



...  
**A CONSULTER SUR PLACE**

**N°93**

# ***NOUVELLES ACQUISITIONS***

***Octobre - Novembre 2010***



**Bibliothèque - Centre de Documentation de Supélec**

**Campus de Gif-sur-Yvette**

**Bibliothequegif@supelec.fr**

**Tél : 01 69 85 12 31**

<b>AUTOMATIQUE .....</b>	<b>8</b>
Diagnostic des systèmes linéaires .....	8
Commande directe propre aux moteurs asynchrones et synchrones .....	8
Computer Control of Real-Time Processes .....	8
Adaptive Prediction and Predictive Control .....	9
Automotive Control Systems: For Engine, Driveline, and Vehicle (2nd Edition).....	9
Commandes classiques et avancées des actionneurs synchrones.....	10
Advanced Robotics & Intelligent Machines .....	10
Robot Dynamics and Control.....	10
<b>BIOLOGIE .....</b>	<b>11</b>
Biotechnologies et environnement.....	11
Biologie des micro-organismes Brock .....	11
Cours de microbiologie générale avec problèmes et exercices corrigés .....	12
Bactériologie. Pour la médecine, la biologie et les biotechnologies (Cours) .....	12
<b>ELECTRONIQUE .....</b>	<b>13</b>
The art of Analog Layout .....	13
Introduction to Semiconductor Devices for Computing and Telecommunications Applications.....	13
<b>ELECTROTECHNIQUE .....</b>	<b>14</b>
La cogénération. Efficacité énergétique, micro-cogénération.....	14
Générateurs électrochimiques. Piles, accumulateurs et piles à combustible .....	14
Les réseaux électriques de distribution : de la production décentralisée au Smart Grids .....	15
Énergie éolienne - Principes. Études de cas .....	15
<b>INFORMATIQUE .....</b>	<b>16</b>
Multimodal Signal Processing: Theory and Applications for Human-Computer Interaction.....	16
Handbook of Logic in Computer Science. Volume 1. Background: Mathematical Structures.....	16
Handbook of Logic in Computer Science. Volume 2. Background: Computational Structures .....	16
Handbook of Logic in Computer Science. Volume 3: Semantic Structures.....	17
Handbook of Logic in Computer Science. Volume 4: Semantic Modelling .....	17
Principles of Model Checking .....	17
Wireless Sensor and Actuator Networks. Technologies, Analysis and Design.....	18
The Logic Programming Paradigm. A 25-Year Perspective .....	18
Cours et exercices corrigés d'algorithmique : vérifier, tester et concevoir des programmes en les modélisant, Licence et master d'informatique. ....	18
Management des systèmes d'information.....	19

Topics in Advanced Language Implementation .....	19
LISP in Small Pieces.....	20
Advanced Lisp Technology .....	20
Le Guide du e-learning avec Moodle. Version 1.9 .....	20
Professional Android 2 application Development.....	21
The Description Logic Handbook. Theory, Implementation, and Applications (2nd Edition).....	22
Handbook of Logic in Artificial Intelligence and Logic Programming: Logical Foundations (Volume 1) .....	22
Handbook of Logic in Artificial Intelligence and Logic Programming: Deduction Methodologies (Volume 2) .....	23
Handbook of Logic in Artificial Intelligence and Logic Programming: Nonmonotonic Reasoning and Uncertain Reasoning (Volume 3) .....	23
Handbook of Logic in Artificial Intelligence and Logic Programming: Epistemic and Temporal Reasoning (Volume 4) .....	23
Logical Foundations for Cognitive Agents. Contributions in Honor of Ray Reiter .....	23
Paradigms of Artificial Intelligence Programming: Case Studies in Common Lisp.....	24
Neural Network Applications in Control .....	24
<b>MATHEMATIQUES .....</b>	<b>25</b>
Higher Engineering Mathematics (Sixth Edition) .....	25
Engineering Mathematics (Sixth Edition) .....	25
Handbook of Mathematical Logic .....	26
Introduction pratique aux logiques classiques, avec exercices corrigés.....	26
Complexité et approximation polynomiale.....	27
Matrix Methods: Applied Linear Algebra (Third Edition) .....	27
Fractales, hasard et finance .....	27
Analyse et contrôle des équations différentielles.....	28
A Modern Introduction to Differential Equations (Second Edition).....	28
Introduction au calcul des probabilités et à la statistique .....	29
Introduction to Probability.....	29
An Introduction to Stochastic Modeling (3rd Edition) .....	30
Introduction to Precise Numerical Methods.....	30
Méthode des éléments finis : Approche pratique en mécanique des structures.....	31
Méthodes numériques et optimisation. Théorie et pratique pour l'ingénieur.....	31
Méthodes numériques pour l'ingénieur .....	31
Recherche opérationnelle : Méthodes d'optimisation en gestion.....	32
Statistique mathématique : Applications commentés.....	32
Statistique. La théorie et ses applications.....	33

Introduction to Robust Estimation and Hypothesis Testing (Second Edition) .....	33
Options futures et autres actifs dérivés Contient un DVD .....	34
Options, futures et autres actifs dérivés : Corrigés des exercices .....	34
Pairs Trading: Quantitative Methods and Analysis .....	35
<b>PHYSIQUE ET PHYSIQUE APPLIQUEE.....</b>	<b>35</b>
Mesure - Systèmes d'acquisition de données : Echantillonnage, conversion, applications. ....	35
Introduction à la mécanique non linéaire. Calcul des structures par éléments finis. Cours et exercices corrigés .....	36
Mécanique Générale. Cinématique et Dynamique des Mécanismes .....	36
Électromagnétisme I.....	37
Materials Science with Ion Beams.....	37
Vibrations et ondes .....	37
Energie solaire photovoltaïque (4ème édition) .....	38
Dynamics of Flight: Stability and Control .....	38
<b>THEORIE DE L'INFORMATION – SIGNAL.....</b>	<b>39</b>
Feature Extraction & Image Processing (Second Edition) .....	39
Image Fusion: Algorithms and Applications .....	39
Pattern Recognition (Fourth Edition) .....	39
Multidimensional Signal, Image, and Video Processing and Coding.....	40
Communications Engineering Desk Reference .....	40
Joint Source-Channel Decoding: A Cross-layer Perspective with Applications in Video Broadcasting over Mobile and Wireless Networks .....	40
Digital Signal Processing: Principles, Devices and Applications .....	41
Digital Signal Processing: Fundamentals and Applications .....	41
<b>TELECOMMUNICATIONS .....</b>	<b>42</b>
Next Generation Telecommunications Networks, Services, and Management .....	42
A Software-defined GPS and Galileo Receiver: a Single-Frequency Approach .....	42
Introduction to CDMA Wireless Communications .....	43
Cross-Layer Resource Allocation in Wireless Communications: Techniques and Models from PHY and MAC Layer Interaction.....	43
<b>THESES ET MEMOIRES .....</b>	<b>45</b>
Contribution à l'estimation robuste des modèles SARIMA: Application à la prévision à court terme de la consommation d'électricité.....	45
Sur la conception constructive des lois de commande et d'observateurs pour des systèmes mécaniques via passivité, immersion et invariance.....	45
Etude et coordination de protections dans les réseaux électriques.....	46

Faisabilité d'un radar à ondes de surface sur bouées - Problématique de la déformation du réseau d'antennes et réalisation d'une bouée .....	46
Techniques d'Allocation de Ressources et de Coopération pour Futurs Systèmes de Communications sans fil Some Resource Allocation and Cooperation Techniques for Future Wireless Communication Systems .....	47
<b>BIBLIOTHECONOMIE, DOCUMENTATION .....</b>	<b>49</b>
L'information scientifique et technique dans l'univers numérique : Mesures et usages. Actes du colloque "Ressources électroniques académiques : mesures et usages", Lille, 26-27 novembre 2009 .....	49
Qu'est-ce que rechercher de l'information ? .....	50
Longévité de l'information numérique : les données que nous voulons garder vont-elles s'effacer ? : Rapport du groupe PSN (pérennité des supports numériques) commun à l'Académie des sciences et à l'Académie des technologies .....	50
<b>ENTREPRISE .....</b>	<b>51</b>
Modélisation dynamique des systèmes industriels à risques .....	51
Les fondements des approches fréquentielle et bayésienne : Applications à la maîtrise du risque industriel.....	52
Introduction à l'analyse probabiliste des risques industriels .....	52
Automated Planning: Theory and Practice .....	53
La vraie nature de l'innovation. Pourquoi elle remet en cause les fondements de l'entreprise .....	54
<b>LA RECHERCHE.....</b>	<b>55</b>
Repère : Ressources électroniques pour les étudiants, la recherche et l'enseignement .....	55
<b>SOCIOLOGIE .....</b>	<b>55</b>
Savoir rédiger .....	55
<b>R – CONTES .....</b>	<b>57</b>
Trois contes .....	57
<b>R – ROMANS .....</b>	<b>57</b>
L'enfant multiple .....	57
Le message .....	57
Un long dimanche de fiançailles.....	58
Si c'est un homme .....	58
La mort est mon métier.....	58
L'écriture ou la vie .....	58
L'ami retrouvé .....	59
<b>LITTERATURE EN ANGLAIS .....</b>	<b>59</b>
Parrot & Olivier in America .....	59
Room : A novel .....	59
In a Strange Room: Three Journeys.....	59

The Finkler Question .....	60
The Long Song .....	60
<b>T – THEÂTRE .....</b>	<b>61</b>
King Richard III (Second Edition) .....	61

**SCIENCES EXACTES**

# AUTOMATIQUE

## 629.8 – AUTOMATIQUE – GENERALITES

### *Diagnostic des systèmes linéaires*

Par MAQUIN Didier - 158 pages - R: 629.8 MAQ - Hermès - 2000

« Cet ouvrage permet au lecteur une première approche des méthodes les plus classiques utilisées pour la détection-localisation de défauts sur un processus (défauts de capteurs, d'actionneurs, voire du processus lui-même. Il s'adresse également aux enseignants souhaitant mettre en place une formation dans ce domaine et aux ingénieurs chargés du suivi de production de processus continus. » (Résumé de l'éditeur)

Table des matières :

Introduction. Détection et diagnostic de défauts Chapitre 1. Génération d'équations de redondance analytique Chapitre 2. Génération de résidus à l'aide d'observateurs Chapitre 3. Techniques élémentaires d'analyse des résidus Chapitre 4. Estimation d'état d'un processus de broyage-classification.

## 629.802 – AUTOMATIQUE – COMMANDE

### *Commande directe propre aux moteurs asynchrones et synchrones*

Par ALACOQUE Jean-Claude - 248 pages - R: 629.802 ALA - Tec & Doc - 2010

"Les entraînements à vitesse variable dans le domaine industriel et des transports ont beaucoup évolué en un demi-siècle, profitant des progrès technologiques de l'électronique de commande et de puissance, ainsi que des développements théoriques et pratiques de l'automatique. Mais si les lois de commande actuelles sont satisfaisantes, l'ingénieur reste confronté à de nombreux problèmes de dimensionnement de différents ordres : technologiques, économiques, de performance, de compatibilité, de rendement, de sécurité, de fiabilité, de disponibilité. Afin de permettre la résolution indépendante des objectifs du dimensionnement, cet ouvrage présente pour la première fois en langue française une nouvelle méthode pratique de commande en temps réel des différents types de moteurs électriques, dans les conditions ultimes de performance dynamique et sous la contrainte des limitations propres au processus. Cette méthode, fondée sur un modèle discret de l'association onduleur-moteur, est le résultat de nombreuses années d'étude et de recherche, sur tous les types de commandes récentes et leurs évolutions, appuyées par plusieurs réalisations pratiques. Ce livre s'adresse aux ingénieurs R&D en micro-informatique en temps réel, électrotechnique et automatique, dont les applications touchent de nombreux secteurs : industrie, automobile, transports. Il intéressera également les étudiants en formation." (Résumé de l'éditeur)

Table des matières :

Chapitre 1 : Le moteur asynchrone Chapitre 2 : Moteur synchrone à aimants permanents en surface Chapitre 3 : Moteur synchrone à aimants permanents enterrés Chapitre 4 : Filtre LC - Alimentation de l'onduleur Annexe 1 : Calcul de la MLI vectorielle Annexe 2 : Calcul de la matrice de passage Annexe 3 : Inversion de la matrice de passage Annexe 4 : Calcul du vecteur d'état propre Annexe 5 : Calcul des matrices F et G

### *Computer Control of Real-Time Processes*

Par BENNETT Stuart - 306 pages - R: 629.802 BEN - IET - 1990

"This book is based on the lectures given at a Vacation School for postgraduate students in the areas of Control and Instrumentation held at the University of Sheffield in March 1990. The course had four major themes, design and tuning of controllers, the hardware technology, software design and examples of applications. The first of the themes, design and tuning of

controllers, is covered in chapters 1-4. In chapter 1, Leigh covers discrete controller design for single-loop systems and in chapter 2 Virk deals with the design of controllers for multivariable systems. Methods of automatic tuning for commercial PID controllers are surveyed by Gawthrop in chapter 3 and in chapter 4 practical aspects of implementing and tuning PID controllers are discussed by Smith. ." (Editor's Notes)

Contents:

1 - Discrete Controller Design 2 - Multivariable Control System Design 3 - Automatic Tuning of Commercial Pid Controllers 4 - Practical Aspects of Implementing Pid Controllers 5 - Generating Sequences for Control 6 - Real-Time Computer Networking 7 - Parallel Processing for Computer Control 8 - Design of Software for Real-Time System 9 - Real-Time Software Using Mascot 10-Software Fault Tolerance 11-An OOD Methodology for Shop Floor Control Systems 12-Modelling, Simulation and Control of Direct Fired Liquid Gas Vaporisers 13-Computer Control for Patient Care 14-Robot Control 15-Active Control of a Modern Fighter Aircraft 16-Batch Process Control 17-DDC in the Process industries

### ***Adaptive Prediction and Predictive Control***

Par KANJILAL Partha Pratim - 518 pages - R: 629.802 KAN - IET - 1995

"This monograph is concerned with the Prediction and Control of Processes expressed by discrete-time models. It is assumed that the characteristics of the process may vary over time. The processes concerned may be linear or nonlinear, periodic or nonperiodic, single input/single output or simply output-only time series. The primary aim of the work is to provide comprehensive coverage of the principles, perspectives and methods of adaptive prediction. There is also an introduction to the popular methods of predictive control. The numerical and computational aspects of prediction and control methods often influence their success in operation, and for this reason the text gives them due consideration whenever possible." (Editor's notes)

Table of Contents:

1. Process Models 2. Parameter Estimation 3. Some popular methods of predictions 4. Adaptive prediction using transfer function models 5. Kalman filter state-space approaches 6. Orthogonal Transformation and modelling of periodic series 7. Modelling of nonlinear Processes - an introduction 8. Modelling of nonlinear Processes using GMDH 9. Modelling and Prediction of nonlinear processes using neural networks 10. Modelling and prediction of quasiperiodic series 11. Predictive Control - input-output model based 12. Predictive Control - state-space model based 13. Smoothing and filtering.

### ***Automotive Control Systems: For Engine, Driveline, and Vehicle (2nd Edition)***

Par KIENCKE Uwe - 512 pages - R: 629.802 KIE - Springer-Verlag - 2005

"Advances in automotive control systems continue to enhance safety and comfort and to reduce fuel consumption and emissions. Reflecting the trend to optimization through integrative approaches for engine, driveline and vehicle control, this valuable book enables control engineers to understand engine and vehicle models necessary for controller design and also introduces mechanical engineers to vehicle-specific signal processing and automatic control. The emphasis on measurement, comparisons between performance and modeling, and realistic examples derive from the authors' industrial experience (e.g. Bosch) and interactions within IFAC and SAE. The second edition offers new or expanded topics such as diesel-engine modeling, diagnosis and anti-jerking control, and vehicle modeling and parameter estimation. The book addresses professional engineers as well as students. With only a few exceptions, the approaches are close to those utilized in actual vehicles, rather than being theoretical constructs." (Editor's Notes)

Table of Contents:

1 – Introduction 2 - Thermodynamic Engine Cycles 3 - Engine Management Systems 4 - Diesel Engine Modeling 5 - Engine Control Systems 6 – Diagnosis 7 - Driveline Control 8 - Vehicle Modeling 9 - Vehicle Parameters and States 10 - Vehicle Control Systems 11 - Road and Driver Models A – Appendix B - Nomenclature

### *Commandes classiques et avancées des actionneurs synchrones*

Par LOUIS Jean-Paul - 431 pages - R: 629.802 LOU - Hermès - 2010

"Le moteur synchrone est sans doute l'organe le plus performant pour actionner avec précision et rapidité les machines industrielles de production et les robots qui fabriquent nos produits manufacturés. Leur bonne commande est donc cruciale pour qu'une productivité élevée soit associée à la recherche d'économies de l'énergie consommée. Les algorithmes de contrôle doivent exploiter au mieux les propriétés de ces actionneurs, aussi cet ouvrage s'appuie sur des modèles bien adaptés, issue de la transformation de Park, tant pour les machines les plus classiques à distributions de champ sinusoïdales que pour les machines à distributions non-sinusoïdales, si fréquentes dans l'industrie. Il présente de façon approfondie les stratégies maintenant classiques, comme les contrôles de type vectoriel (dans le référentiel naturel comme dans le référentiel rotorique), ainsi que les stratégies avancées, comme les commandes directes et les commandes prédictives. Dans cet esprit, une place importante a été réservée aux commandes sans capteurs mécaniques, si recherchées aujourd'hui." (Résumé de l'éditeur)

Table des matières :

Chapitre 1. Commande des actionneurs synchrones, problématique et modélisation  
Chapitre 2. Alimentations optimales et commande en couple des actionneurs synchrones : conceptions dans le référentiel a-b-c. Chapitre 3. Alimentations optimales et commandes en couple des actionneurs synchrones. Conception dans l référentiel d-q. Chapitre 4. Commande d'axe avec actionneurs synchrones Chapitre 5. Implantation numérique de la commande vectorielle des actionneurs synchrones Chapitre 6. Commande directe de la machine synchrone à aimants permanents Chapitre 7. Machine synchrone et commandes prédictives tolérantes aux défauts de l'onduleur Chapitre 8. Caractérisation de la commande sans capteur mécanique des machines synchrones à aimants permanents Chapitre 9. Commande sans capteur des machines synchrones à aimants : méthodes déterministes, convergence et robustesse.

