traitement du signal (voir pages suivantes)

MORI Y.



Cet ouvrage propose une série d'exercices et de travaux pratiques (TP) avec Matlab® permettant de se familiariser avec les difficultés habituellement rencontrées dans le domaine du filtrage numérique et de résoudre les problèmes classiques de ce secteur.

Les exercices et TP de ce livre permettent de mieux appréhender les notions développées dans *Filtrage numérique* de la collection *Électronique pour le traitement du signal*, telles que :

- l'échantillonnage associé aux techniques de quantification et de conversion analogique numérique ;
- la Transformée en z (TZ), outil particulièrement puissant pour modéliser les systèmes échantillonnés ;
- la Transformée de Fourier Discrète (TFD) ;
- la Transformée de Fourier Rapide (TFR) qui prépare au filtrage numérique ;
- l'analyse et la synthèse du filtrage numérique RII et RIF.

Les corrections détaillées, ainsi que la possibilité donnée au lecteur d'utiliser les programmes en « jouant à sa guise », facilitent la compréhension des démarches théoriques et permettent de mesurer les limitations de l'outil numérique.

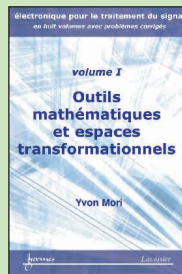
440 p., 16 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7462-1704-1, **75 €**

Série de référence en 8 volumes

ÉLECTRONIQUE POUR LE TRAITEMENT DU SIGNAL par Y. MORI

Volume I : Outils mathématiques et espaces transformationnels

Applications aux techniques et au filtrage analogique



Le premier volume précise de manière synthétique et pratique, les outils habituellement utilisés dans ce domaine et qu'il est indispensable de connaître. Le lecteur y trouvera une approche sur les espaces de signaux, la notion de convolution associée et son extension à la distribution de Dirac, l'opération de corrélation qui prépare aux signaux aléatoires, le calcul transformationnel avec la transformée et la série de Fourier, la fonction de la variable complexe avec la transformée de Laplace comme outil fondamental pour l'analyse des réseaux et circuits linéaires.

La transformée en z est aussi développée comme outil fondamental d'étude des systèmes numériques discrets et prépare aux techniques de filtrage numériques.

Introduction. Espaces de signaux Convolution. Intégrale ou transformée de Fourier. Série de Fourier. Fonctions de la variable complexe, méthode des résidus. Transformée de Laplace. Transformée en Z. Corrélation, puissance, énergie. Exercices et corrigés. Bibliographie / Index.

446 p., 16 x 24, 2006, relié
ISBN : 2-7462-1339-7, **75 €**

Volume II : Notion de signal et de bruit

Signal déterministe, processus stochastique et sources de bruit

Le second volume concerne la notion de signal. Il est constitué de trois grands chapitres, avec une approche sur la notion de bruits que l'on ne peut dissocier de celle de signal, la distinction entre signaux déterministes et aléatoire ou processus stochastiques, ainsi que la notion de linéarité et de circuits linéaires et fonctions de réseaux associées.

L'auteur décrit toutes les propriétés des fonctions de réseaux en régime isochrone ou isomorphe, les techniques de détermination des modules et phase connaissant $F(p)$ ou les parties réelles et imaginaires et l'extension à la notion d'immittance à caractère positif réel pour établir les techniques de synthèse des structures physiquement réalisables.

La description de la théorie des probabilités, de la notion de variable aléatoire à une et deux dimensions introduit le concept de fonction ou processus aléatoire avec une application particulière aux processus discrets utilisés dans les systèmes numériques.

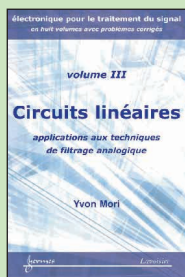
La notion de bruit est ensuite développée à travers la notion de facteur de bruit et source équivalent de bruit et les calculs associés en fonction des différentes sources de bruit analysées.

Signal et circuit linéaire, fonctions de réseaux. Notion de signal. Signal déterministe - Processus stochastique. Notion de bruit de fond - Les sources de bruit. Exercices et corrigés. Bibliographie. Index

392 p., 16 x 24, 2006, relié
ISBN : 2-7462-1340-0, **75 €**

Volume III : Circuits linéaires

Applications aux techniques de filtrage analogique



Le troisième volume développe l'aspect des opérations de filtrage analogiques. Les modèles mathématiques des fonctions de transferts en p avec les approximations classiques de Butterworth, Tchebytcheff, Papoulis et Legendre pour les filtres à temps de propagation de groupe γ sont développés.