## **629.892 – ROBOTIQUE – ROBOTS**

### *Advanced Robotics & Intelligent Machines*

Par GRAY John O. - 374 pages - R: 629.892 GRA - IET - 1996

"Providing an overview of contemporary research with advanced robotic systems, this volume surveys recent applications and highlights a number of concepts and procedures which may influence future directions in the field. The first section covers the basic generic technologies involved in the Evolution of Advanced Robots. Section 2 is concerned with a range of Practical Applications. It also contains a number of surveys of uses in specific domains. The final section focuses on emerging technologies such as Microrobotics, learning systems and co-operant Robotic behaviour."(Editor's notes)

### *Robot Dynamics and Control*

Par SPONG Mark W. - 336 pages - R: 629.892 SPO - Wiley - 1989

"This self-contained introduction to practical robot kinematics and dynamics includes a comprehensive treatment of robot control. Provides background material on terminology and linear transformations, followed by coverage of kinematics and inverse kinematics, dynamics, manipulator control, robust control, force control, use of feedback in nonlinear systems, and adaptive control. Each topic is supported by examples of specific applications. Derivations

and proofs are included in many cases. Includes many worked examples, examples illustrating all aspects of the theory, and problems." (Editor's Notes)

Contents:

Chapter One: Introduction Chapter Two: Rigid Motions and Homogeneous Transformations  
Chapter Three: Forward Kinematics: The Denavit- Hartenberg Representation Chapter Four:  
Inverse Kinematics Chapter Five: Velocity Kinematics- The Manipulator Jacobian Chapter  
Six: Dynamics Chapter Seven: Independent Joint Control Chapter Eight: Multivariable  
Control Chapter Nine: Force Control Chapter Ten: Feedback Linearization Chapter Eleven:  
Variable Structure and Adaptive Control Appendix A: Linear Algebra Appendix B: State  
Space Theory of Dynamical Systems Appendix C: Lyapunov Stability

## BIOLOGIE

### 570 – SCIENCES DE LA VIE – BIOLOGIE

#### *Biotechnologies et environnement*

88 pages - R: 570 ACA - Editions Le Manuscrit - 2010

« Les biotechnologies tirent partie des propriétés des microorganismes, des cellules animales et végétales, et des constituants cellulaires, notamment des enzymes, pour créer de nouveaux produits, de nouvelles méthodes de production ou de nouveaux services. Elles sont souvent associées aux seuls organismes génétiquement modifiés (OGM) et ont de ce fait une image globalement négative. Face à la difficile appréhension des risques et au rejet des technologies qui s'appuient sur ce qui apparaît comme une instrumentalisation du « vivant », il n'est pas facile de redonner confiance aux usagers dans les avancées des technologies dérivant des sciences de la vie Et pourtant les biotechnologies sont à l'œuvre dans notre vie quotidienne. Depuis toujours, avec des produits aussi usuels que la bière, le vin ou le pain. Plus récemment, avec les possibilités qu'elles offrent dans des secteurs aussi divers que la santé, l'agriculture, l'alimentation, l'industrie chimique, la production d'énergie renouvelable et le traitement des déchets. Bien loin d'exercer des effets négatifs sur l'environnement, les biotechnologies sont l'un des nombreux atouts des entreprises pour assurer un développement respectueux de l'environnement. Sans chercher à faire un plaidoyer pro domo en faveur des biotechnologies, et en se limitant aux seules retombées environnementales de leur mise en œuvre, les exemples rapportés dans cette communication à l'Académie des technologies illustrent à quel point les biotechnologies peuvent avoir un impact favorable sur la préservation, voire la restauration, de notre environnement dans des domaines aussi divers que l'agriculture, le traitement des déchets et des eaux résiduaires, les industries de la santé et les industries chimiques. » (Quatrième de couverture)

#### *Biologie des micro-organismes Brock*

Par MADIGAN Michael - 1047 pages - R: 570 MAD - Pearson Education - 2007

"La microbiologie (étude des micro-organismes : bactéries, micro-algues, champignons et virus) est une discipline scientifique incontournable au XXI<sup>e</sup> siècle nombreux schémas et clichés dont la clarté en fait des outils inestimables. - Le lien est fait entre micro-organismes et maladies et/ou outils biotechnologiques." (Résumé de l'éditeur)

Table des matières :

Partie une : Principes de microbiologie Partie deux : Evolution et diversité microbiennes  
Partie trois : Diversité métabolique et écologie microbienne Partie quatre : Immunologie,  
pouvoir pathogène et réponse immunitaire de l'hôte Partie cinq : Maladies microbiennes Partie  
six : Les micro-organismes : des outils pour la recherche et l'industrie

## 574.8 – BIOLOGIE MOLECULAIRE

### *Cours de microbiologie générale avec problèmes et exercices corrigés*

Par MEYER Alphonse - 430 pages - R: 574.8 MEY - DOIN Gaston - 2004

"Cette nouvelle édition regroupe le Cours de microbiologie générale et les Annales et exercices de microbiologie générale, publiés à part lors de la précédente édition. Elle associe, de façon permanente, des données théoriques et épistémologiques à des applications pratiques au niveau du laboratoire et de l'industrie agroalimentaire. Ce cours permet ainsi d'établir un lien entre la microbiologie théorique et la pratique courante, y compris la sécurité au laboratoire. Il sert de base à la résolution des exercices et des problèmes présentés à la fin de chaque chapitre et suivis par les corrigés. Des questions reprenant les compétences attendues par le programme permettent au lecteur de s'auto-évaluer. Cet ouvrage s'adresse tout d'abord aux étudiants préparant le - BTS Biotechnologie, - BTS Bio-analyses et contrôles, - BTS Analyses biologiques, - BTS Métiers de l'eau, - BTS Qualité dans les industries alimentaires et les bio-industries, - DUT Biologie appliquée, - ainsi qu'à ceux des Classes préparatoires aux grandes écoles (CPEG TB). Les étudiants préparant des DEUG et des licences de la filière Biologie y trouveront également les bases fondamentales de la microbiologie (avec des éléments de virologie et de mycologie). Enfin, les élèves des classes terminales du baccalauréat technologique série STL (Sciences et techniques de laboratoire) spécialité " Biochimie-Génie biologique " y trouveront tous les éléments de leur programme." (Résumé de l'éditeur)

Table des matières :

Chapitre 1. Les microbes parmi nous Chapitre 2. Morphologie et structure des micro-organismes Chapitre 3. Nutrition et croissance des bactéries et des champignons Chapitre 4. Métabolisme Chapitre 5. Agents antimicrobiens Chapitre 6. Génétique Chapitre 7. Micro-organismes et milieu Chapitre 8. Virologie Chapitre 9. Les risques biologiques et la sécurité microbiologique.

### *Bactériologie. Pour la médecine, la biologie et les biotechnologies (Cours)*

Par SINGLETON Paul - 542 pages - R: 574.8 SIN - Dunod - 2005

"La bactériologie s'inscrit plus que jamais au cœur de plusieurs disciplines. Pour tous les étudiants qui abordent ces divers domaines (biologie, biotechnologie, médecine humaine et vétérinaire, écologie, agronomie, santé publique, industrie agroalimentaire, etc.), cet ouvrage constitue un outil de premier choix. Il s'adresse en particulier aux étudiants en Master de sciences de la vie, en médecine, en pharmacie, et en classes préparatoires BCPST. Adoptant une démarche progressive, l'auteur aborde le sujet sans exiger de connaissances préalables, et réussit à conduire son exposé jusqu'aux techniques les plus avancées de l'ingénierie génétique. Il traite aussi bien des aspects fondamentaux (structure, croissance, différenciation, métabolisme, génétique et biologie moléculaires), que des aspects appliqués (technologie de l'ADN recombinant, médecine, alimentation, traitement des eaux) ou techniques (désinfection, stérilisation, culture, microscopie, techniques de classification et de typage, etc.). Cette sixième édition tient compte des développements récents en bactériologie, essentiellement dans les domaines de la systématique bactérienne et du système génétique. Il en résulte un ouvrage très actuel et précieux notamment dans le domaine des biotechnologies, dont l'enseignement ne cesse de s'étendre. (Résumé de l'éditeur)

Table des matières :

Chapitre 1 : Introduction Chapitre 2 : La cellule bactérienne Chapitre 3 : Croissance et reproduction Chapitre 4 : Différenciation Chapitre 5 : Métabolisme I : L'énergie Chapitre 6 : Métabolisme II : Le carbone Chapitre 7 : Biologie moléculaire I : Gènes et expression génétique Chapitre 8 : Biologie moléculaire II : Modification du message Chapitre 9 : Les bactériophages Chapitre 10 : Les bactéries dans le monde vivant Chapitre 11 : Les bactéries en médecine Chapitre 12 : Bactériologie appliquée I : Alimentation Chapitre 13 :

Bactériologie appliquée II : Aspects divers Chapitre 14 : Un peu de bactériologie pratique  
Chapitre 15 : L'homme contre les bactéries Chapitre 16 : L'identification et la classification  
des bactéries Appendice : Mini descriptions de quelques genres, familles, ordres et autres  
catégories de bactéries.

## **ELECTRONIQUE**

### **621.381 5 – COMPOSANTS ELECTRONIQUES**

#### *The art of Analog Layout*

Par HASTINGS Alan - 648 pages - R: 621.381 5 HAS - Prentice Hall – 2006 – Localisé au  
department SSE

"For Electrical Engineering courses in analog layout or professional layout designers. This  
text covers the issues involved in successfully laying out analog integrated circuits. Hastings  
provides clear guidance and does not stress theoretical physics or mathematical analysis of  
layouts. He emphasizes cross- sections of devices and carrier-based models of device  
operation as compared to the more common geometric and schematic representation of  
devices." (Book cover)

Table of Contents

1. Device Physics 2. Semiconductor Fabrication 3. Representative Processes 4. Failure  
Mechanisms 5. Resistors 6. Capacitors and Inductors 7. Matching of Resistors and Capacitors  
8. Bipolar Transistors 9. Applications of Bipolar Transistors 10. Diodes 11. Field-Effect  
Transistors 12. Applications of MOS Transistors 13. Special Topics 14. Assembling the Die

### **621.381 52-SEMI-CONDUCTEURS**

#### *Introduction to Semiconductor Devices for Computing and Telecommunications*

##### *Applications*

Par BRENNAN Kevin F. - 316 pages - R: 621.381 52 BRE - Cambridge University Press -  
2010

"This volume offers a solid foundation for understanding the most important devices used in  
the hottest areas of electronic engineering today, from semiconductor fundamentals to state-  
of-the-art semiconductor devices in the telecommunications and computing industries. Kevin  
Brennan describes future approaches to computing hardware and RF power amplifiers, and  
explains how emerging trends and system demands of computing and telecommunications  
systems influence the choice, design and operation of semiconductor devices. In addition, he  
covers MODFETs and MOSFETs, short channel effects and the challenges faced by  
continuing miniaturization. His book is both an excellent senior/graduate text, and a valuable  
reference for practicing engineers and researchers.

(Editor's Notes)

Table of Contents :

1 - Semiconductor fundamentals 2 - Carrier action 3 – Junctions 4 - Bipolar junction  
transistors 5 - JFETs and MESFETs 6 - Metal-insulator-semiconductor structures 7 - Short-  
channel effects and challenges to CMOS 8 - Beyond CMOS 9 - Telecommunications systems  
- an overview 10- Optoelectronic devices - emitters, light amplifiers, and detectors 11 -  
Transistors for high frequency, high power amplifiers for wireless systems

# ELECTROTECHNIQUE

## 621.312 – PRODUCTION, TRANSFORMATION, ACCUMULATION, TRANSPORT D'ENERGIE ELECTRIQUE

### *La cogénération. Efficacité énergétique, micro-cogénération*

Par BOUDELLAL Méziane - 229 pages - R: 621.312 BOU - Dunod - 2010

« Épuisement des ressources naturelles et donc des sources d'énergies non renouvelables, pollution, effet de serre, besoins énergétiques en augmentation : l'efficacité énergétique est un sujet majeur impliquant une meilleure utilisation des énergies primaires disponibles. Face à ces défis, la cogénération, c'est-à-dire la production simultanée d'électricité et de chaleur, et, à une échelle individuelle ou locale, la micro cogénération peuvent s'avérer des alternatives intéressantes. Cet ouvrage présente de manière détaillée : les défis énergétiques actuels et à venir, les différents types d'unités de micro-cogénération (moteur à combustion interne, moteur Stirling, pile à combustible...) ainsi que des modèles disponibles ou en cours de développement, les différents combustibles utilisables (gaz naturel, bois, biogaz...), les règles d'optimisation d'une installation, les coûts et amortissements, des exemples d'installations. Cet ouvrage constitue un outil de travail indispensable aux architectes, ingénieurs, services techniques et étudiants ainsi qu'aux concepteurs et installateurs potentiels d'unités de micro-cogénération. » (Quatrième de couverture)

Table des matières :

A - Cogénération, micro-cogénération et efficacité énergétique 1 – Définitions 2 - Besoins énergétiques 3- Pourquoi la cogénération ? B - Unités de micro-cogénération - Critères de sélection et législation 4 - Types d'unités de cogénération 5 – Combustibles 6 - Critères de sélection d'une unité de cogénération 7 - Coûts du système et amortissement 8 - Solutions globales - Systèmes hybrides 9 - Simulation d'une unité de micro-cogénération 10-Législation C - Exemples, perspectives et aspects annexes 11 -Campagnes d'essais en France et exemples d'unités de cogénération en service 12 -Perspectives - Le marché de la micro-cogénération 13 -Autres aspects liés à la cogénération D - Annexes

### *Générateurs électrochimiques. Piles, accumulateurs et piles à combustible*

Par MAYE Pierre - 199 pages - R: 621.312 MAY - Dunod - 2010

"Cet ouvrage s'adresse aux ingénieurs et aux techniciens ayant à utiliser des générateurs électrochimiques, qu'ils soient électrotechniciens ou électroniciens, ainsi qu'aux élèves ingénieurs et étudiants se préparant à ces métiers. Il peut également intéresser les étudiants en chimie et en physique amenés à étudier les applications de l'électrochimie. Les générateurs électrochimiques sont utilisés dans des domaines très variés, de la pile miniature d'un stimulateur cardiaque au parc de batteries d'une installation de stockage d'énergie. Face à une demande croissante et à des exigences de plus en plus grandes, ils ont fait des progrès notables ces dernières années. L'ouvrage propose une synthèse des connaissances actuelles sur les générateurs électrochimiques. Après une présentation des principes de base communs, il décrit successivement: les piles, présentes dans de nombreux appareils électroniques autonomes; les accumulateurs, qui se rencontrent aussi bien dans les appareils électroniques que dans les installations de stockage d'énergie ou dans les véhicules; les piles à combustibles, domaine prometteur qui fait l'objet de nombreuses recherches et dont les applications commencent à se développer." (Quatrième de couverture)

Table des matières :

1 - Généralités 2 - Thermochimie 3 - Electrochimie 4 - Alimentation des systèmes électroniques portables 5 - Piles au zinc 6 - Piles au lithium 7 - Accumulateurs au plomb

8 - Accumulateurs au nickel 9 - Accumulateurs au lithium 10- Charge des accumulateurs 11- Notions générales sur les piles à combustible 12- Types de piles à combustible 13- Modélisation des piles à combustible 14- Combustibles

## **621.319 – DISTRIBUTION, ELECTRIFICATION, PROTECTION DES RESEAUX ELECTRIQUES**

*Les réseaux électriques de distribution : de la production décentralisée au Smart Grids*  
Par HADJSAID Nouredine - 265 pages - R: 621.319 HAD - Hermès - 2010

"Le nouveau paradigme énergétique auquel sont confrontés les réseaux de distribution représente un véritable défi scientifique, économique et sociétal. Ainsi, les objectifs nationaux et communautaires en matière d'environnement et d'efficacité énergétique et les incitations réglementaires qui en résultent en faveur des énergies renouvelables, le déploiement des compteurs intelligents, la nécessité de répondre à des besoins changeants y compris les nouveaux usages liés notamment aux véhicules électriques et hybrides rechargeables en réseau introduisent plus de complexité et poussent le réseau vers plus d'intelligence. Cet ouvrage vient à la suite du précédent tome "la distribution d'énergie électrique en présence de production décentralisée" et présente quelques solutions de flexibilités et d'intelligence du réseau de distribution qui s'inscrivent dans la perspective des réseaux intelligents de demain, "les Smart Grids". (Résumé de l'éditeur)

Table des matières :

Chapitre 1. Le réglage de tension dans les réseaux de distribution en présence de production décentralisée  
Chapitre 2. Intégration aux réseaux des systèmes éoliens et leur participation aux services système  
Chapitre 3. La sûreté de fonctionnement des réseaux de distribution en présence de production décentralisée  
Chapitre 4. Protections, détection et localisation des défauts dans les réseaux HTA en présence de production décentralisée  
Chapitre 5. Le pilotage de charges dans la gestion des réseaux de distribution  
Chapitre 6. L'électronique de puissance dans les réseaux électriques de distribution du futur  
Chapitre 7. Centrales virtuelles pour réseaux actifs  
Chapitre 8. Vers les Smart Grids.

## **621.4 – MOTEURS : DIFFERENTS TYPES (SAUF ELECTRIQUES)**

*Énergie éolienne - Principes. Études de cas*

Par RAPIN Marc - 295 pages - R: 621.4 RAP - Dunod - 2010

"L'énergie éolienne est l'énergie tirée du vent au moyen d'un dispositif aérogénérateur. Elle conserve l'énergie mécanique, se transforme en force motrice et permet la production d'énergie électrique. L'objectif de cet ouvrage est de comprendre les développements et les problématiques actuels et futurs de l'éolien, notamment avec les implantations en offshore. Il aborde de manière détaillée : l'énergie du vent, le potentiel et la conversion ; les différents sous-systèmes (la pale, le rotor, les équipements de la génération électrique) ; les réalisations éoliennes françaises ; le montage d'un projet pour un parc éolien. Véritable outil de référence, cet ouvrage s'adresse aux personnes curieuses de connaître les fondements de cette forme d'exploitation de l'énergie du vent et désireuses d'approfondir plus précisément les principes de fonctionnement des aérogénérateurs."(Quatrième de couverture)

Table des matières :

A- Les éoliennes modernes : historique et évolution 1. L'avènement de l'éolien moderne 2. Le faux départ de l'après-guerre 3. Le tournant du 1er choc pétrolier 4. L'actuel et l'avenir : MW et offshore  
B - L'énergie du vent - Potentiel et conversion 5. Le potentiel du vent 6. Le potentiel de conversion  
C - L'éolienne - les différents sous-systèmes 7. La pale : l'organe premier de la conversion d'énergie 8. Le rotor 9. Les équipements de la génération électrique

10. Et pour aller plus loin ? Annexes : A. Chronologie des réalisations éoliennes françaises B. Montage de projet pour un parc éolien C. Nomenclature

## INFORMATIQUE

### 004 – INFORMATIQUE : GENERALITES/DICTIONNAIRES

*Multimodal Signal Processing: Theory and Applications for Human-Computer Interaction*  
Par THIRAN Jean-Philippe - 325 pages - R: 004 THI - Academic Press - 2010

"This title presents state-of-art methods for multimodal signal processing, analysis, and modeling. It contains numerous examples of systems with different modalities combined. It describes advanced applications in multimodal Human-Computer Interaction (HCI) as well as in computer-based analysis and modeling of multimodal human-human communication scenes. Multimodal signal processing is an important research and development field that processes signals and combines information from a variety of modalities - speech, vision, language, text - which significantly enhance the understanding, modeling, and performance of human-computer interaction devices or systems enhancing human-human communication. The overarching theme of this book is the application of signal processing and statistical machine learning techniques to problems arising in this multi-disciplinary field. It describes the capabilities and limitations of current technologies, and discusses the technical challenges that must be overcome to develop efficient and user-friendly multimodal interactive systems. With contributions from the leading experts in the field, the present book should serve as a reference in multimodal signal processing for signal processing researchers, graduate students, R&D engineers, and computer engineers who are interested in this emerging field."  
(Book Cover)

### 004.2 – ARCHITECTURE DES ORDINATEURS

*Handbook of Logic in Computer Science. Volume 1. Background: Mathematical Structures*  
Par ABRAMSKY Samson - 827 pages - R: 004.2 ABR - Clarendon Press - 1992

"This book explores valuation systems, recursion theory, universal algebra, basic category theory, and topology and model theory. Logic is now widely recognized to be one of the foundational disciplines of computing, and its applications reach almost every aspect of the subject, from software engineering and hardware to programming languages and artificial intelligence research. The first volume covers the background to the subject in terms of mathematical and computational structures." (Editor's Notes)

Table of Contents:

1. Valuation systems and consequence relations. 2. Recursion theory. 3. Universal algebra. 4. Basic category theory. 5. Topology. 6. Model theory and computer science: an appetizer.

*Handbook of Logic in Computer Science. Volume 2. Background: Computational Structures*

Par ABRAMSKY Samson - 571 pages - R: 004.2 ABR - Clarendon Press - 1992

"Logic is now widely recognized to be one of the foundational disciplines of computing, and its applications reach almost every aspect of the subject, from software engineering and hardware to programming languages and artificial intelligence research. The result of five years of cooperative effort by some of the field's most eminent scholars, this series will undoubtedly be the standard reference work in logic computational structures for years to come." (Editor's Notes)

Table of Contents:

1. Term rewriting systems. 2. Lambda calculi with types. 3. Elements of algorithmic proof. 4. Designing a theorem prover 5. Modal and temporal logics.

***Handbook of Logic in Computer Science. Volume 3: Semantic Structures.***

Par ABRAMSKY Samson - 490 pages - R: 004.2 ABR - Clarendon Press - 1994

"This handbook covers fundamental topics in the semantics of logic and computation. The chapters (some monographic in length), follow a thematic point of view. The text should appeal to mathematicians, computer scientists, logicians and researchers in artificial intelligence." (Editor's Notes)

Table of Contents:

1. Domain Theory. 2. Denotational semantics. 3. Algebraic semantics. 4. The semantics of types in programming languages.

***Handbook of Logic in Computer Science. Volume 4: Semantic Modelling***

Par ABRAMSKY Samson - 651 pages - R: 004.2 ABR - Clarendon Press - 1995

"This volume covers the fundamental topics of semantic modelling in logic and computation. The chapters follow a thematic point of view. The contents include models for concurrency, concrete process algebra, correspondence between operational and denotational semantics, effective algebras, and abstract interpretation." Editor's Notes)

Table of Contents:

1. Models for concurrency. 2. Concrete process algebra. 3. Correspondence between operational and denotational semantics: the full abstraction problem for PCF. 4. Effective algebras. 5. Abstract interpretation: a semantics-based tool for program analysis.