Les notions de stabilité des fonctions de transferts en p et en z associées, sont étudiées à travers le critère de Nyquist, de Hurwitz, de Routh et la détermination du lieu d'Evans.

Modèles mathématiques. Approximation des fonctions de transfert $F(p)$. Stabilité des fonctions de transfert $F(p)$ et $F(z)$. Synthèse des filtres actifs à éléments RC. Synthèse par filtres passifs à élément RLC. Exercices et corrigés. Bibliographie / Index

440 p., 16 x 24, 2006, relié
ISBN : 2-7462-1341-9, **75 €**

Volume IV : Techniques de modulation

Après une introduction à la notion de signal analytique nécessaire pour la modulation BLU, les divers types de modulations classiques, linéaires, non linéaires, discrètes et numériques sont développés avec l'analyse des circuits usuels de leur mise en œuvre.

L'auteur développe la modulation d'amplitude avec et sans porteuse, la modulation à bande latérale unique, la modulation de phase et de fréquence, les modulations d'impulsions en amplitude, position, durée, fréquence et intervalle.

L'étude des rapports signal à bruit est faite dans le cas des signaux déterministes et aléatoire. Les modulations numériques sont présentées avec les convertisseurs analogique numérique (CAN) et numérique analogique (CNA), à simple et double rampe, à intégration successive et autres dans un premier temps.

En fin d'ouvrage, la technique de modulation par impulsion ou codage MIC est développée avec les convertisseurs à suréchantillonnage comme le codage delta, sigma delta à compression et adaptatif qui sont des techniques modernes de plus en plus utilisées.

Signal analytique. Les modulations analogiques linéaires et non linéaires. Les modulations analogiques discrètes. Exercices et corrigés. Bibliographie / Index.

434 p., 16 x 24, 2006
ISBN : 2-7462-1342-7, **75 €**

Volume V : Théorie de l'information et du codage

Signal analogique, signal numérique et applications en télécommunications

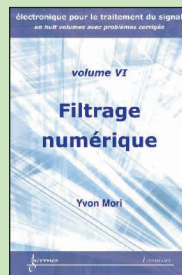
La théorie de l'information avec le codage de source à travers les algorithmes de Fano et Huffman et la théorie du codage de canal (détecteur et correcteur d'erreurs) avec l'étude des codes en blocs, cycliques et convolutifs γ sont développées, pour mener au traitement analogique et numérique du signal avec son application en télécommunication.

La théorie de l'échantillonnage comme discrétisation dans le temps et la théorie de la quantification comme discrétisation en amplitude, avec l'estimation des erreurs associées est décrite. Les limitations du canal de transmission avec le théorème de Nyquist sont également développés ainsi que les techniques d'égalisation usuelles.

Théorie de l'information. Théorie du codage. Signal analogique, signal numérique. Exercices et corrigés. Bibliographie / Index.

492 p., 16 x 24, 2006, relié
ISBN : 2-7462-1343-5, **75 €**

Volume VI : Filtrage numérique



Ce volume est constitué d'un grand chapitre et de sept travaux pratiques de mise en application avec Matlab, ainsi que les corrigés associés.

L'auteur détaille en préalable la transformée de Fourier discrète (TFD) et sa relation avec la transformée en z (TZ), la notion de transformée de Fourier rapide (TFR) qui prépare au filtrage numérique, la synthèse des filtres à réponse impulsionnelle finie RIF et infinie RII avec les méthodes à échantillonnage ainsi que les techniques de fenêtrage associées, à réponse impulsionnelle et à transformation bilinéaire.

Une approche sur les erreurs et troncatures, débordement est proposée. Les travaux pratiques proposés sont orientés pour la mise en évidence et la résolution des problèmes classiques rencontrés dans ce domaine.

Filtrage numérique. Systèmes numériques. Analyse de signaux échantillonnés. Transformée de Fourier Discrète. Échantillonnage et quantification. Signal aléatoire. Synthèse RIF. Synthèse RII. Exercices et corrigés. Bibliographie. Index.

416 p., 16 x 24, 2007, relié
ISBN : 978-2-7462-1344-9, **75 €**

Volume VII : Électromagnétisme

Applications à l'étude des lignes

Le septième volume traite de l'électromagnétisme sous l'aspect de ses applications pratiques. Après une introduction synthétique à l'électromagnétisme où les lois de base à travers les équations de Maxwell sont explicitées, une introduction à l'électronique des impulsions et à la théorie des lignes est développée. Elle permet, à travers les concepts des systèmes à constantes réparties, de bien appréhender la nécessité de maîtriser les impédances caractéristiques dans les systèmes modernes de télécommunications qui travaillent à des fréquences de plus en plus élevées.

Électromagnétisme. Électronique des impulsions. Exercices et corrigés. Bibliographie. Index.

484 p., 16 x 24, 2007, relié
ISBN : 978-2-7462-1345-6, **75 €**

Volume VIII : Compatibilité électromagnétique

Une introduction

Ce volume traite de la CEM, domaine qui est absolument indispensable de prendre en compte dans les réalisations industrielles de tout système électronique. En effet, le passage du théorique au pratique nécessite de prendre en compte l'environnement perturbé dans lequel on baigne, ainsi que les limitations physiques de tous les paramètres et matériaux qui interviennent dans les phases de conceptions et qui sont à l'origine des perturbations et dysfonctionnements que l'on peut rencontrer en phase d'installation. De plus les réglementations civiles et militaires exigent leur prise en compte dans tous les appels d'offre des marchés de l'électronique.

Introduction. Les situations de perturbation. Les perturbateurs potentiels. Situations de couplage. Méthodologie de traitement CEM. Les règles de conception. Techniques de mesures. Exigences normatives. Exercices et corrigés. Bibliographie / Index.

480 p., 15,5 x 24, 2007, relié
ISBN : 978-2-7462-1346-3, **75 €**

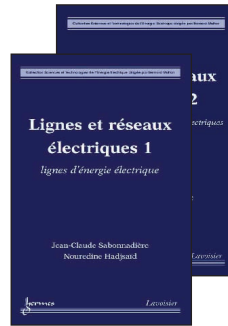
Prix préférentiel pour les 8 volumes groupés : 540 € (au lieu de 600 €)

ISBN : 2-7462-1338-9

Lignes et réseaux électriques

Collection Sciences et technologies de l'énergie électrique, dirigée par Bernard Multon
SABONNADIÈRE J.-C., HADJSAÏD N.

Les lignes et les réseaux électriques sont une partie du génie électrique qui prend aujourd'hui une importance accrue grâce aux nouveaux métiers générés par la libéralisation du marché de l'énergie. Cet ouvrage conçu de façon pédagogique sera constitué de quatre volumes : le premier volume présente les lignes et les réseaux et leur fonctionnement (réglage de la tension, propagation sur les lignes longues, lignes à haute tension continue, régimes transitoires, etc.) ; le deuxième volume décrit les méthodes mathématiques et les outils de modélisation utilisés pour l'analyse du fonctionnement des grands réseaux maillés (matrices de réseau, calcul des courants de court-circuit, répartition de la puissance, régimes transitoires, stabilité, etc.) ; le troisième volume analysera les nouveaux concepts induits par la libéralisation des marchés de l'énergie et en particulier celui de l'électricité (contrats entre producteurs et consommateurs, bourses de l'énergie, gestionnaires des réseaux, régulateurs, échanges financiers, capacités de transport disponibles, etc.) ; enfin, le quatrième volume rassemblera des exercices corrigés (ou non) sur les volumes précédents et en particulier les deux premiers.



Volume 1 : Lignes d'énergie électrique

Les deux paradigmes du système électrique mondial. La production d'énergie électrique. Généralités sur les réseaux. Architecture des réseaux. Fonctionnement des lignes électriques. Lignes à haute tension continue. Lignes triphasées. Régimes transitoires dans les lignes. Bibliographie.