## **004.24 – EVALUATION DES PERFORMANCES**

***Principles of Model Checking***

Par BAIER Christel - 975 pages - R: 004.24 BAI - Mit Press – 2008 - Localisé au département Informatique

"Our growing dependence on increasingly complex computer and software systems necessitates the development of formalisms, techniques, and tools for assessing functional properties of these systems. One such technique that has emerged in the last twenty years is model checking, which systematically (and automatically) checks whether a model of a given system satisfies a desired property such as deadlock freedom, invariants, or request-response properties. This automated technique for verification and debugging has developed into a mature and widely used approach with many applications. *Principles of Model Checking* offers a comprehensive introduction to model checking that is not only a text suitable for classroom use but also a valuable reference for researchers and practitioners in the field. The book begins with the basic principles for modeling concurrent and communicating systems, introduces different classes of properties (including safety and liveness), presents the notion of fairness, and provides automata-based algorithms for these properties. It introduces the temporal logics LTL and CTL, compares them, and covers algorithms for verifying these logics, discussing real-time systems as well as systems subject to random phenomena. Separate chapters treat such efficiency-improving techniques as abstraction and symbolic manipulation. The book includes an extensive set of examples (most of which run through several chapters) and a complete set of basic results accompanied by detailed proofs. Each chapter concludes with a summary bibliographic note, and an extensive list of exercises of both practical and theoretical nature." (Editor's Notes)

## 004.68 – ETHERNET/RESEAUX LOCAUX

### *Wireless Sensor and Actuator Networks. Technologies, Analysis and Design*

Par VERDONE Roberto - 362 pages - R: 004.68 VER - Academic Press - 2008

“When choosing the technology options to develop a wireless sensor network (WSN), it is vital that their performance levels can be assessed for the type of application intended. This book describes the different technology options - MAC protocols, routing protocols, localization and data fusion techniques - and provides the means to numerically measure their performance, whether by simulation, mathematical models or experimental test beds. Case studies, based on the authors' direct experience of implementing wireless sensor networks, describe the design methodology and the type of measurements used, together with samples of the performance measurements attained. The book will enable you to answer vital questions such as: How long will my network remain alive given the amount of sensing required of it? For how long should I set the sleeping state of my motes? How many sensors should I distribute to meet the expected requirements of the application? What type of throughput should I expect as a function of the number of nodes deployed and the radio interface chosen (whether it be Bluetooth or Zigbee)? How is the Packet Error Rate of my Zigbee motes affected by the selection of adjacent frequency sub bands in the ISM 2.4GHz band? How is the localization precision dependent on the number of nodes deployed in a corridor? Communications and signal processing engineers, researchers and graduate students working in wireless sensor networks will find this book an invaluable practical guide to this important technology.”(Book Cover)

## 005.1 – PROGRAMMATION

### *The Logic Programming Paradigm. A 25-Year Perspective*

Par APT Krzysztof R. - 456 pages - R: 005.1 APT - Springer - 1999 - Localisé au département Informatique

"Logic Programming was founded 25 years ago. This exciting new text reveals both the evolution of this programming paradigm since its inception and the impressively broad scope of current research in Logic Programming. The contributions to the book deal with both theoretical and practical issues. They address such diverse topics as: computational molecular biology, machine learning, mobile computing, multi-agent systems, planning, numerical computing and dynamical systems, database systems, an alternative to the "formulas as types" approach, program semantics and analysis, and natural language processing. The contributors are all leading world experts in Logic Programming and their contributions were all invited and refereed." (Editor's Notes)

### *Cours et exercices corrigés d'algorithmique : vérifier, tester et concevoir des programmes en les modélisant, Licence et master d'informatique.*

Par JULLIAND Jacques - 264 pages - R: 005.1 JUL - Vuibert - 2010 - Localisé au département Informatique

"Dans le monde de l'industrie et des services, la validation et la vérification des logiciels sont aujourd'hui des enjeux sécuritaires et économiques majeurs. La sécurité des passagers des véhicules de transport dépend par exemple de la sûreté des logiciels qui en contrôlent les fonctions motrices, tout comme la survie économique des fabricants de produits diffusés à des centaines de milliers d'exemplaires serait remise en cause si le logiciel embarqué se révélait erroné et devait être remplacé. L'utilisation d'environnements de développement de logiciels intégrant des outils d'aide à la vérification et à la validation (JAVA/JML, C#/SPEC#, C/ACSL, Atelier B, Scade, Esterel, etc.) va se généraliser et, dans cette perspective, les futurs utilisateurs devront maîtriser ces outils autant que les techniques sous-jacentes. À la base des

techniques de vérification, la logique de Hoare est au cœur de cet ouvrage. On trouvera ici comment utiliser cette méthode pour vérifier et concevoir des logiciels sûrs. L'auteur montre également comment modéliser des systèmes informatiques dans le paradigme logico-ensembliste, puis comment les vérifier et les tester en recourant aux outils de la méthode B. Divisé en deux parties, ce manuel contient une introduction didactique des principes fondamentaux de la technique de vérification par application des règles de la logique de Hoare. Les concepts de la méthode de vérification sont introduits en montrant les similitudes et les différences avec la méthode de test fonctionnel boîte noire. On y trouvera notamment des éléments de stratégie utilisant ces concepts pour vérifier et pour concevoir des logiciels. La seconde partie est consacrée à des questions pratiques liées à la mise en œuvre de la méthode avec des outils Atelier B et LEIRIOS Test Generator assistant la vérification et la génération de tests. Elle inclut le langage d'entrée de ces outils : la modélisation des logiciels en B. L'ensemble est illustré de nombreux exercices corrigés." (Résumé de l'éditeur)

### ***Management des systèmes d'information***

Par LAUDON Kenneth - 631 pages - R: 005.1 LAU - Pearson Education - 2010

"Internationalement connu pour sa rigueur et sa complétude, ce manuel propose une approche pluridisciplinaire des systèmes d'information (SI). Il explique comment les SI peuvent améliorer les prises de décision et accroître la rentabilité, permettant ainsi aux managers de tirer profit des systèmes d'information sur le plan tant stratégique qu'opérationnel. Toutes les composantes sont détaillées et analysées : le rôle des SI et les changements liés à Internet et aux outils informatiques ; les plateformes matérielles et logicielles ; les questions de stratégie et d'éthique ; les technologies de gestion des données et des communications : réseaux sans fil, sécurité, etc. ; les processus de décision : systèmes d'aide à la décision, systèmes de gestion de la chaîne logistique, de la relation client, des connaissances, etc. L'édition francophone est remarquable notamment pour son adaptation minutieuse aux spécificités françaises et plus généralement européennes : les éléments culturels, réglementaires et économiques américains ont été remplacés ou complétés par des équivalents européens. Chaque chapitre commence par une étude de cas réelle qui introduit les notions développées par la suite. Le résumé à la fin de chaque chapitre, les nombreux exercices variés, l'étude de cas de fin de chapitre et la bibliographie générale font de ce livre un manuel hautement pédagogique. Cette nouvelle édition met l'accent sur le web 2.0, notamment l'essor des réseaux sociaux tels que Facebook et YouTube, ainsi que sur les possibilités commerciales qui en résultent. De nouveaux développements portent par ailleurs sur les tendances récentes, dont les applications mobiles (le m-commerce : iPhone, VOD, etc.), ainsi que sur les risques et la sécurisation des données et des usages. Enfin, toutes les études de cas ont été soit mises à jour, soit remplacées : PriceMinister, Accor, BNP-Paribas, Yves Rocher, etc. » (Résumé de l'éditeur)

## **005.13 – LANGAGES DE PROGRAMMATION**

### ***Topics in Advanced Language Implementation***

Par LEE Peter - 402 pages - R: 005.13 LEE - Mit Press - 1991

"*Topics in Advanced Language Implementation* bring together fifteen contributions at the leading edge of research in programming language implementation techniques. These take up many of the important issues faced by researchers and practitioners in getting advanced languages such as Lisp, Scheme, and ML to run efficiently on today's computers and operating systems. The topics cover advanced implementation techniques, practice and experience with advanced implementations, parallel and distributed languages, and new unconventional languages and techniques. Contributions in Part I focus on the implementation of tags and run-time type checking, advanced register allocation, flow analysis and type recovery for Scheme, garbage collection, and concurrent garbage collection for C++. Those in

Part II discuss design considerations for CMU Common Lisp, compilation issues in the Scheme implementation for the 88000, and the implementation of Oaklisp. Three chapters in Part III look at futures, an experimental implementation of Connection Machine Lisp, and inheritance of synchronization and recovery properties in Avalon/C++. Part IV concludes with descriptions of a semifunctional implementation of higher-order logic programming, the architecture of the PRL mathematics environment, a simple implementation of object storage for Common Lisp, and architectural considerations for combinator graph reduction."(Résumé de l'éditeur)

Table des matières :

Part I: Advanced Implementation Techniques. Part II: Practice and Experience with Advanced Implementations. Part III: Languages for Parallel and Distributed Systems. Part IV: New and unconventional Languages and Techniques.

### ***LISP in Small Pieces***

Par QUEINNEC Christian - 514 pages - R: 005.13 QUE - Cambridge University Press - 1996

"This is a comprehensive account of the semantics and the implementation of the whole Lisp family of languages, namely Lisp, Scheme and related dialects. It describes 11 interpreters and 2 compilers, including very recent techniques of interpretation and compilation. The book is in two parts. The first starts from a simple evaluation function and enriches it with multiple name spaces, continuations and side-effects with commented variants, while at the same time the language used to define these features is reduced to a simple lambda-calculus.

Denotational semantics is then naturally introduced. The second part focuses more on implementation techniques and discusses precompilation for fast interpretation: threaded code or bytecode; compilation towards C. Some extensions are also described such as dynamic evaluation, reflection, macros and objects. This will become the new standard reference for people wanting to know more about the Lisp family of languages: how they work, how they are implemented, what their variants are and why such variants exist. The full code is supplied (and also available over the Net). A large bibliography is given as well as a considerable number of exercises. Thus it may also be used by students to accompany second courses on Lisp or Scheme" (Editor's Notes)

Table of Contents:

To the reader 1. The basics of interpretation 2. Lisp, 1,2,..., w 3. Escape & return: continuations 4. Assignment and side effects 5. Denotational semantics 6. Fast interpretation 7. Compilation 8. Evaluation & reflection 9. Macros: their use and abuse 10. Compiling into C 11. Essence of an object system

### ***Advanced Lisp Technology***

Par YUASA Taiichi - 287 pages - R: 005.13 YUA - Taylor & Francis - 2002

"This fourth volume in the Advanced Information Processing Technology series brings together Japanese researchers working in the field of Lisp technology and reflects the growing interest in parallel and distributed processing. Divided into four parts, the book examines Lisp systems design and implementation in a wide variety of parallel and distributed computing environments. It presents papers on language features such as evaluation strategy for parallel symbolic computation and extension of first-class continuations for parallel Scheme systems. Finally, it considers the programming environment. Advanced Lisp Technology is a valuable compilation of recent research in these fields" (Editor's Notes)

## **005.3 – PROGRAMMES**

### ***Le Guide du e-learning avec Moodle. Version 1.9***

Par RICE IV William H. - 367 pages - R: 005.3 RIC - Pearson Education - 2008

"Moodle, Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment/, est le logiciel libre leader dans le domaine du e-learning. L'apprentissage en ligne offre un accès simple à des ressources et services pédagogiques et facilite ainsi les échanges à distance. Le e-learning peut bénéficier à tous les types de formation : enseignement supérieur, formation continue, formation en entreprise, etc. Ce livre permet d'élaborer aisément des cours en ligne et des sites Web avec Moodle. Il prend en compte les innovations de sa toute dernière version 1.9 et donne de véritables conseils pédagogiques. Les propriétés de Moodle invitent en effet à créer des cours riches et dynamiques, agrémentés de tests, de jeux de questions-réponses, d'activités collectives ou encore de sondages afin de mieux connaître les attentes des étudiants. Grâce à cet ouvrage, vous apprendrez à installer le logiciel Moodle et à en utiliser les propriétés dans tous les contextes d'apprentissage afin de construire des cours structurés, interactifs et attractifs. Le guide du e-learning avec Moodle est idéal pour les débutants et les utilisateurs plus expérimentés désireux d'approfondir le sujet. "(Editor's Notes)

## **005.43 – SYSTEMES D'EXPLOITATION**

### ***Professional Android 2 application Development***

Par MEIER Reno - 543 pages - R: 005.43 MEI - Wiley - 2010 - Localisé au département Informatique

« Build unique mobile applications with the latest Android SDK. Written by an Android authority, this up-to-date resource shows you how to leverage the features of Android 2 to enhance existing products or create innovative new ones. Serving as a hands-on guide to building mobile apps using Android, the book walks you through a series of sample projects that introduces you to Android's new features and techniques. Using the explanations and examples included in these pages, you'll acquire the foundation needed to write compelling mobile applications that use Android, along with the flexibility to quickly adapt to future enhancements. Professional Android 2 Application Development reviews Android as a development platform and best practices for mobile development. It provides an in-depth look at the Android application components. It details creating layouts and Views to produce compelling resolution independent user interfaces. It examines Intents and Content Providers for sharing data. It introduces techniques for creating map-based applications and using location-based services such as GPS. It looks at how to create and use background Services, Notifications, and Alarms. It demonstrates how to create interactive home screen components. It explores the Bluetooth, telephony, and networking APIs. It also examines using hardware, including the camera and sensors such as the compass and accelerometers. Wrox Professional guides are planned and written by working programmers to meet the real-world needs of programmers, developers, and IT professionals. Focused and relevant, they address the issues technology professionals face every day. They provide examples, practical solutions, and expert education in new technologies, all designed to help programmers do a better job. »

(Book Cover)

Table of contents

Chapter 1 Hello, Android. Chapter 2 Getting Started. Chapter 3 Creating Applications and Activities. Chapter 4 Creating User Interfaces. Chapter 5 Intents, Broadcast Receivers, Adapters, and the Internet. Chapter 6 Files, Saving State, and Preferences. Chapter 7 Databases and Content Providers. Chapter 8 Maps, Geocoding, and Location-Based Services. Chapter 9 Working in the Background. Chapter 10 Invading the Phone-Top. Chapter 11 Audio, Video, and Using the Camera. Chapter 12 Telephony and SMS. Chapter 13 Bluetooth, Networks, and Wi-Fi. Chapter 14 Sensors. Chapter 15 Advanced Android Development. Index.

## 006.3 – INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

### *The Description Logic Handbook. Theory, Implementation, and Applications (2nd Edition)*

Par BAADER Franz - 601 pages - R: 006.3 BAA - Cambridge University Press - 2007

"Description Logics are embodied in several knowledge-based systems and are used to develop various real-life applications. The Description Logic Handbook provides a thorough account of the subject, covering all aspects of research in this field, namely theory, implementation, and applications. Its appeal will be broad, ranging from more theoretically-oriented readers, to those with more practically-oriented interests who need a sound and modern understanding of knowledge representation systems based on Description Logics. As well as general revision throughout the book, this new edition presents a new chapter on ontology languages for the semantic web, an area of great importance for the future development of the web. In sum, the book will serve as a unique reference for the subject, and can also be used for self-study or in conjunction with Knowledge Representation and Artificial Intelligence courses." (Editor's notes)

Table of Contents:

1. An introduction to description logics D. Nardi and R. J. Brachman; Part I. Theory: 2. Basic description logics F. Baader and W. Nutt; 3. Complexity of reasoning F. M. Donini; 4. Relationships with other formalisms U. Sattler, D. Calvanese and R. Molitor; 5. Expressive description logics D. Calvanese and G. De Giacomo; 6. Extensions to description logics F. Baader, R. Küsters and F. Wolter; Part II. Implementation: 7. From description logic provers to knowledge representation systems D. L. McGuinness and P. F. Patel-Schneider; 8. Description logics systems R. Möller and V. Haarslev; 9. Implementation and optimisation techniques I. Horrocks; Part III. Applications: 10. Conceptual modeling with description logics A. Borgida and R. J. Brachman; 11. Software engineering C. Welty; 12. Configuration D. L. McGuinness; 13. Medical informatics A. Rector; 14. Ontology languages for the semantic web I. Horrocks, P. F. Patel-Schneider, D. L. McGuinness and C. Welty; 15. Natural language processing E. Franconi; 16. Description logics for data bases A. Borgida, M. Lenzerini and R. Rosati; Appendix. Description logic terminology F. Baader; Bibliography.

### *Handbook of Logic in Artificial Intelligence and Logic Programming: Logical Foundations (Volume 1)*

Par ROBINSON John Alan - 518 pages - R: 006.3 GAB - Oxford University Press - 1993 - Localisé au département Informatique

"A general theory of deduction systems is presented. The theory is illustrated with deduction systems based on the resolution calculus, in particular with clause graphs. This theory distinguishes four constituents of a deduction system: the logic, which establishes a notion of semantic entailment, the calculus, whose rules of inference provide the syntactic counterpart of entailment, the logical state transition system, which determines the representation of formulae or sets of formulae together with their interrelationships, and also may allow additional operations reducing the search space, the control, which comprises the criteria used to choose the most promising from among all applicable inference steps. Much of the standard material on resolution is presented in this framework. For the last two levels many alternatives are discussed. Appropriately adjusted notions of soundness, completeness, confluence, and Noetherianness are introduced in order to characterize the properties of particular deduction systems. For more complex deduction systems, where logical and topological phenomena interleave, such properties can be far from obvious." (Editor's Notes)

***Handbook of Logic in Artificial Intelligence and Logic Programming: Deduction Methodologies (Volume 2)***

Par GABBAY Dov M. - 511 pages - R: 006.3 GAB - Oxford University Press - 1994 -  
Localisé au département Informatique

"Logic is now widely recognized to be one of the foundational disciplines of computing with applications reaching almost every aspect of the subject, from software engineering and hardware to programming languages and artificial intelligence. The Handbook of Logic in Artificial Intelligence and Logic Programming covering all major areas of application of logic to AI and logic programming. Each volume features a combination of authoritative exposition, comprehensive survey, and fundamental research exploring the underlying themes in various areas. This volume covers reasoning logic programming. The chapters, which in many cases are of monograph length and scope, emphasize possible unifying themes and are written by internationally known researchers." (Editor's Notes)

***Handbook of Logic in Artificial Intelligence and Logic Programming: Nonmonotonic Reasoning and Uncertain Reasoning (Volume 3)***

Par GABBAY Dov M. - 529 pages - R: 006.3 GAB - Oxford University Press - 1994 -  
Localisé au département Informatique

"Non-monotonic inference is inference that is defeasible: in contrast with deductive inference, the conclusions drawn may be withdrawn in the light of further information, even though all the original premises are retained. Much of our everyday reasoning is like this, and a non-monotonic approach has applications to a number of technical problems in artificial intelligence. Work on formalizing non-monotonic inference has progressed rapidly since its beginnings in the 1970s, and a number of mature theories now exist – the most important being default logic, autoepistemic logic, and circumscription. Students and researchers of artificial intelligence, computer science, and logic will find this landmark reference invaluable to their work." (Editor's Notes)

***Handbook of Logic in Artificial Intelligence and Logic Programming: Epistemic and Temporal Reasoning (Volume 4)***

Par GABBAY Dov M. - 611 pages - R: 006.3 GAB - Oxford University Press - 1995 -  
Localisé au département Informatique

"The dramatic increase in research in recent years shows that logic is now widely recognized as one of the foundational disciplines of computing and has found applications in virtually all aspects of the subject, from software engineering and hardware to programming languages and artificial intelligence. The Handbook of Logic in Artificial Intelligence and Logic Programming was created in response to the growing need for an in-depth survey of these applications, and as a result is a unique and invaluable reference source. The Handbook comprises five volumes, each an in-depth overview of one of the major topics in this area. It is the result of years of cooperative effort by internationally renowned researchers in the field, and will no doubt be the standard reference work in AI for years to come. Volume IV covers, among other subjects, epistemic reasoning, time and change for AI, and temporal nonmonotonic reasoning." (Editor's Notes)

***Logical Foundations for Cognitive Agents. Contributions in Honor of Ray Reiter***

Par LEVESQUE Hector J. - 405 pages - R: 006.3 LEV - Springer - 1999

"This collection of papers is the outcome of the work of a community of researchers in AI who, during the last twenty years, have developed the logical formalisms and methods for characterizing intelligent behaviors of agents, knowledge-based systems and processes in

terms of reasoning about the environment, actions, and activities that are capable of changing the current state. The book deals with commonsense reasoning, in particular with Reiter's Default Logic formalism, the theory of actions and reasoning about actions, including formalisms for high-level robot control, and different approaches to knowledge representation, all based on symbolic logic. "(Editor's Notes)

***Paradigms of Artificial Intelligence Programming: Case Studies in Common Lisp***

Par NORVIG Peter - 946 pages - R: 006.3 NOR - Morgan Kaufmann - 1992

"Paradigms of AI Programming is the first text to teach advanced Common Lisp techniques in the context of building major AI systems. By reconstructing authentic, complex AI programs using state-of-the-art Common Lisp, the book teaches students and professionals how to build and debug robust practical programs, while demonstrating superior programming style and important AI concepts. The author strongly emphasizes the practical performance issues involved in writing real working programs of significant size. Chapters on troubleshooting and efficiency are included, along with a discussion of the fundamentals of object-oriented programming and a description of the main CLOS functions. This volume is an excellent text for a course on AI programming, a useful supplement for general AI courses and an indispensable reference for the professional programmer"(Book Cover)

Table of Contents:

1 Introduction to Lisp 2 A Simple Lisp Program 3 Overview of Lisp 4 GPS: The General problem Solver 5 Eliza: Dialog with a Machine 6 Building Software Tools 7 Student: Solving Algebra Word Problems 8 Symbolic Mathematics: A Simplification Program 9 Efficiency Issues 10 Low-Level Efficiency Issues 11 Logic Programming 12 Compiling Logic programs 13 Object-Oriented Programming 14 Knowledge Representation and Reasoning 15 Symbolic Mathematics with Canonical Forms 16 Expert Systems 17 Line-Diagram Labeling by Constraint Satisfaction 18 Search and the Game of Othello 19 Introduction to Natural Language 20 Unification Grammars 21 A Grammar of English 22 Scheme: An Uncommon Lisp 23 Compiling Lisp 24 ANSI Common Lisp 25 Troubleshooting

**006.32 – RESEAUX NEURONAUX**

***Neural Network Applications in Control***

Par IRWIN George - 295 pages - R: 006.32 IRW - IET - 1995

"The aim is to present an introduction to, and an overview of, the present state of neural network research and development, with an emphasis on control systems application studies. The book is useful to a range of levels of reader. The earlier chapters introduce the more popular networks and the fundamental control principles, these are followed by a series of application studies, most of which are industrially based, and the book concludes with a consideration of some recent research. (Editor's Notes)

Table of Contents:

1. Neural networks: an introduction; 2. Digital neural networks; 3. Fundamentals of neurocontrol: a survey; 4. Selection of neural network structures: some approximation theory guidelines; 5. Electric power and chemical process applications; 6. Studies in artificial neural network based control; 7. Applications of dynamic artificial neural networks in state estimation and nonlinear process control; 8. Speech, vision and colour applications; 9. Real-time drive control with neural networks; 10. Fuzzy-neural control in intensive-care blood pressure management; 11. Neural networks and system identification; 12. Neurofuzzy adaptive modelling and construction of nonlinear dynamical processes.

# MATHEMATIQUES

## 510 – MATHEMATIQUES DE BASE

### *Higher Engineering Mathematics (Sixth Edition)*

Par BIRD John - 679 pages - R: 510 BIR - Academic Press - 2010

“John Bird's approach, based on numerous worked examples and interactive problems, is ideal for students from a wide range of academic backgrounds, and can be worked through at the student's own pace. Basic mathematical theories are explained in a straightforward manner, being supported by practical engineering examples and applications in order to ensure that readers can relate theory to practice. The extensive and thorough topic coverage makes this an ideal text for a range of university degree modules, foundation degrees, and HNC/D units. Now in its sixth edition, Higher Engineering Mathematics is an established textbook that has helped many thousands of students to gain exam success. It has been updated to maximize the book's suitability for first year engineering degree students and those following foundation degrees. This book also caters specifically for the engineering mathematics units of the Higher National Engineering schemes from Edexcel. As such it includes the core unit, Analytical Methods for Engineers, and two specialist units, Further Analytical Methods for Engineers and Engineering Mathematics, both of which are common to the electrical/electronic engineering and mechanical engineering pathways. For ease of reference a mapping grid is included that shows precisely which topics are required for the learning outcomes of each unit. The book is supported by a suite of free web downloads: Introductory-level algebra - to enable students to revise the basic algebra needed for engineering courses; Instructor's Manual - featuring full worked solutions and mark schemes for all of the assignments in the book and the remedial algebra assignment; and, Extensive Solutions Manual - 640 pages featuring worked solutions for 1,000 of the further problems and exercises in the book.” (Editor's Notes)

### *Engineering Mathematics (Sixth Edition)*

Par BIRD John - 596 pages - R: 510 BIR - Newnes - 2010

“John Bird's approach to mathematics, based on numerous worked examples supported by problems, is ideal for students of a wide range of abilities. Theory is kept to a minimum, with the emphasis firmly placed on problem-solving skills, making this a thoroughly practical introduction to the mathematics engineering students need to master. The book presents a logical topic progression, rather than following the structure of a particular syllabus and is suitable for all Level 3 vocational students and first year undergraduates in Engineering. However, coverage has been carefully matched to the mathematics units within the 2007 BTEC National specifications. In this fifth edition, new material on inequalities and differentiation of parametric equations, implicit and logarithmic functions as well as an introduction to differential equations has been added. The book now also includes two new revision tests and even more problems for students to work through. Additional chapters on linear correlation, linear regression and sampling and estimation theories can be downloaded from the website. ” (Editor's Notes)

Table of Contents:

Section 1 - Number and Algebra Section 2 - Areas and Volumes Section 3 – Trigonometry  
Section 4 – Graphs Section 5 - Complex Numbers Section 6 – Vectors Section 7 – Statistics  
Section 8 - Differential Calculus Section 9 - Integral Calculus Section 10-Further Number and  
Algebra Section 11-Differential Equations

## 511.3 – LOGIQUE MATHÉMATIQUE (SYMBOLIQUE), Y COMPRIS LANGAGES FORMELS, THÉORIE DES AUTOMATQUES...

### *Handbook of Mathematical Logic*

Par BARWISE Jon - 1165 pages - R: 511.3 BAR - North-Holland – 1977

“The handbook is divided into four parts: model theory, set theory, recursion theory and proof theory. Each of the four parts begins with a short guide to the chapters that follow. Each chapter is written for non-specialists in the field in question. Mathematicians will find that this book provides them with a unique opportunity to apprise themselves of developments in areas other than their own.” (Editor’s Notes)

Table of Contents:

PART A: MODEL THEORY A.1. An introduction to first-order logic, Jon Barwise. A.2. Fundamentals of model theory, H. Jerome Keisler A.3. Ultraproducts for algebraists, Paul C. Eklof A.4. Model completeness, Angus Macintyre . A.5. Homogenous sets, Michael Morley A.6. Infinitesimal analysis of curves and surfaces, K. D. Stroyan A.7. Admissible sets and infinitary logic, M. Makkai . A.8. Doctrines in categorical logic, A. Kock and G. E. Reyes  
PART B: SET THEORY B.1. Axioms of set theory, J.R. Shoenfield B.2. About the axiom of choice, Thomas J. Jech B.3. Combinatorics, Kenneth Kunen B.4. Forcing, John P. Burgess. B.5. Constructibility, Keith J. Devlin B.6. Martin's Axiom, Mary Ellen Rudin B.7. Consistency results in topology, Juhasz  
PART C: RECURSION THEORY C. 1. Elements of recursion theory, Herbert B. Enderton C.2. Unsolvable problems, Martin Davis. C.3. Decidable theories, Michael O. Rabin C.4. Degrees of unsolvability: a survey of results, Stephen G. Simpson C.5. Recursion theory, Richard A. Shore C.6. Recursion in higher types, Alexander Kechris and Yiannis N. Moschovakis C.7. An introduction to inductive definitions, Peter Aczel C.8. Descriptive set theory: Projective sets, Donald A. Martin. PART D: PROOF THEORY AND CONSTRUCTIVE MATHEMATICS D. 1. The incompleteness theorems, C. Smorynski D.2. Proof theory: Some applications of cut-elimination, Helmut Schwichtenberg . D.3. Herbrand's Theorem and Gentzen's notion of a direct proof, Richard Statman D.4. Theories of finite type related to mathematical practice, Solomon Feferman D.5. Aspects of constructive mathematics, A. S. Troelstra D.6. The logic of topology, Michael P. Fourman D.7. The type free lambda calculus, Henk Barendregt D.8. A mathematical incompleteness in Peano Arithmetic, Jeff Paris

### *Introduction pratique aux logiques classiques, avec exercices corrigés*

Par BERNADET Maurice - 203 pages - R: 511.3 BER - Hermann - 2010

« Les logiques formelles ont pour but d'étudier et de modéliser des raisonnements ; leur étude peut correspondre à un intérêt intellectuel naturel, aussi bien qu'au souhait de reproduire des raisonnements humains dans des systèmes informatiques. Cet ouvrage, construit à partir d'un enseignement destiné à des élèves-ingénieurs, a été élargi pour concerner un plus large public. Il traite principalement de la logique des propositions et de la logique des prédicats d'ordre un ; il se concentre sur les aspects pratiques, en particulier les méthodes de formalisation et de validation de raisonnements. Un survol d'autres logiques classiques (prédicats d'ordre un avec égalité, prédicats d'ordre supérieur à un) est suivi d'une synthèse des aspects théoriques. Ce livre propose de nombreux exemples et exercices, inspirés de domaines variés. Il utilise, en particulier, des exemples sur les compositeurs de musique, les arts plastiques, la médecine, sans en considérer les aspects techniques, mais en restant à un niveau général. D'autres exemples concernant les chats, les chiens, les souris... présentent un certain aspect ludique. La plupart des exercices sont corrigés de manière détaillée. »(Quatrième de couverture)

## 511.4 – APPROXIMATIONS ET DEVELOPPEMENTS

### *Complexité et approximation polynomiale*

Par PASCHOS Vangelis Th. - 270 pages - R: 511.4 PAS - Hermès - 2004

« Cet ouvrage présente un domaine clé de l'informatique fondamentale, la théorie de la complexité et de l'approximation polynomiale des problèmes NP-difficiles. Nous ne connaissons pas actuellement d'algorithme polynomial (rapide) capable de résoudre de façon optimale ces problèmes, cependant si un algorithme polynomial existait, ne serait-ce que pour l'un d'entre eux, il permettrait de résoudre polynomialement (et à l'optimum) tous les autres problèmes NP-difficiles. En tout état de cause, l'existence de tels algorithmes est considérée comme très hautement improbable. Les problèmes les plus connus de la recherche opérationnelle et de l'optimisation combinatoire comme le voyageur de commerce (dans ses deux versions : minimisation et maximisation), l'ordonnancement, le stable ou la satisfaisabilité optimale sont des problèmes NP-difficiles. Ce livre traite l'approximation polynomiale sous deux angles complémentaires : d'une part, il met en évidence ses aspects opérationnels consistant à développer des stratégies efficaces pour la résolution d'un problème donné, d'autre part, en s'appuyant sur l'outil le plus classique de la théorie de la complexité, les réductions, il tente de classer les problèmes combinatoires par rapport à l'existence d'algorithmes garantissant un certain niveau de qualité de résolution. » (Quatrième de couverture)

## 512.9-MATRICES, INEQUATIONS

### *Matrix Methods: Applied Linear Algebra (Third Edition)*

Par BRONSON Richard - 416 pages - R: 512.9 BRO - Academic Press - 2009

“Matrix Methods: Applied Linear Algebra, 3rd Edition, as a textbook, provides a unique and comprehensive balance between the theory and computation of matrices. The application of matrices is not just for mathematicians. The use by other disciplines has grown dramatically over the years in response to the rapid changes in technology. Matrix methods is the essence of linear algebra and is what is used to help physical scientists; chemists, physicists, engineers, statisticians, and economists solve real world problems. Applications like Markov chains, graph theory and Leontief Models are placed in early chapters. The book features readability- the prerequisite for most of the material is a firm understanding of algebra; and contains new chapters on Linear Programming and Markov Chains. It also features appendix referencing the use of technology, with special emphasis on computer algebra systems (CAS) MATLAB.”(Editor’s Notes)

Table of Contents:

1 – Matrices 2 - Simultaneous Linear Equations 3 - The Inverse 4 - An Introduction to Optimization 5 – Determinants 6 - Eigenvalues and Eigenvectors 7 - Matrix Calculus 8 - Linear Differential Equations 9 - Probability and Markov Chains 10 - Real Inner Products and Least-Square Appendix: A Word on Technology Answers and Hints to Selected Problems

## 514 – TOPOLOGIE

### *Fractales, hasard et finance*

Par MANDELBROT Benoit B. - 246 pages - R: 514 MAN - Flammarion – 1997

"On sait que, prenant comme base certains objets rugueux, poreux ou fragmentés à toutes les échelles, objets qu'il a appelés fractales, Benoît Mandelbrot a conçu, développé et utilisé une nouvelle géométrie de la nature et du chaos. Son livre Les Objets fractals. Forme, hasard et dimension a appris au savant et à l'ingénieur - et à d'autres ! - à voir le monde de façon

nouvelle, et l'impact des fractales sur l'art populaire et les mathématiques pures fut aussi puissant qu'imprévu. On sait moins que la géométrie fractale est née des travaux que Mandelbrot avait consacrés à la finance au cours des années 1960. Il s'agissait du caractère nécessairement discontinu des prix de la Bourse, dont les changements se concentrent dans le temps, du caractère cyclique mais non périodique de l'évolution économique et de diverses conséquences de ces observations sur le calcul des risques. Un ouvrage - enrichi de considérations fondamentales sur les notions de hasard bénin et sauvage - qui devrait intéresser, outre les économistes, les philosophes, les physiciens et les mathématiciens." (Résumé de l'éditeur)

Table des matières :

Première partie : Fractales Deuxième partie : Multiplicité des "Etats" du hasard Troisième partie : Aléas de la bourse Quatrième partie : Aléas du discours

## **515.35-EQUATIONS DIFFERENTIELLES**

### ***Analyse et contrôle des équations différentielles***

Par DESTUYNDER Philippe - 260 pages - R: 515.35 DES - Hermès - 2010

"Analyse et contrôle des équations différentielles dresse un panorama des différents problèmes auxquels l'ingénieur doit faire face dans la modélisation et la résolution des systèmes dynamiques régis par des équations différentielles ordinaires. Il présente un grand nombre d'aspects concrets, tels que les cycles limites, les instabilités paramétriques, la régulation et la commande optimale. Cette dernière est devenue incontournable dans les bureaux d'études, notamment avec l'émergence de la mécatronique, science nouvelle qui couple l'informatique embarquée, le traitement du signal, la métrologie, l'algorithmique haute performance, le contrôle, la mécanique et la rhéologie des matériaux. L'extension des systèmes dynamiques aux modèles biologiques permet de poser le problème de dosage thérapeutique comme un problème de contrôle. Les élèves de grandes écoles et les étudiants universitaires trouveront dans cet ouvrage une approche simplifiée leur permettant d'apporter des solutions opérationnelles aux nombreuses questions concrètes des sciences de l'ingénieur. Enfin, plusieurs indications sur l'implémentation opérationnelle sont proposées, en particulier à travers des exercices corrigés." (Résumé de l'éditeur)

Table des matières :

Première partie. Introduction Chapitre 1. Introduction aux équations différentielles Deuxième partie. Analyse numérique des équations différentielles Chapitre 2. Intégration numérique Chapitre 3. Equations différentielles linéaires Chapitre 4. Méthodes numériques pour les EDO linéaires Chapitre 5. Equations linéaires fonction du temps Chapitre 6. Généralités sur les équations différentielles Chapitre 7. Résolution des équations non linéaires Chapitre 8. Recherche de cycles limites Troisième partie. Contrôle et régulation Chapitre 9. Régulation à gain constant Chapitre 10. Contrôle optimal des systèmes différentiels Chapitre 11. Comportement asymptotique à coût évanescant Chapitre 12. Prise en compte de contraintes sur le contrôle Chapitre 13. Contrôle optimal d'équations non linéaires Chapitre 14. Contrôle optimal avec contraintes sur l'état Quatrième partie. Exercices et travaux personnels Chapitre 15. Quelques exercices sur le contrôle

### ***A Modern Introduction to Differential Equations (Second Edition)***

Par RICARDO Henry J. - 518 pages - R: 515.35 RIC - Academic Press - 2009

"Designed for a one-semester course, A Modern Introduction to Differential Equations presents a solid and highly accessible introduction to differential equations, developing the concepts from a dynamic systems perspective and employing technology to treat topics graphically, numerically, and analytically. It thus blends the traditional differential equations text with the best of the more recent reform approaches. Written completely from the perspective of the student, the text provides strong pedagogy along with an informal,

interactive style to help students develop an effective understanding of important techniques and applications. Worked out examples and exercises taken from biology, chemistry, economics, physics, and engineering enable students to see how math applies to their chosen majors. Coverage of a graphing calculator and/or CAS (computer algebra system) is fully integrated into the text to help students construct the required graphs and numerical approximations. Every chapter begins with an informal Introduction that sets the tone and prepares students for the material to come. A narrative Summary at the end of each chapter reminds the reader of the important concepts in the chapter. An appendix containing traditional coverage of series solutions is included in the back of the text." (Editor's Notes)  
Table of Contents:

Chapter 1 - Introduction to Differential Equations Chapter 2 - First-Order Differential Equations Chapter 3 - The Numerical Approximation of Solutions Chapter 4 - Second- and Higher-Order Equations Chapter 5 - Systems of Linear Differential Equations Chapter 6 - The Laplace Transform Chapter 7 - Systems of Nonlinear Differential Equations Appendix A - Some Calculus Concepts and Results Appendix B - Vectors and Matrices Appendix C - Complex Numbers Appendix D - Series Solutions of Differential Equations

## **519.2 – PROBABILITES, FILES D'ATTENTE, JEUX DE HASARD**

### ***Introduction au calcul des probabilités et à la statistique***

Par DELMAS Jean-François - 315 pages - R: 519.2 DEL - ENSTA - 2010

"La prise en compte de l'aléa est récemment devenue courante dans les métiers de l'ingénieur (probabilité d'erreur, intervalle de confiance,...). Et la statistique est incontournable pour l'analyse et la compréhension des données. Cet ouvrage se fixe donc pour but de présenter les concepts de base des probabilités et de la statistique mathématique. Ils sont illustrés par des exercices, des applications et des exemples concrets. En probabilité, l'ouvrage aborde la loi des grands nombres qui assure que la moyenne de nombreux petits aléas est approximativement déterministe et le théorème central limite qui précise la qualité de cette approximation. Ce dernier permet en particulier de donner des estimations par intervalles de confiance ou régions de confiance (estimation de paramètres, sondage, méthode de Monte-Carlo, ...). En statistique mathématique, l'ouvrage présente l'estimation paramétrique, avec en particulier le choix des estimateurs, et la théorie des tests. La théorie des tests ou statistique décisionnelle permet d'établir des procédures de décisions à partir d'observations, qui dépendent de l'aléatoire, et surtout de quantifier les probabilités d'erreur de décision."