190 p., 16 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7462-1496-5, 50 €

Nouveauté

Volume 2 : Méthodes d'analyse des réseaux électriques

Les fonctions d'un réseau de transport d'énergie électrique. Introduction. Hiérarchie des systèmes électriques et leur représentation. **Représentation des réseaux.** Les graphes et la description topologique d'un réseau. La modélisation globale des réseaux : le modèle CIM. Représentation mathématique du réseau : les matrices. **Formation des matrices de réseau.** Formation de la matrice Ybus. Formation de la matrice Zbus. **La répartition des charges.** Objectifs. Modèle des éléments du réseau. Formulation du problème et équations générales. Méthodes de résolution. Le calcul de répartition de charges dans les différents logiciels d'analyse de réseau. Annexe : principe des méthodes itératives de résolution. **Méthodes d'analyse des régimes transitoires.** Intérêt de l'étude des régimes transitoires. L'analyseur transitoire de réseau. La méthode des ondes mobiles. **Courants de court-circuit dans les réseaux.** Définition. Effets et conséquences des courts-circuits. Les causes les plus courantes. Importance des calculs de court-circuit. Types de court-circuit. Notion de puissance de court-circuit. Rappel sur les systèmes polyphasés et les régimes déséquilibrés. Généralisation aux réseaux triphasés complexes. Calcul des courants de court-circuit triphasés symétriques. Calcul des courants de court-circuit symétriques : approche systématique. Expression du courant de court-circuit et puissance de court-circuit. Calcul des courants de court-circuit dissymétriques. **La stabilité des réseaux électriques.** Objectif. Introduction. Catégories et classes de problèmes de stabilité. L'équation du mouvement. Modèle simplifié de la machine synchrone. Considérations puissance-angle en régime permanent. Cas de petites perturbations. Stabilité transitoire. Application du critère d'égalité des aires dans le cas des courts-circuits. Cas d'un système multi-machines. Bibliographie. Index.

206 p., 16 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7462-1642-6, 60 €

Volume 3 : La libéralisation des marchés À paraître en 2008, ISBN : 978-2-7462-1667-9

Volume 4 : Exercices et problèmes À paraître en 2008, ISBN : 978-2-7462-1668-6

Compatibilité électromagnétique

Des concepts de base aux applications

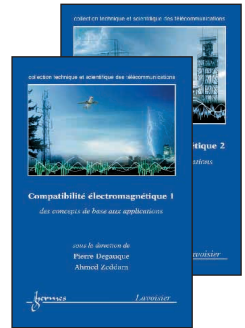
Collection scientifique et technique des télécommunications, dirigée par Pierre-Noël Favennec

DEGAUQUE P., ZEDDAM A. (Sous la dir. de)

Pour faire face aux défis auxquels il est confronté, tout ingénieur CEM (compatibilité électromagnétique) doit être capable d'identifier les points critiques d'un système. Qu'il s'agisse d'une agression électromagnétique ou de procédures de tests, une parfaite maîtrise des mécanismes physiques à l'origine des perturbations potentielles est nécessaire.

Paru en deux volumes, *Compatibilité électromagnétique : des concepts de base aux applications* donne toutes les bases indispensables pour atteindre cet objectif en alliant description des phénomènes et modélisation, techniques de mesures et de protection, réglementation et normalisation.

Un chapitre introductif aux communications numériques et à l'influence du bruit sur les performances des liaisons permet par ailleurs une ouverture de la CEM traditionnelle vers le monde des télécommunications. Présentant de façon exhaustive les différentes facettes de la compatibilité électromagnétique, cet ouvrage a les caractéristiques d'un manuel de référence pour les étudiants de maîtrise ou d'école d'ingénieurs tout en étant une source inestimable d'informations pertinentes pour les ingénieurs expérimentés.



Volume 1

Préface. Introduction. **Sources de bruit.** Sources de bruits naturels. Sources de bruits artificiels. Conclusion. **Couplage aux structures filaires.** Introduction. Distribution du courant sur un fil isolé dans l'espace. Le couplage champ câble : de la théorie de Maxwell à celle des lignes de transmission. Théorie des lignes de transmission multifilaires. Les blindages. Lignes de transmission dans le domaine temporel. Formalisme des réseaux de lignes de transmission multiconducteurs. Exemples d'applications de la théorie des réseaux. Annexes du chapitre 2. **Pénétration et couplage dans les structures tridimensionnelles.** Modèles approchés ou modèles numériques. Pénétration dans les structures. Introduction aux méthodes numériques appliquées à la CEM. Analyse topologique d'un système. Exemple d'applications sur systèmes complexes. Bibliographies / Index.

496 p., 16 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7462-1663-1, 100 €

Volume 2

Préface. Introduction. **Susceptibilité des communications numériques.** Introduction. Caractérisation du canal de transmission. Caractérisation du bruit. Transmission numérique dans un canal plat et en présence de bruit blanc gaussien. Transmission numérique en présence de trajets multiples : introduction aux techniques de diversité. Étude de cas. Transmission numérique sur le réseau d'énergie. **Techniques de mesure en compatibilité électromagnétique.** Introduction. Mesures en rayonnement. Mesures en conduction. Autres types de mesures. **Techniques de protection : principes, méthodes et dispositifs.** Aspects généraux de la prise en compte de la CEM dans un projet. Techniques de diminution d'émission des perturbations entre conducteurs. Techniques d'amélioration de l'immunité. Filtrage. **Réglementation et normalisation en CEM.** Introduction. Les enjeux de la réglementation et de la normalisation. La réglementation. La normalisation CEM. Normes relatives aux équipements. Normes relatives aux dispositifs médicaux. Normes relatives aux systèmes embarqués. Normes relatives aux instruments et méthodes de mesure. Normes relatives à l'interaction des ondes électromagnétiques avec les personnes. Autres normes non liées à la directive CEM. Réglementation CEM des systèmes CPL (courants porteurs en ligne). Normes relatives aux installations. Normes relatives aux dispositifs de protection (parafoudres). Annexe. Bibliographies / Index.

360 p., 16 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7462-1664-8, 100 €

Les deux volumes

ISBN : 978-2-7462-1637-2, 180 €

Entraînements électriques

Collection Sciences et technologies de l'énergie électrique, dirigée par Bernard Multon

Cet ouvrage en deux volumes traite des machines électriques courantes et de leurs alimentations électroniques de puissance qui sont aujourd'hui indissociables. Après un rappel des lois les plus utilisées dans ce domaine, ce livre présente les alimentations à courant continu réglables (hacheurs) et les générateurs à fréquence variable (onduleurs) de manière théorique. Ce volume se termine par la présentation succincte de la machine à courant continu dont le fonctionnement en vitesse variable sert de modèle aux machines décrites dans le volume 2.

Volume 1 : Alimentations des machines électriques, principe de la conversion électromécanique

FANDINO J., PERRET R., RULLIÈRE E., TIXADOR P.

Rappels de quelques lois de l'électrotechnique. Alimentations à courant continu pour machines électriques. Onduleurs et commutateurs. Principe de la conversion électromécanique. Un cas d'école : la machine à courant continu.

314 p., 16 x 24, 2006
ISBN : 2-7462-1305-2, **95 €**

Volume 2 : Machines électriques industrielles

PERRET R., FOGGIA A., RULLIÈRE E., TIXADOR P.

Principe des machines électriques à champ tournant. Machines asynchrones triphasées. Machines synchrones. Machines polyphasées à vitesse variable. Machines électriques tournantes spéciales. Conclusion. Bibliographie.

380 p., 16 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7462-1557-3, **95 €**

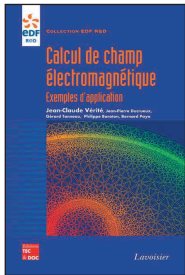
Calcul de champ électromagnétique

Exemples d'application

Collection EDF R&D

VÉRITÉ J.-C., DUCREUX J.-P., TANNEAU G., BARATON P., PAYA B.

Éditions Tec & Doc - Lavoisier



Calcul de champ électromagnétique est consacré à la résolution des équations de Maxwell par des méthodes numériques. Son objectif est de montrer les applications du calcul de champ électromagnétique par des exemples très concrets d'études effectuées par EDF R&D.

Pour chaque cas présenté, les auteurs se sont attachés à décrire non seulement la partie technique du travail avec la modélisation et les hypothèses utilisées, mais aussi à démontrer tout l'intérêt que présente la simulation numérique à base de calcul de champ électromagnétique. Cet ouvrage avant tout pratique est illustré et présente en annexes les grandes familles de formulations employées dans les principaux logiciels utilisés (types FLUX2D, BIFOU, TITAN, ACDC, FLUX3D, PH13D, TRIFOU, TubGV, FOUCO...).