(Résumé de l'éditeur)

Table des matières :

I - Espaces probabilisés II- Variables aléatoires discrètes III-Variables aléatoires à densité IV- Fonctions caractéristiques V - Convergences et théorèmes limites VI- Vecteurs gaussiens VII- Introduction à la statistique : un exemple VIII-Estimation ponctuelle IX - Tests d'hypothèses X - Région de confiance, Intervalles de confiance XI - Tables statistiques

### ***Introduction to Probability***

Par ROUSSAS George - 387 pages - R: 519.2 ROU - Academic Press - 2007

« Introduction to Probability features exceptionally clear explanations of the mathematics of probability theory and explores its diverse applications through numerous interesting and motivational examples. It provides a thorough introduction to the subject for professionals and advanced students taking their first course in probability. The content is based on the introductory chapters of Roussas' book, An Introduction to Probability and Statistical Inference, with additional chapters and revisions. Roussas is a well-respected author known for great exposition and readability. The book contains many real world examples and gives an attention to pedagogy including follow up chapter summaries. » (Book Cover)

Table of contents

1. Some Motivating Examples 2. Some Fundamental Concepts 3. The Concept of Probability and Basic Results 4. Conditional Probability and Independence 5. Numerical Characteristics of a Random Variable 6. Some Special Distributions 7. Joint Probability Density Function of Two Random Variables and Related Quantities 8. Joint Moment Generating Function, Covariance and Correlation Coefficient of Two Random Variables 9. Some Generalizations to  $k$  Random Variables, and Three Multivariate Distributions 10. Independence of Random Variables and Some Applications 11. Transformation of Random Variables 12. Two Modes of Convergence, the Weak Law of Large Numbers, the Central Limit Theorem, and Further Results 13. An Overview of Statistical Inference Appendix Tables Some Notation and Abbreviations Answers to the Even-numbered Exercises

***An Introduction to Stochastic Modeling (3rd Edition)***

Par TAYLOR Howard M. - 631 pages - R: 519.2 TAY - Academic Press - 1998

“Serving as the foundation for a one-semester course in stochastic processes for students familiar with elementary probability theory and calculus, Introduction to Stochastic Modeling, Third Edition bridges the gap between basic probability and an intermediate level course in stochastic processes. The objectives of the text are to introduce students to the standard concepts and methods of stochastic modeling, to illustrate the rich diversity of applications of stochastic processes in the applied sciences, and to provide exercises in the application of simple stochastic analysis to realistic problems. Realistic applications from a variety of disciplines integrated throughout the text. It contains plentiful, updated and more rigorous problems, including computer 'challenges'. It provides: revised end-of-chapter exercises sets - in all, 250 exercises with answers; new chapter on Brownian motion and related processes; and, additional sections on Martingales and Poisson process. Solutions manual available to adopting instructors. ” (Editor's Notes)

Table of Contents :

I – Introduction II - Conditional Probability and Conditional Expectation III - Markov Chains: Introduction IV - The Long Run Behavior of Markov Chains V - Poisson Processes VI - Continuous Time Markov Chains VII - Renewal Phenomena VIII - Brownian Motion and Related Processes IX - Queueing Systems

**519.4 – ANALYSE NUMERIQUE APPLIQUEE**

***Introduction to Precise Numerical Methods***

Par ABERTH Oliver - 252 pages - R: 519.4 ABE - Academic Press - 2007

“Precise numerical analysis may be defined as the study of computer methods for solving mathematical problems either exactly or to prescribed accuracy. This book explains how precise numerical analysis is constructed. It includes a CD-ROM which contains executable Windows XP programs for the PC and which demonstrates how these programs can be used to solve typical problems of elementary numerical analysis with precision. The book also provides exercises which illustrate points from the text and references for the methods presented. It includes: clearer, simpler descriptions and explanations of the various numerical methods; windows based software; two new types of numerical problems; accurately solving partial differential equations with the included software; and computing line integrals in the complex plane.” (Editor's Notes)

Table of Contents:

1 – Introduction 2 - Computer Arithmetic’s 3 - Classification of Numerical Computation Problems 4 - Real-Valued Functions 5 - Computing Integrals 6 - Computing Integrals 7 - Finding Where a Function  $f(x)$  is Zero 8 - Finding Roots of Polynomials 9 - Solving  $n$  Linear Equations in  $n$  Unknowns 10- Eigenvalue and Eigenvector Problems 11- Problems of Linear Programming 12- Finding Where Several Functions are Zero 13- Optimization Problems 14-

Ordinary Differential Equations 15- Partial Differential Equations 16- Numerical Methods with Complex Functions The Precise Numerical Methods Program PNM

### ***Méthode des éléments finis : Approche pratique en mécanique des structures***

Par CAZENAVE Michel - 288 pages - R: 519.4 CAZ - Dunod - 2010

"La méthode des éléments finis permet de calculer numériquement le comportement d'objets complexes. C'est un outil de simulation et de modélisation largement répandu dans l'industrie mécanique. Cet ouvrage a pour but de familiariser les ingénieurs et techniciens à cette méthode en abordant sa problématique par la pratique. 16 exemples traitant les aspects théoriques et pratiques de manière graduelle sont ainsi proposés. Ceux-ci sont accompagnés de rappels sur les théories des poutres, des plaques ou des coques permettant de mieux appréhender les fondements de la méthode. Les fichiers numériques des exemples sont disponibles en ligne." (Résumé de l'éditeur)

Table des matières :

1 – Introduction 2 - Rappels sur le calcul matriciel 3 - Rappels sur la mécanique du solide 4 - Principes de la méthode des éléments finis en statique 5 - Eléments de barre et de ressort 6 - Eléments de poutre à deux nœuds 7 - Eléments isoparamétriques 8 - Eléments de membrane 9 - Eléments de plaque 10 - Eléments de coque 11 - Analyse non linéaire géométrique

### ***Méthodes numériques et optimisation. Théorie et pratique pour l'ingénieur***

Par CORRIOU Jean-Pierre - 445 pages - R: 519.4 COR - Tec & Doc - 2010

"Méthodes numériques et Optimisation présente l'essentiel des méthodes numériques et de l'optimisation sous l'angle théorique et pratique. Pour la première fois, ces deux domaines sont rassemblés dans un même ouvrage : l'ingénieur doit en effet souvent résoudre des problèmes d'optimisation qui font intervenir des aspects numériques. Sont ainsi exposées et explicitées les différentes méthodes et techniques à la disposition de l'utilisateur : interpolation et approximation, intégration numérique, résolution d'équations par les méthodes itératives, opérations numériques sur les matrices, résolution des systèmes d'équations algébriques, intégration numérique des équations différentielles ordinaires, intégration numérique des équations aux dérivées partielles, méthodes analytiques d'optimisation, méthodes numériques d'optimisation, programmation linéaire, optimisation quadratique et non linéaire. Accompagné de nombreux exemples et d'exercices, cet ouvrage est destiné aux enseignants, chercheurs, ingénieurs, ainsi qu'aux étudiants en université et écoles d'ingénieurs, qui y trouveront des explications détaillées, des algorithmes et des applications couvrant la très grande majorité des problèmes physiques devant être résolus numériquement." (Résumé de l'éditeur)

Table des matières :

1. Interpolation et approximation 2. Intégration numérique 3. Résolution d'équations par des méthodes itératives 4. Opérations numériques sur les matrices 5. Résolution des systèmes d'équations algébriques 6. Intégration numérique des équations différentielles ordinaires 7. Intégration numérique des équations aux dérivés partielles 8. Méthodes analytiques d'optimisation 9. Méthodes numériques d'optimisation 10. Programmation linéaire 11. Optimisation quadratique et non linéaire 12. Exercices

### ***Méthodes numériques pour l'ingénieur***

Par DESTUYNDER Philippe - 248 pages - R: 519.4 DES - Hermès - 2010

"Méthodes numériques pour l'ingénieur présente les algorithmes de base pour résoudre les problèmes en dimension finie rencontrés dans la modélisation des phénomènes physiques ou économiques. La résolution des équations matricielles, le calcul des valeurs propres ainsi que l'optimisation de fonctionnelles convexes sont développés de façon pédagogique. Les algorithmes opérationnels sont détaillés et la prise en compte de certaines contraintes ou de non linéarités font l'objet de développements spécifiques en fonction du type de problèmes

rencontrés (contraintes égalité ou inégalité, non différentiabilité). Cet ouvrage propose des ouvertures vers le contrôle optimal ainsi qu'une étude de la sensibilité des solutions de systèmes linéaires. S'adressant aux élèves ingénieurs ou en licence de mathématiques appliquées, il propose également des exercices et problèmes pour mettre en œuvre les méthodes de résolution." (Résumé de l'éditeur)

Table des matières :

Chapitre 1. Introduction générale Chapitre 2. La méthode de Gauss et ses variantes Chapitre 3. Introduction à l'analyse numérique matricielle Chapitre 4. Méthodes itératives de résolution des systèmes linéaires Chapitre 5. Calcul de valeurs et de vecteurs propres Chapitre 6. Introduction à l'optimisation Chapitre 7. Optimisation de fonctions convexes Chapitre 8. Prise en compte des contraintes linéaires Chapitre 9. Quelques remarques sur la programmation linéaire Chapitre 10. Optimisation de fonctionnelles non différentiables Chapitre 11. Optimisation convexe avec contraintes Chapitre 12. Introduction au contrôle optimal Chapitre 13. Prise en compte de certaines incertitudes Chapitre 14. Problème de synthèse Chapitre 15. Examens proposés à différentes sessions Chapitre 16. Quelques exercices proposés en cours

### ***Recherche opérationnelle : Méthodes d'optimisation en gestion***

Par MOISDON Jean-Claude - 344 pages - R: 519.4 MOI - Ecole des Mines - 2010

"Cet ouvrage propose une introduction aux méthodes généralement utilisées dans le domaine de l'optimisation. Son objectif est double : proposer un ensemble de modélisations classiques, à l'aide principalement de la théorie des graphes, la programmation linéaire et les processus aléatoires ; décrire un ensemble de méthodes exactes ou approchées pour résoudre les problèmes d'optimisation ainsi modélisés. Issu du cours de recherche opérationnelle de l'Ecole MINES ParisTech, il s'adresse aux élèves des écoles d'ingénieurs, aux étudiants de deuxième cycle, ainsi qu'à tous ceux (ingénieurs, chercheurs,...) qui souhaitent se familiariser avec les méthodes d'optimisation en gestion les plus souvent utilisées." (Résumé de l'éditeur)

Table de matières :

Chapitre 1 : Généralités sur la programmation Linéaires Chapitre 2 : Algorithme du simplexe Chapitre 3 – Dualité Chapitre 4 – Paramétrisation Chapitre 5 - Compléments et autres algorithmes Chapitre 6 - Problèmes de chemins Chapitre 7- Arbres et arborescences Chapitre 8 - Complexité des problèmes et heuristiques Chapitre 9 - Problèmes des flots Chapitre 10- Les chaînes de Markov Chapitre 11- Phénomènes d'attente Chapitre 12- Problèmes de défaillances d'équipements Chapitre 13- Problème de stocks

## **519.5 – STATISTIQUE (+ ANALYSE DES DONNEES)**

### ***Statistique mathématique : Applications commentés***

Par BOULAY Jean-Pierre - 350 pages - R: 519.5 BOU - Ellipses - 2010

"S'appuyant sur le calcul des probabilités, dont les techniques usuelles ont été développées dans un précédent ouvrage de l'auteur, ce manuel présente les principales méthodes utilisées en statistique mathématique, à travers des rappels de cours et plus d'une centaine de problèmes corrigés qui les illustrent au moyen de cas concrets. L'ouvrage s'adresse à un large public qui est celui des écoles d'ingénieurs et des IUT, mais aussi des écoles de commerce et des universités dans des spécialités aussi diverses que l'ingénierie, la médecine, la biologie, l'agriculture, la gestion, l'économie... Il traite une grande variété de modèles et donne un riche aperçu des techniques statistiques autour des sujets classiques, échantillonnage, estimation, décision, et régression. Il trouve ainsi un juste compromis entre la rigueur mathématique et la pratique effective. La présentation est particulièrement fournie quant à l'estimation et la décision statistique où les tests non paramétriques trouvent une place importante." (Résumé de l'éditeur)

Table des matières :

Chapitre I – Echantillonnage Chapitre II – Estimation Chapitre III – Décision Chapitre IV - Régression.

***Statistique. La théorie et ses applications***

Par LEJEUNE Michel - 431 pages - R: 519.5 LEJ - Springer - 2010

"Cet ouvrage expose les fondements théoriques des méthodes classiques de la statistique (estimation et tests) ainsi que des approches introduites plus récemment. Les premiers chapitres sont consacrés aux notions de la théorie des probabilités, nécessaires à la statistique. Puis sont développés les tests et méthodes d'estimation dans les situations paramétriques et non paramétriques. Les modèles de base de la régression sont traités en fin d'ouvrage. Chaque chapitre est accompagné d'exemples concrets, mais aussi d'exercices - plus de 150 au total - dont les corrigés ont été intégrés dans cette deuxième édition. La présentation témoigne d'un réel souci pédagogique de l'auteur qui bénéficie d'une vaste expérience d'enseignement auprès de publics très variés. Les résultats exposés sont, autant que possible, replacés dans la perspective de leur utilité pratique. Le niveau mathématique requis rend ce livre accessible aux étudiants de premier cycle universitaire et aux chercheurs dans les divers domaines des sciences appliquées. Il sera donc utile aux étudiants devant aborder les aspects théoriques de la statistique ou aux utilisateurs, pour les assurer du choix judicieux des méthodes qu'ils emploient. " (Quatrième de couverture)

Table des matières:

1 - Variables aléatoires 2 - Espérance mathématique et moments 3 - Couples et  $n$ -uplets de variables aléatoires 4 - Les lois de probabilités usuelles 5 - Lois fondamentales de l'échantillonnage 6 - Théorie de l'estimation paramétrique ponctuelle 7 - Estimation paramétrique par intervalle de confiance 8 - Estimation non paramétrique et estimation fonctionnelle 9 - Tests d'hypothèses paramétriques 10-Tests pour variables catégorielles et tests non paramétriques 11-Régressions linéaires, logistique et non paramétrique Corrigés des exercices

***Introduction to Robust Estimation and Hypothesis Testing (Second Edition)***

Par WILCOXRAND R. - 588 pages - R: 519.5 WIL - Academic Press - 2005

"Introduction to Robust Estimation and Hypothesis Testing focuses on the practical applications of modern, robust statistical methods. The increased accuracy and power of modern methods is remarkable compared to the conventional approaches of the analysis of variance (ANOVA) and regression. Through a combination of theoretical developments, improved and more flexible statistical methods, and the power of the computer, it is now possible to address problems with standard methods that seemed insurmountable only a few years ago. This book provides a thorough, up-to-date explanation of the foundation of robust methods for beginners. It guides the reader through the basic strategies used for practical solutions to problems, and includes helpful updates which are available free of charge via an anonymous ftp site. The book also provides a brief background on the foundations of modern methods, placing the new methods in historical context." (Editor's Notes)

Table of Contents:

1. Introduction 2. A Foundation for Robust Methods 3. Estimating Measures of Location and Scale 4. Confidence Intervals in the One-Sample Case 5. Comparing Two Groups 6. Some Multivariate Methods 7. One-Way and Higher Designs for Independent Groups 8. Comparing Multiple Dependent Groups 9. Correlation and Tests of Independence 10. Robust Regression 11. More Regression Methods

## **519.8 – DIVERSES APPLICATIONS DES MATHÉMATIQUES (MODELES, PROBABILITES APPLIQUEES ...)**

### ***Options futures et autres actifs dérivés Contient un DVD***

Par HULL John- 815 pages - R: 519.8 HUL - Pearson Education - 2007

"Référence mondiale, le livre de John Hull fait autorité aussi bien en salle de cours qu'en salle de marchés. Il fait le lien entre la théorie des actifs dérivés et leur pratique, et doit son succès auprès des universitaires comme des professionnels à deux atouts essentiels : c'est l'ouvrage le plus complet sur les actifs dérivés (contrats à terme, options, futures, swaps...) et la gestion des risques qu'ils impliquent ; il fait un usage raisonné des mathématiques (explications claires, notations choisies, sélection de l'essentiel). Actualisée, enrichie et remaniée, cette sixième édition se distingue par : une mise à jour importante des chapitres sur le risque de crédit et les dérivés de crédit afin d'intégrer les derniers développements de ces marchés ; de nouveaux développements sur la taille des marchés dérivés, Bâle II, le modèle variance-gamma, les ajustements de convexité des contrats futures Eurodollar, les modèles de copula et les stock-options ; une cinquantaine de nouveaux encadrés analysant des pratiques ou des cas d'entreprise (les Hedge funds, la faillite de la banque Barings, la couverture de l'exploitation des mines d'or... ) ; un plan retravaillé pour plus de pédagogie et de clarté : les taux et les contrats sur taux sont traités en deux chapitres distincts ; les questions spécifiques aux ajustements ont été rassemblées en un seul chapitre ; une vingtaine de notes techniques accessibles sur [www.pearsoneducation.fr](http://www.pearsoneducation.fr), pour approfondir des points précis de mathématiques et de finance calcul de la loi de Khi<sup>2</sup> décentrée, évaluation des swaps composés...). L'ouvrage compte désormais 32 chapitres, dont chacun s'achève sur un résumé, une bibliographie, des problèmes et exercices pour s'entraîner (corrigés publiés à part), puis des questions d'approfondissement. Plus de 700 mises en situation permettent ainsi au lecteur de tester sa compréhension des notions étudiées. Enfin, le CD-ROM d'accompagnement offre la dernière version du logiciel créé par l'auteur pour calculer la valeur des options (européennes, américaines et exotiques), les lettres grecques, les dérivés de taux d'intérêt... mais aussi pour développer ses propres applications de calcul à partir de fonctions choisies." (Quatrième de couverture)

Table des matières :

1 – Introduction 2 - Le fonctionnement de marchés de futures 3 - Les stratégies de couvertures par les contrats futures 4 - Les marchés de taux d'intérêt 5 - La détermination des prix forward et des prix futures 6 - Les futures de taux d'intérêt 7 - Les swaps 8 - Le fonctionnement des marchés d'options 9 - Les propriétés des options sur actions 10 - Les stratégies d'échanges impliquant des options 11 - Les arbres binomiaux 12 - Processus de Wiener et lemme d'Itô 13 - Le modèle de Black, Scholes et Merton 14 - Les options sur indices, devises et contrats futures 15 - Les lettres grecques 16 - Les courbes de volatilité 17 - Les procédures numériques 18 - Value at Risk 19 - L'estimation des volatilités et des corrélations 20 - Le risque de crédit 21 - Les dérivés de crédit 22 - Les options exotiques 23 - Les dérivés climatiques, d'énergie et d'assurance 24 - Modèles et méthodes numériques avancés 25 - Martingales, changements de mesure et de numéraire 26 - Les dérivés de taux : les modèles de marché standard 27 - Ajustements de convexité, ajustements temporels et quantos 28 - Les dérivés de taux : la modélisation du taux court 29 - Les dérivés de taux : les modèles HJM et LMM 30 - Retour sur les swaps 31 - Les options réelles 32 - Les mésaventures des marchés d'actifs dérivés et les leçons à en tirer

### ***Options, futures et autres actifs dérivés : Corrigés des exercices***

Par ROGER Patrick - 233 pages - R: 519.8 HUL - Pearson Education - 2007

« Le livre de John Hull, notions, futures et autres actifs dérivés, est sur un résumé une bibliographie des problèmes et exercices pour s'entraîner puis des questions complémentaires pour approfondir. Utilisé par les universitaires comme par les professionnels, il fait le lien

entre la théorie des actifs dérivés et leur pratique. Plus de 700 mises en situation permettent ainsi au lecteur de tester sa compréhension des notions étudiées. Chacun chapitre de l'ouvrage se clôt par une série de questions. Les corrigés détaillés de ces exercices permettront au lecteur de s'entraîner à la résolution de nombreux problèmes numériques et de tester sa maîtrise des notions présentées dans l'ouvrage. » (Résumé de l'éditeur)

### ***Pairs Trading: Quantitative Methods and Analysis***

Par VIDYAMURTHY Ganapathy - 210 pages - R: 519.8 VID - Wiley - 2004

"Comprised of three information-packed parts, Pairs Trading presents an in-depth look at the various aspects of these strategies and provides quantitative tools to assist in their analysis. The first part of this comprehensive resource sets the context for the rest of the book by introducing preliminary material on some key topics, including time series, factor models, and Kalman filtering. After presenting the broad ideas and concepts of this trading method, Pairs Trading delves into two different versions of pairs trading in the equity markets--statistical arbitrage pairs trading and risk arbitrage. Part II of this book details statistical arbitrage pairs trading, which is a relative value arbitrage on two securities based on the premise that there is a long-run equilibrium between the prices of the stocks comprising the pair. Part III moves on to illustrate the trading techniques and strategies associated with risk arbitrage--the widely practiced arbitrage technique that involves pairs trading arising in the context of corporate events, especially mergers and acquisitions. Written in a straightforward and accessible style, Pairs Trading provides a framework that will allow you to boost the bottom line of any portfolio." (Book Cover)

Contents:

Part One - Background Material Chapter 1: Introduction Chapter 2: Time Series Chapter 3: Factor Models Chapter 4: Kalman Filtering Part Two - Statistical Arbitrage Pairs Chapter 5: Overview Chapter 6: Pairs Selection in Equity Markets Chapter 7: Testing for Tradability Chapter 8: Trading Design Part Three - Risk Arbitrage Pairs Chapter 9: Risk Arbitrage Mechanics Chapter 10: Trade Execution Chapter 11: The Market Implied Merger Probability Chapter 12: Spread Inversion.