Introduction. Les machines tournantes électriques. Les transformateurs. Les contrôles non destructifs par courants de Foucault. La compatibilité électromagnétique. L'électrothermie. Le matériel de transport. Applications diverses. Annexes.

304 p. 15.5 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7430-0998-4, **80 €**

Les réseaux d'énergie électrique

Collection dirigée par Jean-Claude Sabonnadière

CRASTAN V.

Cet ouvrage présente des systèmes techniques complexes dont le comportement peut être prédit de façon fiable par des processus de simulation.

Le premier volume donne un rappel précis des bases de l'électrotechnique et de la technique des hautes tensions qui sont essentielles pour les réseaux d'énergie électrique. Il traite ensuite de la structure des réseaux de transport et de distribution d'énergie, du principe de fonctionnement et de la modélisation détaillée de ses éléments.

Ce second volume étudie le calcul et le comportement du réseau en régime permanent symétrique et dissymétrique et les phénomènes et contraintes de court-circuit. L'étude est complétée par l'analyse des problèmes concernant la coupure des circuits et les systèmes de protection.

Volume 1 : Modélisation des éléments du réseau triphasé

Introduction, bases. Introduction, UCTE. Bases électrotechniques. Bases de la technique des hautes tensions. Éléments du réseau triphasé et leur modélisation. **Transformateurs. Lignes électriques. Générateurs synchrones.** Consommateurs, électronique de puissance. Postes de couplage. **Annexes.** Valeurs techniques pour les conducteurs de lignes électriques. Solutions des exercices. Bibliographie. Glossaire. Index.

432 p., 16 x 24, 2006, relié
ISBN : 2-7462-1373-7, **100 €**

Volume 2 : Régime stationnaire – court-circuit – coupure des circuits et protections

Comportement en régime permanent des réseaux équilibrés, déséquilibrés et dissymétriques et leur calcul. Réseaux symétriques et équilibrés. Réseaux déséquilibrés et dissymétriques. **Calcul des éléments du réseau - Contraintes de court-circuit. Coupure et protection des circuits.** Calcul des éléments du réseau. Disjoncteurs, coupure des circuits. **Annexes.** Annexe I : Valeurs techniques pour les conducteurs des lignes électriques. Annexe II : Solutions des exercices. Bibliographie. Glossaire. Index. Sommaire du volume 1.

320 p., 16 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7462-1374-6, **85 €**

La compatibilité électromagnétique des systèmes complexes

MAURICE O.

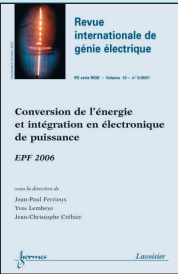


La compatibilité électromagnétique des systèmes complexes propose une technique qui permet de surmonter toutes les difficultés de la prédiction et l'analyse en CEM (compatibilité électromagnétique). Cette technique, issue de la méthode topologique de Gabriel Kron, réexploite des modèles provenant autant de formules analytiques connues et promulguées dans les ouvrages de CEM spécialisés que de résultats de simulations avec des codes d'électromagnétisme ou d'expérimentations. Avec son approche très pragmatique, cet ouvrage constitue pour l'étudiant de troisième cycle ou en école d'ingénieurs, un moyen d'acquérir de façon progressive et concrète la connaissance de l'analyse tensorielle sans prérequis dans ce domaine.

Introduction. Philosophie. De la machine fonctionnelle au graphe physique. Dessiner des graphes d'interactions. Organisation et notation. Opérations sur les objets. Nature des éléments et tenseur fondamental. Changements de bases et connectivités. Résolution numérique des équations. Exemples fondamentaux pour la CEM. Du déterminisme à l'aléatoire. Un exemple complexe. Modélisation multidomaine. Approche multiphysique. Effet des radiations naturelles. Hyper-volumes et hyper-réseaux. Topologies dynamiques, liaisons logiques. Les chemins suivis par l'énergie. CEM système. De Lagrange à Kron. Conclusion. Bibliographie. Index.

264 p., 16 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7462-1824-6, **70 €**

Nouveauté



Conversion de l'énergie et intégration en électronique de puissance

EPF 2006

FERRIEUX J.-P., LEMBEYE Y., CRÉBIER J.-C. (Sous la dir. de)
Vol. 10 - n° 5/2007

Promotion d'une approche système dans l'intégration monolithique pour semi-conducteurs de puissance. Analyse des interactions et techniques d'isolation applicables à une structure de protection intégrée contre les courts-circuits. Structure bidirectionnelle en courant. Capacités structurelles des transistors à grille isolée. Limites du modèle à trois capacités et modélisation physique. Étude de l'intégration d'une structure à transfert d'énergie mixte. Commande à récupération de charge pour une alimentation résonnante 3 MHz. Amélioration des performances d'un transformateur piézoélectrique par l'usage d'une charge non linéaire. Évaluation de technologies de substrats céramiques sous des cyclages en température de forte amplitude. Modélisation et caractérisation de supercondensateurs en cyclage. Alimentation sans interruption à pile à combustible associée à des supercondensateurs. Stockage d'énergie par air comprimé. Un défi pour les circuits d'électronique de puissance.

162 p., 16 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7462-1961-8, **80 €**

Avion plus électrique

MONMASSON É. (Sous la dir. de)
Vol 10 - n°3-4/2007

Éditorial. Architecture des réseaux électriques continus en aéronautique Vers des réseaux maillés à forte disponibilité énergétique. Influence des paramètres du filtre d'entrée et de commande sur la stabilité du bus continu des actionneurs électriques. Méthodologie de conception des réseaux embarqués Vers une minimisation des éléments passifs. Architectures de générateurs électriques pour l'aviation. Principes de fonctionnement, modélisation et caractérisation des accumulateurs lithium-ion. Moteur électrique à fort couple massif pour l'aéronautique. Entraînement électrique d'un déshuileur aéronautique. Analyse et optimisation d'un système d'entraînement pour avion solaire. Défaut du capteur de position d'un actionneur. Actionneurs innovants pour l'aéronautique.

260 p., 16 x 24, 2007
ISBN : 978-2-7462-1906-9, **165 €**

RS-RIGE - Revue internationale de génie électrique

Rédacteur en chef : **Bernard Davat**

VOLUME 11, 2008, 6 numéros par an - ISSN 1295-490X

Tarifs abonnements 2008

- On line : **410 €** • Papier : Union européenne + Suisse : **410 €** - Autres pays : **462 €**
- Papier + on line : Union européenne + Suisse : **513 €** - Autres pays : **565 €**

Web : <http://rige.revuesonline.com>

Index des auteurs

ALAZARD D., 27	COCHELIN B., 15	GUINEBRETIERE R., 3	MONMASSON É., 38	RAGOT J., 9
ANSEMETTI B., 10	COMBESCURE A., 14	HANUS R., 24	MORI Y., 30, 31, 32, 33	RASVAN V., 23
ARRARD M., 15	COUDE DU FORESTO V., 11	IBRAHIMBEGOVIC A., 22	MULLER J.-M., 22	REMAUD P., 23
ARRIGHI P., 8	CRASTAN V., 37	IOSIFESCU M., 16	NAJIM M., 30	ROUGIER P., 20.
AZEVEDO-COSTE C., 27	CRISTESCU C., 6	JIRÅSEK M., 7	NIKULIN M., 17	SAANOUNI K., 18
BATTAGLIA J.-L., 4	DE LARMINAT P., 25	LAFHAJ Z., 7	NUEL G., 16	SABONNADIÈRE J.-C., 34
BÉCHERRAWY T., 19	DEGAUQUE P., 35	LAMON J., 2	OESTERLÉ B., 17	SOULI M., 18
BITTANTI S., 26	DESTUYNDER P., 20, 21	LE MENN M., 11	OLIVIER P., 5	TAKADOU M., 2
BOLY V., 8	FANDINO J., 36	LEBAHAR J.-C., 9	PERNIER J., 29	VANHILLE C., 12
BOURLÈS H., 25	FERRIEUX J.-P., 38	LEQUESNE D., 26	PERRET R., 36	VÉRITÉ J.-C., 36
BRUCKER F., 13	GARRIGUES J., 12	MANSOUR A., 13	PEUBE J.-L., 21	WEGST C. W., 4
CAMPAGNE J.-P., 27	GOUDEAU P., 3	MAURICE O., 37	PIETTE B., 28	
CARRARD M., 15	GUILLAUMAT L., 5	MOLITON A., 29	QUINQUIS A., 28	