## **PHYSIQUE ET PHYSIQUE APPLIQUEE**

### **530.7-INSTRUMENTS DE MESURE, DE CONTROLE, CAPTEURS**

#### ***Mesure - Systèmes d'acquisition de données : Echantillonnage, conversion, applications.***

Par ETIEN Erik - 190 pages - R: 530.7 ETI - Ellipses - 2010

"L'électronique moderne faisant de plus en plus appel au traitement numérique des signaux, l'acquisition des notions fondamentales liées à l'échantillonnage et la conversion des signaux analogiques devient nécessaire de plus en plus tôt. Cet ouvrage décrit les fondements de l'acquisition de données dans un formalisme particulièrement adapté aux étudiants des filières technologiques. Il développe en détail les différents éléments d'un système d'acquisition et définit des règles permettant de choisir la fréquence d'échantillonnage, la résolution et la cadence d'acquisition des convertisseurs. Plus globalement, il permet au lecteur de comprendre rapidement la constitution d'un système d'acquisition. En termes d'application, une introduction au filtrage numérique est développée de la façon la plus simple possible. Par ailleurs l'accent est mis sur la mise en œuvre de circuits intégrés actuels. Pour rendre le contenu du livre aisément accessible. Le recours aux modélisations mathématiques est volontairement limité au profit de nombreux exercices d'application et de problèmes corrigés.

Enfin, des résultats expérimentaux sont proposés dans le but de valider les notions théoriques développées." (Résumé de l'éditeur)

Table des matières :

Chapitre I : Les signaux échantillonnés Chapitre II : Conversions A/N et N/A Chapitre III : Introduction au filtrage numérique

## **531 – MECANIQUE GENERALE ET DES MILIEUX CONTINUS**

*Introduction à la mécanique non linéaire. Calcul des structures par éléments finis. Cours et exercices corrigés*

Par CRAVEUR Jean-Charles - 349 pages - R: 531 CRA - Dunod - 2010

« Cet ouvrage s'adresse aux élèves des écoles d'ingénieurs, aux étudiants de Masters scientifiques et en première année de Doctorat, et intéressera également les ingénieurs de bureaux d'études. Les progrès réalisés en informatique ont contribué à une utilisation sans cesse croissante des programmes de calcul par éléments finis. Le non linéaire a envahi les bureaux d'études et lors du dimensionnement, on peut être confronté à de grands déplacements, du flambage, de la plasticité, du contact... La raison en est relativement simple : à vouloir toujours tout optimiser, on met moins de matière qu'avant. En conséquence, les structures sont plus souples et les hypothèses de mécanique linéaire en arrivent à ne plus être valables. Cet ouvrage constitue une aide pour l'utilisateur de code éléments finis qui y trouvera dans une première partie un rappel de la mécanique linéaire, ses hypothèses et ses limites. La seconde partie constitue le cœur de l'ouvrage. On aborde divers points de la mécanique non linéaire dont le flambage, la plasticité et les outils d'analyse numérique spécifiques pour les simulations en statique ou dynamique non linéaire. On explicite, pour un élément fini triangulaire, où résident les différences entre la construction de la matrice de raideur initiale et la matrice de raideur tangente. Dans la dernière partie sont développés des exercices d'application de difficulté progressive, couvrant les différents chapitres de la seconde partie, avec une explication des modèles développés et une analyse critique des résultats obtenus. » (Quatrième de couverture)

Table des matières :

1. Contraintes 2. Déformations 3. Lois de comportement 4. Mécanique linéaire 5. Mécanique non linéaire 6. Approche cinématique 7. Contraintes en non linéaire 8. Forces internes et matrice tangente 9. Méthode numériques 10. Stabilité, flambage 11. Plasticité 12. Contact 13. Dynamique non linéaire 14. Divers 15. Hyperélasticité 16. Exercices stabilité, flambage 17. Exercices plasticité.

## **537 – ELECTROMAGNETISME**

*Mécanique Générale. Cinématique et Dynamique des Mécanismes*

Par OUISSE Morvan - 334 pages - R: 531 OUI - Hermès – 2010

« Cet ouvrage présente les outils méthodologiques permettant d'appréhender la mécanique des mécanismes industriels : compréhension, modélisation, détermination des mouvements et efforts mis en jeu. Il offre une démarche rigoureuse permettant de traiter en autonomie et en intégralité un problème de mécanique générale, depuis la modélisation, le repérage, le paramétrage, la détermination des équations de liaison, la détermination des équations de mouvement (méthode de Newton ou de Lagrange) jusqu'à la résolution numérique des équations décrivant le comportement du système. Didactique, Mécanique générale s'adresse aux étudiants de master et aux ingénieurs en mécanique. De nombreux exemples agrémentent la lecture : trois applications « fil rouge » utilisées au fur et à mesure de l'exposé, des applications industrielles présentées et résolues en fin de chapitres ainsi que des exemples de scripts pour la résolution numérique des équations. » (Résumé de l'éditeur)

Table des matières :

Chapitre 1. Notion de torseur Chapitre 2. Analyse géométrique des mécanismes Chapitre 3. Cinématique des solides Chapitre 4. Géométrie des masses et cinétique Chapitre 5. Etude des actions mécaniques Chapitre 6. Dynamique Chapitre 7. Equations de Lagrange Chapitre 8. Eléments d'analyse numérique et de stabilité des systèmes mécaniques

### ***Électromagnétisme I***

Par FAROUX Jean-Pierre - 245 pages - R: 537 FAR - Dunod - 1996

« Ce recueil d'exercices d'Electromagnétisme couvre le programme de l'année des filières MPSI et PCSI. Il complète le tome Electromagnétisme 1 du cours de physique des mêmes auteurs, dont il suit exactement le plan. La totalité des exercices d'application du cours, des exercices d'entraînement et des exercices d'ouverture y sont ainsi corrigés. Chaque chapitre est introduit par un rappel des principaux résultats du cours. Puis vient la partie consacrée aux exercices proprement dits.» (Résumé de l'éditeur)

## **620.11 – MATERIAUX: PROPRIETES RESISTANCES**

### ***Materials Science with Ion Beams***

Par BERNAS Harry - 376 pages - R: 620.11 BER - Springer - Verlag - 2010

“This book introduces materials scientists and designers, physicists and chemists to the properties of materials that can be modified by ion irradiation or implantation.

These techniques can help design new materials or to test modified properties; novel applications already show that ion-beam techniques are complementary to others, yielding previously unattainable properties. Also, ion-beam interactions modify materials at the nanoscale, avoiding the often detrimental results of lithographic or chemical techniques. Here, the effects are related to better-known quasi-equilibrium thermodynamics, and the consequences to materials are discussed with concepts that are familiar to materials science. Examples addressed concern semiconductor physics, crystal and nanocluster growth, optics, magnetism, and applications to geology and biology.” (Book Cover)

## **620.3-VIBRATIONS MECANIQUE, VIBRATIONS (INGENIERIE)**

### ***Vibrations et ondes***

Par BECHERRAWY Tamer - 400 pages - R: 620.3 BEC - Hermès - 2010

« Cet ouvrage présente en détail les phénomènes vibratoires et ondulatoires mécaniques et électromagnétiques. Après l'étude des vibrations à un et plusieurs degrés de liberté, il introduit les notions-clés telles que le phénomène de superposition, l'analyse de Fourier ou la résonance. Vibrations et ondes analyse la propagation des ondes mécaniques (élastiques, sonores et à la surface des liquides), des ondes électromagnétiques et les phénomènes de réflexion et de réfraction, d'interférence, de diffraction et de propagation dans les milieux limités (ondes guidées et ondes stationnaires). Les principes de base et les lois sont énoncés et démontrés d'une manière didactique. Les notions et les techniques mathématiques utiles sont graduellement introduites. Les aspects physiques et les applications sont entièrement développés. Adapté aux tendances actuelles de l'enseignement de la physique, cet ouvrage propose un ensemble d'outils pédagogiques: des exemples résolus, un résumé des principaux résultats, des conseils pour la résolution des exercices, des questions de réflexion et de nombreux exercices groupés par sections et classés par difficulté croissante. » (Résumé de l'éditeur)

Table des matières :

Chapitre 1. Oscillations libres Chapitre 2. Superposition des grandeurs harmoniques, analyse de Fourier Chapitre 3. Oscillations forcées Chapitre 4. Propagation dans les milieux illimités Chapitre 5. Ondes mécaniques Chapitre 6. Ondes électromagnétiques Chapitre 7. Réflexion et

réfraction des ondes Chapitre 8. Interférence et diffraction Chapitre 9. Ondes stationnaires et ondes guidées.

## **621.47 – TECHNOLOGIE DE L'ENERGIE SOLAIRE**

### ***Energie solaire photovoltaïque (4ème édition)***

Par LABOURET Anne - 375 pages - R: 621.47 LAB - Dunod - 2009 - Localisé au département Energie

"Dans un paysage énergétique en pleine évolution, ce manuel dédié aux professionnels passe en revue toutes les connaissances nécessaires pour aborder l'énergie photovoltaïque. Il expose aux concepteurs, installateurs et donneurs d'ordre impliqués dans ce type d'équipements les outils et les méthodes pour : comprendre les technologies des panneaux solaires et de ses composants ; découvrir les innovations et les évolutions scientifiques et techniques ; concevoir une installation photovoltaïque avec les outils les plus récents ; maîtriser les possibilités de mise en œuvre pratique ; évaluer les coûts. Il s'appuie pour cela sur une présentation rigoureuse des phénomènes physiques (la nature du rayonnement, la conversion et le stockage de l'énergie lumineuse), des composants existants et de leurs propriétés, ainsi que sur des exemples concrets, détaillés et commentés. Cette quatrième édition comporte une importante mise à jour sur les technologies de panneaux solaires et développe davantage les installations connectées au réseau. Cet ouvrage constitue un outil de travail indispensable pour les techniciens et les ingénieurs impliqués dans l'emploi de l'énergie solaire ainsi que pour les étudiants en écoles d'ingénieurs ou en génie électrique et énergies renouvelables. "

(Quatrième de couverture)

Table des matières :

1 - Quelques questions essentielles sur le photovoltaïque 2 - Energie lumineuse et conversion photovoltaïque 3 - Technologies des panneaux solaires 4 - Installations photovoltaïques connectées au réseau 5 - Générateurs photovoltaïques autonomes Annexe 1 - Grandeurs physiques et unités Annexe 2 - Données d'ensoleillement Annexe 3 - Contrôle des systèmes : check-list

## **629.13-AERONAUTIQUE**

### ***Dynamics of Flight: Stability and Control***

Par ETKIN Bernard - 382 pages - R: 629.13 ETK - Wiley - 1996

"Prepares aeronautical engineers to face new and challenging situations with confidence by providing them with the necessary knowledge to keep pace with the state of flight mechanics. This book emphasizes the basic principles rooted in the physics of flight, essential analytical techniques, and typical stability and control realities." (Editor's Notes)

Table of contents:

1. Static Stability and Control 2. General Equations of Unsteady Motion 3. The Stability Derivatives 4. Stability of Uncontrolled Motion 5. Response to Actuation of the Controls- Open Loop 6. Closed-Loop Control 7. Appendices: Analytical Tools 8. Data for Estimating Aerodynamic Derivatives 9. Mean Aerodynamic Chord 10. Mean Aerodynamic Center, and CMACW 11. Standard Atmosphere and Other Data; Data for the Boeing 747-100.

# THEORIE DE L'INFORMATION – SIGNAL

## 621.367 – TRAITEMENT DES IMAGES

### *Feature Extraction & Image Processing (Second Edition)*

Par NIXON Mark - 406 pages - R: 621.367 NIX - Academic Press - 2010

“Image processing and computer vision are currently hot topics with undergraduates and professionals alike. Feature Extraction and Image Processing provides an essential guide to the implementation of image processing and computer vision techniques, explaining techniques and fundamentals in a clear and concise manner. Readers can develop working techniques, with usable code provided throughout and working Matlab and Mathcad files on the web. Focusing on feature extraction while also covering issues and techniques such as image acquisition, sampling theory, point operations and low-level feature extraction, the authors have a clear and coherent approach that will appeal to a wide range of students and professionals.”(Book Cover)

### *Image Fusion: Algorithms and Applications*

Par STATHAKI Tania - 500 pages - R: 621.367 STA - Academic Press - 2008

“The growth in the use of sensor technology has led to the demand for image fusion: signal processing techniques that can combine information received from different sensors into a single composite image in an efficient and reliable manner. This book brings together classical and modern algorithms and design architectures, demonstrating through applications how these can be implemented. Image Fusion: Algorithms and Applications provides a representative collection of the recent advances in research and development in the field of image fusion, demonstrating both spatial domain and transform domain fusion methods including Bayesian methods, statistical approaches, ICA and wavelet domain techniques. It also includes valuable material on image mosaics, remote sensing applications and performance evaluation. This book will be an invaluable resource to R&D engineers, academic researchers and system developers requiring the most up-to-date and complete information on image fusion algorithms, design architectures and application. ”Book Cover

### *Pattern Recognition (Fourth Edition)*

Par KOUTROUMBAS Konstantinos - 961 pages - R: 621.367 THE - Academic Press - 2009

“This book considers classical and current theory and practice, of supervised, unsupervised and semi-supervised pattern recognition, to build a complete background for professionals and students of engineering. The authors, leading experts in the field of pattern recognition, have provided an up-to-date, self-contained volume encapsulating this wide spectrum of information. The very latest methods are incorporated in this edition: semi-supervised learning, combining clustering algorithms, and relevance feedback. It is thoroughly developed to include many more worked examples to give greater understanding of the various methods and techniques. Many more diagrams included - now in two color - to provide greater insight through visual presentation. Matlab code of the most common methods are given at the end of each chapter. An accompanying book with Matlab code of the most common methods and algorithms in the book, together with a descriptive summary and solved examples, and including real-life data sets in imaging and audio recognition. The companion book is available separately or at a special packaged price (Book ISBN: 9780123744869. Package ISBN: 9780123744913). Latest hot topics included to further the reference value of the text including non-linear dimensionality reduction techniques, relevance feedback, semi-supervised learning, spectral clustering, combining clustering algorithms. Solutions manual, powerpoint slides, and additional resources are available to faculty using the text for their course.”(Editor’s Notes)

***Multidimensional Signal, Image, and Video Processing and Coding***

Par WOODS John W. - 492 pages - R: 621.367 WOO - Academic Press - 2006

“Digital images have become mainstream of late notably within HDTV, cell phones, personal cameras, and many medical applications. The processing of digital images and video includes adjusting illumination, manufacturing enlargements/reductions, and creating contrast. This development has made it possible to take long forgotten, badly damaged photos and make them new again with image estimation. It can also help snapshot photographers with image restoration, a method of reducing the influence of an unsteady hand. Dr. Woods has constructed a book for professionals and graduate students that will give them the thorough understanding of image and video processing that they need in order to contribute to this hot technology's future advances. Examples and problems at the end of each chapter help the reader digest what has just been read. Forged from a theoretical base, this exceptional book develops into an essential guide to hands-on endeavors in signal processing. Overflowing with over 150 digital images and brimming with productive examples and challenging problems, this book is written by celebrated MIT graduate who has authored four other exceptional books.” (Editor's Notes)

**621.382 2 – THEORIE DE L'INFORMATION ET TRAITEMENT DU SIGNAL**

***Communications Engineering Desk Reference***

Par DAHLMAN Erik - 544 pages - R: 621.382 2 DAH - Academic Press - 2009

“A one-stop Desk Reference, for R&D Engineers involved in Communications Engineering; this is a book that will not gather dust on the shelf. It brings together the essential professional reference content from leading international contributors in the field. Material covers a wide scope of topics including voice, computer, facsimile, video, and multimedia data technologies. This book is a hard-working desk reference, providing all the essential material needed by communications engineers on a day-to-day basis. It includes fundamentals, key techniques, engineering best practice and rules-of-thumb together in one quick-reference sourcebook. It provides definitive content by the leading authors in the field, including Erik Dahlman, Steven Parkvall, Claude Oestges, Alan Bovik, Bruce Fette and Keith Jack.”(Editor's Notes)

***Joint Source-Channel Decoding: A Cross-layer Perspective with Applications in Video Broadcasting over Mobile and Wireless Networks***

Par DUHAMEL Pierre - 326 pages - R: 621.382 2 DUH - Academic Press - 2010

Written by two members of the LSS, Supélec, “this title treats joint source and channel decoding in an integrated way. It gives a clear description of the problems in the field together with the mathematical tools for their solution. It contains many detailed examples useful for practical applications of the theory to video broadcasting over mobile and wireless networks. Traditionally, cross-layer and joint source-channel coding were seen as incompatible with classically structured networks but recent advances in theory changed this situation. Joint source-channel decoding is now seen as a viable alternative to separate decoding of source and channel codes, if the protocol layers are taken into account. A joint source/protocol/channel approach is thus addressed in this book: all levels of the protocol stack are considered, showing how the information in each layer influences the others. This book provides the tools to show how cross-layer and joint source-channel coding and decoding are now compatible with present-day mobile and wireless networks, with a particular application to the key area of video transmission to mobiles. Typical applications are broadcasting, or point-to-point delivery of multimedia contents, which are very timely in the context of the current development of mobile services such as audio (MPEG4 AAC) or video (H263, H264) transmission using recent wireless transmission standards (DVH-H,

DVB-SH, WiMAX, LTE). This cross-disciplinary book is ideal for graduate students, researchers, and more generally professionals working either in signal processing for communications or in networking applications, interested in reliable multimedia transmission. This book is also of interest to people involved in cross-layer optimization of mobile networks. Its content may provide them with other points of view on their optimization problem, enlarging the set of tools which they could use.” (Book Cover)

***Digital Signal Processing: Principles, Devices and Applications***

Par JONES N.B. - 418 pages - R: 621.382 2 JON - IET - 1990

“Recent progress in the design and production of digital signal processing devices has provided significant opportunities for workers in the field of signal processing. It is now possible to contemplate the use of DSP techniques in cost-sensitive wide bandwidth applications, thereby making effective use of the large body of available signal processing knowledge. This volume presents the fundamentals of DSP, ranging from data conversion to Z-transforms and spectral analysis. In addition to presenting the basic theory and describing the devices and how to design them, the material is complemented by the use of real examples in specific case studies. The book is directed at readers with first degree level training in engineering, physical sciences or mathematics, who have some understanding of electronics. It is also appropriate for design engineers in industry, users of DSP devices in scientific research and in all technical development areas associated with the processing of signals for display, storage, transmission or control.” (Book Cover)

***Digital Signal Processing: Fundamentals and Applications***

Par TAN Li - 815 pages - R: 621.382 2 TAN - Academic Press - 2008

“This textbook presents digital signal processing (DSP) principles, applications, and hardware implementation issues, emphasizing achievable results and conclusions through the presentation of numerous worked examples, while reducing the use of mathematics for an easier grasp of the concepts. Features include: real-time implementation of DSP algorithms using DSP processors; MATLAB programs for simulations and C programs for real-time DSP; coverage of adaptive filtering with applications to noise reduction and echo cancellation; applications of DSP to multimedia applications - such as u-law and adaptive differential pulse code modulation, sampling rate conversions, transform coding, image and video processing - show the relevance of DSP to a key area in industry; and, MATLAB programs, student exercises and Real-time C programs available at website. This text gives students in electronics, computer engineering and bioengineering an understanding of essential DSP principles and implementation, demonstrating how the subject is fundamental to engineering as practiced today. 'Professor Tan has written a comprehensive introduction to DSP, not lacking in theory and yet suitable for tech school as well as senior-level university courses. With this text one can move through all the main areas of modern DSP, learn the theory, and see plenty of illustrations in terms of hardware and software. It's an excellent reference for our present age, in which DSP has applications in practically every area of technology' - Samuel D. Stearns, Research Professor of Electrical and Computer Engineering, University of New Mexico. This title covers DSP principles and hardware issues with emphasis on applications and many worked examples. It features website with MATLAB programs for simulation and C programs for real-time DSP. Its end of chapter problems is helpful in ensuring retention and understanding of what was just read. “(Editor’s Notes)

# TELECOMMUNICATIONS

## 621.382 1 – LES TELECOMMUNICATIONS

### *Next Generation Telecommunications Networks, Services, and Management*

Par PLEVYAK Thomas - 297 pages - R: 621.382 1 PLE - Wiley - 2010

“The Telecommunications industry has advanced in rapid, significant, and unpredictable ways into the twenty-first century. Next Generation Telecommunications Networks, Services, and Management guides the global industry and academia even further by providing an in-depth look at current and developing trends, as well as examining the complex issues of developing, introducing, and managing cutting-edge telecommunications technologies. This is an orchestrated set of original chapters written expressly for this book by topic experts from around the globe. It addresses next generation technologies and architectures, with the focus on networks, services, and management.” (Editor's Notes)

Table of Contents:

Chapter 1 Changes, Opportunities, and Challenges Chapter 2 Management of Triple/Quadruple Play Services from a Telecom Perspective Chapter 3 Management of Triple/Quad Play Services from a Cable Perspective Chapter 4 Next Generation Technologies, Networks, and Services. Chapter 5 IMS and Convergence Management Chapter 6 Next Generation OSS Architecture Chapter 7 Management of Wireless AD HOC and Sensor Networks Chapter 8 Strategic Standards Development and Next Generation Management Standards Chapter 9 Forecast of Telecommunications Networks and Services and Their Management (Well) into the 21st Century

## 621.382 5 – COMMUNICATIONS PAR RELAIS/PAR SATELLITES

### *A Software-defined GPS and Galileo Receiver: a Single-Frequency Approach*

Par BORRE Kai - 176 pages - R: 621.382 5 BOR - Birkhauser - 2007 - Localisé au département SSE

“Satellite navigation receivers are used to receive, process, and decode space-based navigation signals, such as those provided by the GPS constellation of satellites. There is an increasing need for a unified open platform that will enable enhanced receiver development and design, as well as cost-effective testing procedures for various applications. This book and companion DVD provide hands-on exploration of new technologies in this rapidly growing field. One of the unique features of the work is the interactive approach used, giving readers the ability to construct their own Global Navigation Satellite Systems (GNSS) receivers. To construct such a reconfigurable receiver with a wide range of applications, the authors discuss receiver architecture based on software-defined radio (SDR) techniques. The presentation unfolds in a systematic, user-friendly style and goes from the basics to cutting-edge research. A complete GPS software receiver implemented using MATLAB code as well as GPS and GIOVE - A signal records, available on the companion cross-platform DVD, allows readers to change various parameters and immediately see their effects.

A hands-on method of testing the material covered in the book: supplementary front-end hardware equipment enables readers working on a Windows or LINUX system to generate real-world data by converting analog signals to digital signals. The book is aimed at applied mathematicians, electrical engineers, geodesists, and graduate students. It may be used as a textbook in various GPS technology and signal processing courses, or as a self-study reference for anyone working with satellite navigation receivers.” (Book cover)

## **621.382 5 – COMMUNICATIONS PAR RELAIS/PAR SATELLITES**

### ***Introduction to CDMA Wireless Communications***

Par ABU-RGHEFF Mosa Ali - 614 pages - R: 621.384 5 ABU - Academic Press - 2007

“The book gives an in-depth study of the principles of the spread spectrum techniques and their applications in mobile communications. It starts with solid foundations in the digital communications that are essential to unequivocal understanding of the CDMA technology, and guides the reader through the fundamentals and characteristics of cellular CDMA communications. Features of this book include: a very clear and thorough description of the principles and applications of spread spectrum techniques in multi-user mobile communications; Matlab-based worked examples, exercises and practical sessions to clearly explain the theoretical concepts; an easy-to-read explanation of the air interface standards used in IS-95 A/B, cdma2000, and 3G WCDMA; clear presentations of the high speed downlink and uplink packet access (HSDPA/HSUPA) techniques used in 3G WCDMA. The book is a very suitable introduction to the principles of CDMA communications for senior undergraduate and graduate students, as well researchers and engineers in industry who are looking to develop their expertise. It offers a very clear and thorough description of the principles and applications of spread spectrum techniques in multi-user mobile communications and includes Matlab-based worked examples, exercises and practical sessions to clearly explain the theoretical concepts. It employs an easy-to-read explanation of the air interface standards used in IS-95 A/B, cdma2000, and 3G WCDMA as well as clear presentations of the high speed downlink and uplink packet access (HSDPA/HSUPA) techniques used in 3G WCDMA.”(Editor's Notes)

### ***Cross-Layer Resource Allocation in Wireless Communications: Techniques and Models from PHY and MAC Layer Interaction***

Par PEREZ-NEIRAANA I. - 165 pages - R: 621.384 5 PER - Academic Press - 2009

“Resource allocation in wireless networks is traditionally approached either through information theory or communications networks. To break down the barriers between these distinct approaches, this book (whose preparation is carried out under the auspices of the EC Network of Excellence in Wireless Communications NEWCOM++) bridges the physical and network layers by providing cross-layer resource allocation techniques, models and methodologies. Cross-Layer Resource Allocation's unique approach allows optimization of network resources and will enable engineers to improve signal quality, enhance network and spectrum utilization, increase throughput, and solve the problem of shadowing. Topics covered include different views of spectral efficiency, the role of spatial diversity, of delay in resource allocation, and possible extensions to OFDMA systems. This will be an ideal reference on cross-layer resource allocation between the PHY and MAC layers for R&D and network design engineers and researchers in universities dealing with sensor networks and cognitive systems. 'This is a nice treatise on the cross-layer optimization of wireless systems. The authors offer a useful guide on a timely subject most relevant to future generation of wireless communications' - Lang Tong, Irwin and Joan Jacobs Professor in Engineering, School of Electrical and Computer Engineering, Cornell University, USA. 'The authors have written a book that offers to researchers and practitioners a thorough and comprehensive overview, with a cross-layer perspective, of theory, models and methods related to resource allocation in multi-user wireless systems' - Professor Velio Tralli, University of Ferrara Communication Technologies Laboratory”( Editor's Notes)

# **THESES ET MEMOIRES**

# THESES ET MEMOIRES

## AUTOMATIQUE

### *Contribution à l'estimation robuste des modèles SARIMA: Application à la prévision à court terme de la consommation d'électricité.*

Par CHAKHCHOUKH Yacine - 243 pages - R: 372.242 - Thèse préparée et soutenue à Supélec, LSS, en 2010

«Dans cette thèse, un certain nombre de méthodes robustes existantes dans la littérature statistique sont utilisées pour l'estimation de modèle SARIMA dans le contexte de séries chronologiques corrélées. La contribution de ce travail est de proposer de nouvelles méthodes robustes qui tout en permettant une meilleure prévision, assurent l'association d'une bonne robustesse à une efficacité élevée. Ceci est confirmé théoriquement. Il s'agit d'améliorer la prévision à court terme de la consommation électrique en France en tenant compte des valeurs déviantes dues notamment aux jours fériés ainsi qu'à d'autres jours spéciaux et des aléas divers. Nous proposons trois méthodes à la fois robustes et efficaces: un estimateur basé sur le rapport des médianes (RM), un estimateur basé sur la médiane des rapports (MR), et un estimateur basé sur la minimisation de la distance de Hellinger (MHDE). Une quatrième méthode, qui est une version robuste du lissage exponentiel double saisonnier, est aussi proposée. Ces méthodes ont l'avantage de pouvoir être exécutées rapidement. L'analyse théorique de la robustesse ainsi que l'étude du comportement asymptotique de ces estimateurs sont effectuées. Nous proposons aussi deux approches de modélisation multivariée simple pour gérer l'hétéroscédasticité. » (Résumé de l'auteur)

### *Sur la conception constructive des lois de commande et d'observateurs pour des systèmes mécaniques via passivité, immersion et invariance*

Par SARRAS Ioannis - 164 pages - R: 372.242 - Thèse préparée et soutenue à Supélec, LSS, en 2010

« Cette thèse porte sur la conception constructive de lois de commande et d'observateurs pour des systèmes mécaniques en exploitant les notions de passivité, d'immersion et d'invariance. Le cadre de modélisation adopté est ce de la mécanique analytique avec les équations dynamiques d'Euler-Lagrange et d'Hamilton. La première partie commence par les formulations lagrangienne et hamiltonienne contrôlées et ensuite des nouvelles conditions, nécessaires ou suffisantes, sont présentées pour la linéarisation partielle de la dynamique par changement des coordonnées ou par retour d'état. Une caractérisation complète des classes de systèmes qui satisfassent les conditions de linéarisation partielle par changement des coordonnées suit et les résultats sont illustrés sur différents exemples des systèmes mécaniques. Dans la deuxième partie, le problème de stabilisation est considéré en adoptant la nouvelle approche d'Immersion et d'Invariance (I&I) qui se fonde à trouver une variété dans l'espace d'état qui peut être rendue invariante et attractive, avec la dynamique interne une copie de la dynamique (cible) en boucle-fermée désirée, et à concevoir une commande qui oriente l'état du système suffisamment proche de cette variété. Une première contribution s'agit de la proposition d'une procédure constructive afin d'obtenir la solution des équations différentielles partielles résultantes de la condition d'immersion et d'une loi de commande générale assurant la stabilité asymptotique en boucle fermée. Les résultats théoriques sont validés sur des exemples de systèmes mécaniques sans ou avec contraintes. Ensuite le problème de stabilisation d'un nouveau type de grue, le 2D-SpiderCrane, est considéré et résolu par la technique de Commande Basée sur la Passivité par Interconnexion et Assignation d'Amortissement (IDA-PBC) assurant la stabilité asymptotique presque globale du point d'équilibre désiré en boucle fermée. Dans la troisième partie, le problème de

conception constructive d'observateurs pour une classe de systèmes mécaniques est résolu en utilisant la perspective I&I, qui considère maintenant que la variété est décrite d'une façon paramétrisée et la dynamique de l'observateur est choisie pour que la variété soit invariante. Dans cette direction, une autre contribution s'agit de la preuve que l'interconnexion d'un contrôleur IDA-PBC avec l'observateur I&I proposé conserve la stabilité asymptotique du point d'équilibre en boucle fermée. » (Résumé de l'auteur)

## **ELECTROTECHNIQUE**

### ***Etude et coordination de protections dans les réseaux électriques***

Par EZZEDDINE Mazhar - 160 pages - R: 372.242 - Thèse préparée et soutenue à Supélec, Energie, en 2010

« Nous commençons notre thèse par la présentation de l'état de l'art de la coordination optimale des relais de protections à maximum de courant et de protections à distance. La coordination optimale utilise les méthodes d'optimisation linéaire ou non linéaire pour déterminer les valeurs optimales de paramètres de réglage : le farceur de multiplication  $K$ , le courant de déclenchement  $I_d$  et le temps de fonctionnement de la deuxième zone des relais à distance  $t_{z2}$ . L'identification des avantages et des inconvénients de méthodes utilisées constitue l'objet de cette présentation. Les principaux inconvénients de ces méthodes sont la sélection non optimale des courants de déclenchement dans l'optimisation linéaire, ensuite la complexité de l'optimisation discrète non linéaire et finalement la détermination des paramètres de réglage non-conformes à ceux disponibles dans les plages de réglage. Pour surmonter ces inconvénients nous avons développé une nouvelle méthode de la coordination optimale. Une formulation linéaire simple du problème de coordination est utilisée pour optimiser, de façon indépendante et sans composer aucune fonction objective, les paramètres de réglages des relais tout en obtenant directement des valeurs conformes aux valeurs de réglage. Dans la partie finale de la thèse une évaluation selon les critères d'efficacité et de simplicité ainsi que la comparaison avec certaines méthodes existantes certifient la pertinence de la méthode proposée. » (Quatrième de couverture)

## **RADIO**

### ***Faisabilité d'un radar à ondes de surface sur bouées - Problématique de la déformation du réseau d'antennes et réalisation d'une bouée***

Par BOURGES Anthony – 163 pages - R: 372.242 - Thèse préparée et soutenue à Supélec, Sondra, en 2008

« Le radar HFSWR est un outil permettant la surveillance de grandes zones maritimes et la mesure de paramètres océanographiques. Cette thèse a permis de proposer une solution à l'inconvénient majeur de ces radars, c'est à dire leur résolution limitée en azimut. Un nouveau concept a été proposé, consistant à mettre les antennes du réseau de réception sur des bouées en mer. Cependant, la déformation du réseau génère des perturbations entraînant notamment des remontées de lobes secondaires dans le diagramme de rayonnement. Des méthodes de correction ont été proposées suivant le type de déformation (vertical ou horizontal) et elles ont été comparées à des méthodes itératives. Ces méthodes de correction abaissent de façon significative le niveau de lobes, en temps réel. Dans un deuxième temps nous avons étudié la robustesse de l'algorithme MUSIC pour la détection de directions d'arrivée. Une deuxième méthode appelée Weiss Friedlander a permis d'améliorer de façon significative les performances de MUSIC. Pour finir, une première expérimentation avec une antenne flottante a été menée. Ces premiers résultats ont permis de valider le concept d'antenne flottante pour de faibles états de mer en obtenant des signaux exploitables dans le cadre d'applications océanographiques. De plus, même si des mesures avec de plus grands états de mer doivent être menées, le niveau de perturbations amené par le mouvement de la bouée reste

relativement faible. Ce résultat ouvre des perspectives dans le cadre de la détection de cibles. » (Résumé de l'auteur)

## **TELECOMMUNICATIONS**

### ***Techniques d'Allocation de Ressources et de Coopération pour Futurs Systèmes de Communications sans fil Some Resource Allocation and Cooperation Techniques for Future Wireless Communication Systems***

Par KSAIRI Nassar - 229 pages - R: 372.242 - Thèse préparée et soutenue à Supélec, Télécoms, en 2010

« Dans cette thèse, nous abordons deux problèmes majeurs liés à la maximisation de l'efficacité spectrale des systèmes futurs de communication sans fil. Le premier est le problème d'allocation de ressources pour la liaison descendante des systèmes cellulaires de type OFDMA (Orthogonal Frequency Division Multiple Access). Plus particulièrement, nous étudions le problème de la minimisation de la puissance totale qui doit être dépensée pour satisfaire les demandes en débit de tous les utilisateurs du système. Sous certaines hypothèses (en particulier, les canaux de propagation sont supposés à évanouissement rapide), nous caractérisons la solution globale au problème précédent. De plus, nous proposons un algorithme d'allocation de ressources sous-optimal, décentralisé et de faible complexité. Nous démontrons que cet algorithme est asymptotiquement optimal quand le nombre d'utilisateurs présents dans le réseau tend vers l'infini. En outre, les outils introduits dans cette thèse permettent de caractériser analytiquement la valeur (asymptotiquement) optimale du facteur de réutilisation des fréquences, c'est-à-dire la proportion des ressources spectrales qui doit être utilisée conjointement par des cellules adjacentes. Le choix pertinent de ce facteur est une étape clé du dimensionnement des réseaux cellulaires. Le deuxième problème abordé dans cette thèse est la construction et l'analyse de protocoles coopératifs pour le canal à relais. Le contexte visé est la transmission d'information sur canaux à évanouissements lents. Nous proposons un nouveau protocole statique de relayage fondé sur une approche de type DoQF (Decode or Quantize and Forward). A la différence d'un certain nombre de schémas théoriques existants, le protocole proposé suggère une mise en œuvre directe par le biais de techniques de codage pratiques. En outre, son utilisation est motivée par une analyse théorique dans le régime de forts rapports signal-sur-bruit. Cette analyse de performances démontre la pertinence du protocole au sens de la probabilité de coupure et du compromis diversité-multiplexage. » (Résumé de l'auteur)

**SCIENCES HUMAINES**

# BIBLIOTHECONOMIE, DOCUMENTATION

## 025 – BIBLIOTHECONOMIE, DOCUMENTATION

*L'information scientifique et technique dans l'univers numérique : Mesures et usages. Actes du colloque "Ressources électroniques académiques : mesures et usages", Lille, 26-27 novembre 2009*

Par BOUKACEM – ZEGHMOURI Chérifa - 432 pages - R: 025 BOU - ADDBS - 2010

Cet ouvrage rassemble les textes des communications du colloque international "Ressources électroniques académiques : mesures et usages" qui s'est tenu les 26 et 27 novembre 2009 à Lille. Ce colloque s'inscrivait dans le cadre du projet EPEF ANR (Évaluation des périodiques électroniques en France) JC-JC (2006-2009) porté par Chérifa Boukacem-Zeghmouri, maître de conférences à l'Université Lille 3 et chercheur au Groupe d'études et de recherche interdisciplinaire en information et communication (GERIICO). "La question de l'usage associe tous les acteurs de la chaîne de l'information scientifique et technique : communautés de chercheurs, éditeurs, agences d'abonnement, agrégateurs et bibliothèques. Que cette problématique soulève des préoccupations économiques pour les uns, gestionnaires ou scientifiques pour les autres: chacune des parties est concernée. Le but de cet ouvrage, élaboré à la suite du colloque international "Ressources électroniques académiques: mesures et usages", est de mettre en évidence les plus significatives des avancées récentes - tant du point de vue des approches que des résultats - auxquelles sont parvenues la communauté des chercheurs et celle des professionnels des bibliothèques. Il s'agit d'étudier au plus près la manière dont, entre circuits traditionnels de diffusion et libre accès, les ressources électroniques sont utilisées par les enseignants chercheurs, comment elles sont intégrées aux services proposés par les bibliothèques et services d'information, comment elles sont évaluées. (Résumé de l'éditeur)

Table des matières :

Chapitre 1 - Digital Consumers: case study virtual scholars. A deep log analysis  
Chapitre 2 - Library usage statistics and ROI (return on investment)  
Chapitre 3 - Réseaux de citations en Open Access: vers de nouveaux modes d'évaluation ?  
Chapitre 4 - Japanese researchers' journal usage behaviours of international and national journals in oncology  
Chapitre 5 - Indicateurs et bibliothèques : du papier au numérique  
Chapitre 6 - Analyser les traces d'activité pour évaluer les ressources électroniques  
Chapitre 7 - "Don't let me be Miss Understood" ou les bibliothécaires lisent-ils le COUNTER dans le chiffre ?  
Chapitre 8 - Mesure des consultations des ressources électroniques des portails du CNRS. Lien avec les utilisateurs  
Chapitre 10 - OpenAccess Statistics: Alternative Impact Measures for Open Access documents? An examination how to generate interoperable usage information from distributed Open Access services  
Chapitre 11 - Bibliometric analysis on repository contents as a library service for the evaluation of research  
Chapitre 12 - The exchange of usage metadata in a network of institutional repositories: the case of Economists Online  
Chapitre 13 - Usages des ressources en libre accès dans les bibliothèques universitaires et services communs de documentation. Le cas de Revues.org  
Chapitre 14 - Pratiques et usages des e-books : état des lieux au sein des universités françaises à la lumière de quelques expériences étrangères  
Chapitre 15 - Les e-books dans les bibliothèques académiques françaises : entre offre et usages "alternatifs" en mathématiques  
Chapitre 16- Application of user statistics ans

additional data for collection management of Wageningen UR Digital Library Chapitre 17 - Usages des ressources électroniques dans deux pays du Maghreb. Chapitre 18 - Ressources électroniques et bibliothèques : retour sur investissement, valeur ajoutée, "value gap".

### ***Qu'est-ce que rechercher de l'information ?***

Par BOUBEE Nicole - 286 pages - R: 025 BOU - Presses de l'ENSSIB - 2010

"Rechercher de l'information dans les bases de données, dans le Web ou même à l'intérieur d'un document, est devenu une activité extrêmement commune dans la « société de l'information ». Autrefois mise en œuvre par des spécialistes, par des professionnels ayant suivi une formation (les documentalistes, les bibliothécaires), elle est aujourd'hui à la portée de tous: de la jeune élève, de l'adolescent, de l'étudiante, de l'adulte ou de la personne âgée, que ce soit dans le cadre académique, professionnel, culturel ou de loisir. Comment font-ils? Quelles sont leurs démarches, leurs difficultés? Pourquoi procèdent-ils de la sorte? L'objectif de cet ouvrage est de répondre à ces questions en offrant pour la première fois en langue française un panorama de la recherche internationale sur ces thèmes. Le livre est destiné aux étudiants et aux chercheurs, particulièrement celles et ceux en sciences de l'information et de la communication et en psychologie, qui y trouveront l'ensemble des thématiques, des plus traditionnelles aux plus récentes, les concepts clés, les principales modélisations et la gamme des outils méthodologiques utilisés dans le domaine."