Index des titres

- 4^e colloque interdisciplinaire en instrumentation - C2I 2007, 9
- Aéroélasticité et aéroacoustique, 20
- Analyse statistique des séquences biologiques, 16
- Automatique appliquée, 25
- Automatique avancée (vol.3), 24
- Avion plus électrique, 38
- Calcul de champ électromagnétique, 36
- Calcul de structures de constructions réalisées avec des matériaux à propriétés rhéologiques, 6
- Circuits linéaires, 32
- compatibilité électromagnétique des systèmes complexes (La), 37
- Compatibilité électromagnétique : 33
- Compatibilité électromagnétique : des concepts de base aux applications, 35
- Comportement à l'impact et au crash des matériaux composites, 5
- conception en design industriel et en architecture (La), 9
- Contrôles non destructifs et matériaux composites, 5
- Conversion de l'énergie et intégration en électronique de puissance, 38
- Damage and fracture in geomaterials, 7
- dessin technique courant (Le), 8
- Diffraction des rayons X sur échantillons polycristallins, 3
- Écoulements multiphasiques, 17
- EJC - European Journal of Control (Revue), 26
- Électro et magnétoencéphalographie, 29
- Électromagnétisme, 33
- Électronique pour le traitement du signal (8 vol.), 31
- Éléments de classification, 13
- Entraînements électriques (2 vol.), 36
- Filtrage numérique en traitement du signal, 30
- Filtrage numérique, 33
- Fluid structure interaction, 18
- Fondements de la mécanique des milieux continus, 12
- Histoire de l'automatique en France, 23
- Huitième colloque national en Calcul des structures, 14
- Ingénierie de l'innovation, 8
- Instrumentation et métrologie en océanographie physique, 11
- Integrated design and production - CPI 2005, 15
- Lignes et réseaux électriques (4 vol.), 34
- Manuel de tolérancement (3 vol.), 10
- Matériaux et surfaces en tribologie, 2
- Mécanique de la rupture fragile et de l'endommagement, 2
- Mécanique des fluides et des solides, 18
- Mécanique du vol de l'hélicoptère, 20
- Mécanique non linéaire des solides déformables, 22
- Méthode asymptotique numérique, 15
- Modèles stochastiques, 16
- Modélisation des systèmes réactifs, 22
- Modélisation numérique en mécanique, 12
- Modélisation, estimation et filtrage optimal en traitement du signal, 30
- Multicoupleurs et filtres VHF/UHF, 28
- Notion de signal et de bruit, 31
- On the Dawn and Development of Control Science in the XX-th Century, 26
- Outils mathématiques et espaces transformationnels, 31
- Physique des écoulements et des transferts (4 vol.), 21
- Physique des matériaux pour l'électronique, 29
- Probabilités et statistiques pour les ingénieurs, 13
- Processus et systèmes à événements discrets, 27
- Propriétés de transfert des géomatériaux, 7
- Rayons X et matière, 3
- RCMA - Revue des Composites et Matériaux Avancés, 5
- REGC - Revue Européenne de Génie Civil, 7
- Régulation P.I.D., 26
- REMN - Revue Européenne de Mécanique Numérique, 18
- réseaux d'énergie électrique (Les), 37
- RIIN - Revue Internationale d'Ingénierie Numérique, 15
- RMPD - Road Materials and Pavement Design (Revue), 6
- Robotique et handicap, 27
- RS-I2M - Instrumentation, Mesure, Métrologie (Revue), 11
- RS-JESA - Journal européen des systèmes automatisés, 27
- RS-RIGE - Revue internationale de génie électrique, 38
- Stahlschlüssel 2007, 4
- Statistique des essais accélérés, 17
- synthèse multi-objectif (La), 27
- Systèmes linéaires, 25
- Systèmes non linéaires, 23
- Techniques de modulation, 32
- Théorie de l'information et du codage, 32
- traitement du signal sous Matlab® (Les), 28
- Transferts thermiques dans les procédés de mise en forme des matériaux, 4
- Vibrations des structures et des systèmes couplés, 21
- Vibrations, ondes et optique (3 vol.), 19
- Visions for Infrared Astronomy, 11
- Water in pavements, 6