(Quatrième de couverture)

Table des matières :

Chapitre I. La recherche d'information à travers les publics Chapitre II. La recherche d'information à travers les disciplines Chapitre III. Domaines d'applications Chapitre IV. Questions vives

### ***Longévité de l'information numérique : les données que nous voulons garder vont-elles s'effacer ? : Rapport du groupe PSN (pérennité des supports numériques) commun à l'Académie des sciences et à l'Académie des technologies***

Par HOURCADE Jean-Charles - 106 pages - R: 025 HOU - EDP Sciences - 2010

« Pourquoi s'intéresser à la préservation à long terme de l'information numérique, alors que les capacités de stockage n'ont jamais été aussi vastes et bon marché ? Cette question soulève un problème de plus en plus important : nos sociétés produisent des masses croissantes d'information, alors même que la durée de vie des supports numériques disponibles pour la conserver n'a jamais été aussi courte. Le stockage ou la sauvegarde à court terme ne soulèvent pas de question particulière, mais archiver de cette façon sur des décennies ou un siècle pose un tout autre problème, dans la mesure où les supports numériques n'ont qu'une durée de vie de 5 ou 10 ans environ. L'évolution de ces supports étant difficile à prévoir, seul un suivi constant des données et leur migration perpétuelle permettront d'en assurer l'archivage, avec un coût d'organisation important. Si ce problème est correctement abordé dans quelques organismes publics spécialisés, il est très largement ignoré du grand public ainsi que de la majorité des institutions ou entreprises. Une importante quantité d'informations personnelles, médicales, scientifiques, techniques, administratives, etc., est ainsi en réel danger de disparition. Devant ce constat, l'Académie des sciences et l'Académie des technologies ont créé un groupe de travail commun, avec l'ambition de faire le point sur le sujet. Le présent rapport se donne un périmètre précis en se concentrant sur la fraction de l'information qui garde sa valeur à long terme : documents soit personnels (souvenirs familiaux, données

médicales, ...), soit publics (données scientifiques acquises lors d'expériences uniques, ...). Les stratégies possibles sont discutées et les différents supports de stockage utilisables sont passés en revue, avec une brève discussion de leurs qualités et limitations respectives. Le rapport évalue également la possible généralisation de la stratégie active à l'ensemble des besoins de la société. Enfin sont étudiés les disques optiques numériques enregistrables, pour lesquels une série de mesures alarmantes a été effectuée récemment. Les auteurs proposent quelques pistes qui pourraient conduire à des disques enregistrables de bien meilleure longévité et émettent quatre recommandations de nature à faire prendre conscience de ce problème général et des voies possibles pour le résoudre. »(Quatrième de couverture)

Sommaire

1. Périmètre du rapport 2. Stratégies possibles 3. Les supports d'information 4. Une stratégie active généralisée ? Evaluation quantitative 5. La stratégie passive, les disques optiques numériques

## ENTREPRISE

### 658.2 – MAINTENANCE – FIABILITE

#### *Modélisation dynamique des systèmes industriels à risques*

Par GARBOLINO Emmanuel - 112 pages - R: 658.2 GAR - Tec & Doc - 2010

"En France et en Europe, la maîtrise des risques industriels est fondée sur une approche qui intègre l'identification et la hiérarchisation des risques en vue de proposer des moyens techniques, organisationnels et humains de prévention, de protection et d'intervention. Afin d'apporter aux décideurs des éléments de réflexion pour définir un mode d'organisation de la sécurité autour des activités d'une entreprise, ou pour évaluer la performance des moyens de prévention et de gestion des risques déployés sur un site industriel, il convient de procéder à une analyse des risques et à sa modélisation. L'objectif de cet ouvrage est de proposer une démarche d'analyse des risques d'un système industriel, en s'appuyant sur sa modélisation dynamique pour en simuler son activité, à la fois en mode normal et en mode dégradé.

Abordant dans une première partie les notions de systémique et de dynamique des systèmes, cet ouvrage présente ensuite une méthode de raisonnement originale en matière de sécurité industrielle appliquée à l'exemple concret de "analyse des risques d'une unité de dépotage de chlore dans une usine de production de matières plastiques. Modélisation dynamique des systèmes industriels à risques s'adresse aux professionnels de la maîtrise des risques, aux responsables hygiène, sécurité et maintenance des sites industriels, aux ingénieurs ainsi qu'à tous les décideurs, mais aussi aux chercheurs, étudiants et enseignants désireux de comprendre la mise en œuvre et la contribution d'une démarche d'analyse des risques reposant sur la dynamique des systèmes." (Quatrième de couverture)

Table des matières :

Chapitre 1 - L'approche systémique : concepts, méthode et outils Chapitre 2 - La dynamique des systèmes appliquée à l'analyse des risques d'une installation classée

### ***Les fondements des approches fréquentielle et bayésienne : Applications à la maîtrise du risque industriel***

Par PROCACCIA Henri - 248 pages - R: 658.2 PRO - Tec & Doc - 2008

« L'analyse du risque industriel consiste à évaluer la probabilité d'occurrence d'un événement redouté, et les conséquences qu'il induit. Longtemps utilisée pour évaluer cette probabilité, l'analyse statistique fréquentielle, qui se fonde sur les observations du retour d'expérience, est considérée comme une approche objective. Mais cette démarche a ses limites: nécessité d'un nombre important d'observations; non-représentativité des installations subissant des modifications puisque le futur y est supposé être l'image du passé; manque de rigueur mathématique. La démarche bayésienne, quant à elle, est basée sur le principe de la probabilité subjective. Elle prend en compte toutes les connaissances disponibles pour réaliser une étude de risque: le retour d'expérience, mais aussi l'expertise, susceptible d'amender les observations statistiques, ce qui permet d'en réduire le nombre et de prendre en compte l'effet des éventuelles modifications. Totalement rigoureuse sur le plan mathématique, l'analyse bayésienne est aussi une démarche décisionnelle dans ces principes. L'existence de logiciels performants rend aujourd'hui cette démarche accessible à tous et permet de faire varier les paramètres avec le temps ou de recueillir, d'analyser et de modéliser l'expertise. Les fondements des approches fréquentielle et bayésienne effectués, grâce à une approche originale, une comparaison systématique des avantages, des liens, et des difficultés associés aux deux démarches, et démontre que la première n'est finalement qu'un cas particulier de la seconde. » (Quatrième de couverture)

Table des matières :

Chapitre 1 - L'analyse théorique et pratique du retour d'expérience, l'estimation fréquentielle et bayésienne, Chapitre 2 - Les fondements de l'approche bayésienne et relation avec l'approche fréquentielle, Chapitre 3 - La décision statistique bayésienne en pratique, Chapitre 4 – Conclusions, Annexe 1 : Distribution du Khi-deux, Annexe 2 : La transformée de Laplace, l'estimation ponctuelle dans le cadre des essais de fiabilité de types I et II, Annexe 3 : Le problème des moments et le théorème de de Finetti.

### ***Introduction à l'analyse probabiliste des risques industriels***

Par PROCACCIA Henri - 345 pages - R: 658.2 PRO - Tec & Doc - 2009

"L'analyse probabiliste des risques technologiques et industriels est maintenant bien acceptée par les scientifiques et les autorités réglementaires. Elle est utilisée dans le domaine de la conception, de l'exploitation et de la maintenance des installations industrielles comme les installations à risques Seveso (chimie, pétrochimie, armement, transport...), ou dans les domaines de haute technologie tels le spatial et le nucléaire où, en particulier, la réglementation impose l'élaboration d'un rapport de sûreté dès la conception, et un suivi des résultats de fonctionnement pendant toute la durée d'exploitation et de démantèlement de l'installation. Introduction à l'analyse probabiliste des risques industriels présente très simplement les différentes démarches de l'analyse des risques industriels, leur intérêt, leurs limites, leurs points communs et leur complémentarité. Elle introduit l'analyse séquentielle de risque à partir de l'occurrence d'un événement indésirable aléatoire ainsi que l'analyse plus complexe dépendant d'événements fonction du temps. Les paradigmes possibles dans ce dernier cas sont alors optimisés de façon probabiliste selon différents critères d'intérêt grâce aux méthodes d'aide à la décision. La principale ambition de ce livre est d'être abordable au néophyte en statistique tout en répondant aux attentes du spécialiste en ce domaine: il part du plus simple

pour aller vers le plus compliqué. Il démontre de façon détaillée chacun des sujets abordés et les illustre systématiquement par des exemples. Des applications industrielles concrètes accompagnent enfin l'utilisation pratique des méthodes proposées. Compte tenu de son approche pédagogique cet ouvrage intéressera les chercheurs, les concepteurs, les exploitants et les universitaires, qu'ils soient des adeptes ou non de l'analyse probabiliste, du retour d'expérience et de l'expertise." (Quatrième de couverture)

Table des matières :

Chapitre 1 : Généralités Chapitre 2 : L'estimation - Les modèles statistiques fréquentiels et bayésiens Chapitre 3 : L'estimateur ponctuel du maximum de vraisemblance et l'estimation par intervalle - Les difficultés liées à la démarche fréquentielle Chapitre 4 : La démarche bayésienne Chapitre 5 : Paramètres de fiabilité constants - La modélisation de l'expertise Chapitre 6 : Evaluation bayésienne d'un taux ou d'un temps de défaillance Chapitre 7 : Evaluation bayésienne d'une probabilité de défaillance à la sollicitation Chapitre 8 : Paramètres de fiabilité variables avec le temps Chapitre 9 : Applications industrielles Chapitre 10 : Conclusions - Perspectives

## **658.5 – GESTION DE LA PRODUCTION**

### ***Automated Planning: Theory and Practice***

Par GHALLAB Malik - 635 pages - R: 658.5 GHA - Elsevier – 2004

"Automated planning technology now plays a significant role in a variety of demanding applications, ranging from controlling space vehicles and robots to playing the game of bridge. These real-world applications create new opportunities for synergy between theory and practice: observing what works well in practice leads to better theories of planning, and better theories lead to better performance of practical applications. Automated Planning mirrors this dialogue by offering a comprehensive, up-to-date resource on both the theory and practice of automated planning. The book goes well beyond classical planning, to include temporal planning, resource scheduling, planning under uncertainty, and modern techniques for plan generation, such as task decomposition, propositional satisfiability, constraint satisfaction, and model checking." (Editor's Notes)

Table of Contents:

1 Introduction and Overview I Classical Planning 2 Representations for Classical Planning 3 Complexity of Classical Planning 4 State-Space Planning 5 Plan-Space Planning II Neoclassical Planning 6 Planning-Graph Techniques 7 Propositional Satisfiability Techniques 8 Constraint Satisfaction Techniques III Heuristics and Control Strategies 9 Heuristics in Planning 10 Control Rules in Planning 11 Hierarchical Task Network Planning 12 Control Strategies in Deductive Planning IV Planning with Time and Resources 13 Time for Planning 14 Temporal Planning 15 Planning and Resource Scheduling V Planning under Uncertainty 16 Planning based on Markov Decision Processes 17 Planning based on Model Checking 18 Uncertainty with Neo-Classical Techniques VI Case Studies and Applications 19 Space Applications 20 Planning in Robotics 21 Planning for Manufacturability Analysis 22 Emergency Evacuation Planning 23 Planning in the Game of Bridge VII Conclusion 24 Conclusion and Other Topics VIII Appendices A Search Procedures and Computational Complexity B First Order Logic C Model Checking

## **658.57 – RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT, INNOVATION**

### ***La vraie nature de l'innovation. Pourquoi elle remet en cause les fondements de l'entreprise***

Par BARNU Franck - 157 pages - R: 658.57 BAR - Tec & Doc - 2010

"Concept récent, l'innovation est aujourd'hui un élément essentiel pour la création de valeur économique. Généralisée dans les entreprises, elle n'en reste pas moins un phénomène complexe et difficilement maîtrisable. Qu'est-ce que l'innovation ? Quelles sont ses différentes formes ? Et quelle est sa véritable nature ? Cet ouvrage propose, à travers de très nombreux exemples concrets – pris dans de nombreux domaines (électronique, TIC, mécanique, mécatronique, chimie, médical, matériaux, aéronautique, spatial) – et des entretiens avec des spécialistes reconnus issus d'entreprises innovantes de toutes tailles, de faire le point sur l'état des connaissances sur le sujet. Il a pour ambition de mettre en lumière : ce qu'est réellement l'innovation, dans l'industrie et dans notre société civile, ses formes diverses et variées, ses ressorts cachés, en quoi elle modifie profondément la stratégie des entreprises, le rôle que jouent la technologie et la R&D dans le processus d'innovation, les conditions industrielles, entrepreneuriales et sociétales de sa réussite, les moteurs et les obstacles à sa diffusion, ce que peuvent raisonnablement faire l'entreprise et l'État pour la favoriser efficacement. La vraie nature de l'innovation se veut un ouvrage de synthèse sur le sujet. D'accès facile par son style vif et journalistique, l'ouvrage répond à toutes les questions que peuvent se poser l'ensemble des acteurs de l'entreprise, depuis la R&D jusqu'au marketing, en passant par les créateurs d'entreprise ou les investisseurs publics et privés. Il intéressera aussi, par son aspect pédagogique, les étudiants en écoles d'ingénieur ou en universités économiques, scientifiques et technologiques." (Résumé de l'éditeur)

Table des matières :

Chapitre 1 : Pourquoi l'innovation est-elle aujourd'hui un impératif catégorique ? Chapitre 2 : Au fait, l'innovation, c'est quoi ? Chapitre 3 : Quels sont les différents types d'innovation et qu'est-ce que l'innovation "turbulente" ? Chapitre 4 : Quelles sont les logiques des différents types d'innovation ? Chapitre 5 : Quelle est la caractéristique clé de l'innovation ? Chapitre 6 : Pourquoi les grandes entreprises n'aiment-elles pas l'innovation radicale ? Chapitre 7 : Les PME peuvent-elles innover ? Chapitre 8 : Quelle est la véritable nature des start-up ? Chapitre 9 : Market pull ou technology push ? Chapitre 10 La technologie est-elle nécessaire à l'innovation ? Chapitre 11 Qu'y a-t-il au-delà de la technologie ? Chapitre 12 Faut-il encore faire de la R & D ? Chapitre 13 Qu'est-ce qui freine vraiment l'innovation ? Chapitre 14 Y a-t-il une méthode pour favoriser la diffusion d'une innovation ? Chapitre 15 Peut-on organiser l'innovation ? Chapitre 16 Quelles aides pour l'innovateur ? Chapitre 17 Faut-il avoir peur de l'innovation ?

# LA RECHERCHE

## 001.4 – LA RECHERCHE

*Repère : Ressources électroniques pour les étudiants, la recherche et l'enseignement*  
111 pages - R: 001.4 FOR - 2010

"Le guide REPERE, destiné aux étudiants de Licence essentiellement, propose une approche de la recherche documentaire dans les ressources électroniques. Il présente la démarche de recherche d'information - de la définition du besoin à l'exploitation des résultats - en insistant sur les divers aspects des ressources proposées (accès, usages, coûts, acteurs, législation, typologie, technique). Riche de nombreuses références et adresses Internet, cette brochure résume l'indispensable aux étudiants qui pourront s'initier à la recherche d'information."

# SOCIOLOGIE

## 302-COMMUNICATION –INTERACTION SOCIALE (+SONDAGES)

*Savoir rédiger*

Par SPICHER Anne - 253 pages - R: 302 SPI - Ellipses - 2006

"De nombreux étudiants éprouvent des difficultés à rédiger, qui peuvent aller parfois jusqu'à un véritable blocage. Or s'exprimer avec aisance à l'écrit est indispensable à qui veut réussir des épreuves d'examens ou de concours, transmettre des idées ou tout simplement communiquer efficacement. Cet ouvrage revient sur les principales difficultés de la langue écrite : orthographe, ponctuation, lexicale ; il montre comment rédiger avec clarté et organiser sa pensée ; il explore différentes techniques d'écriture permettant de mettre en valeur ses idées. Illustré par des exemples extraits de productions d'étudiants, il propose des situations d'écriture et des exercices invitant à mettre en pratique les notions abordées. Ce livre s'appuie sur une démarche progressive et méthodique permettant aux étudiants, aux candidats à différents types de concours et à tous ceux qui souhaitent améliorer leur style, d'acquérir les techniques rédactionnelles indispensables à une communication écrite efficace et à une expression élégante." (Résumé de l'éditeur)

Table des matières :

Partie I : Respecter les règles de la communication écrite Chapitre 1. Segmentation, accentuation et ponctuation Chapitre 2. Les accords, une question de logique ! Chapitre 3. Déjouer les pièges du lexicale Chapitre 4. Choisir une langue adaptée  
Partie II : Rédiger avec efficacité Chapitre 1. Rédiger avec clarté et précision Chapitre 2. Rédiger avec logique et cohérence Chapitre 3. La rédaction en pratique : de quelques techniques rédactionnelles  
Partie III : Affirmer son style Chapitre 1. S'exprimer avec élégance et nuancer sa pensée Chapitre 2. Comment mettre ses idées en valeur Chapitre 3. Convaincre : une affaire de style.

# LITTERATURE

## R – CONTES

### *Trois contes*

Par FLAUBERT Gustave - 225 pages - R: C FLA - Gallimard - 2003

"Ces trois contes sont trois histoires extraordinaires où le fantastique religieux illumine la vie quotidienne. La Légende de saint Julien l'Hospitalier, c'est le Moyen Age, ses seigneurs passionnés de chasse. Ses lépreux. Hérodiades, c'est la Palestine au temps d'Hérode avec ses intrigues de palais, l'occupation romaine et la danse sensuelle de Salomé réclamant la tête de saint Jean-Baptiste. Un cœur simple, c'est enfin la Normandie chère à Flaubert, Pont-l'Évêque et Trouville. Une vieille servante y a vécu et souffert. Elle finit par voir en son perroquet le Saint-Esprit lui-même. Trois chefs-d'œuvre pleins de réalisme, de délicatesse et d'émotion."  
(Résumé de l'éditeur)

## R – ROMANS

### *L'enfant multiple*

Par CHEDID Andrée - 155 pages - R: R CHE - Flammarion - 1989

"Entre son père, musulman d'Égypte, et sa mère, chrétienne libanaise, Omar-Jo est un enfant heureux ! Aussi souvent qu'il peut, il va dans les montagnes, retrouver son grand-père, troubadour. Il a douze ans. La vie est belle ! Mais il habite Beyrouth. En 1987. Les hommes se font la guerre... Un beau dimanche ensoleillé, devant la porte de chez eux... " Papa ! Maman ! " L'explosion... Assourdissante, meurtrière, lui arrache plus que la vie ... Ses parents... Son bras ... L'exil. A Paris, le petit garçon aux prunelles d'Orient rencontre Maxime le forain... Son manège périclité ? Omar-Jo va le sauver ! Sur la piste, au milieu des chevaux et des enfants rieurs, il caracole, chante et danse comme son grand-père au village. Il veut vivre ! Et sous les doigts magiques de son unique main, tout se transforme en or... " (Quatrième de couverture)

### *Le message*

Par CHEDID Andrée - 207 pages - R: R CHE - Flammarion - 2000

"Elle s'appelle Marie. Elle marche dans la ville en guerre. Légère dans sa robe à fleurs jaunes. Détonnante parmi les ruines, la poussière, le silence. Elle rejoint Steph, sa passion vive, qui par-delà le chaos de leurs disputes et celui de la guerre, lui a donné rendez-vous. Sur le pont situé à l'autre bout de la ville, il l'attend. Il restera enfin avec elle, toujours. Mais Marie reçoit une balle entre les omoplates, elle vacille, lutte contre la douleur, puis s'effondre. Elle a encore la force d'écrire au dos de la lettre de Steph : "je venais" et d'avertir un couple de vieillards qui passe, Anton et Anya. Anya devient messagère de ce mot d'amour. Elle vole jusqu'au pont, tandis que Gorgio, un franc-tireur repentant, promet de ramener une ambulance. Chacun devient la sentinelle de l'amour dans ce monde de massacres et de haine."  
(Résumé de l'éditeur)

### *Un long dimanche de fiançailles*

Par JAPRISOT Sébastien - 367 pages - R: R JAP - Denoël - 2004

"Hiver 1917. Cinq hommes avancent dans le secteur Bingo Crépuscule. Un no man's land de neige souillée, entre les tranchées. Ils ont les bras liés dans le dos, il fait nuit, il fait froid et ils vont au-devant de la mort. Condamnés par l'imbécillité martiale des temps de guerre, précipités sans défense sous le feu ennemi, cinq hommes qui durant une nuit et un jour vont tenter de survivre. Parmi eux, le Bleuet, vingt ans à peine. Plus tard, la paix enfin revenue, Mathilde veut connaître la vérité. Elle aimait le Bleuet et va tout faire pour le retrouver. Vivant ou mort, qu'importe. Elle y sacrifiera sa jeunesse tout au long des années folles qui ont couvert la boucherie mondiale d'un voile trompeur." (Résumé de l'éditeur)

### *Si c'est un homme*

Par LEVI Primo - 315 pages - R: R LEV - Pocket - 1987

"Ce livre est sans conteste l'un des témoignages les plus bouleversants sur l'expérience indicible des camps d'extermination. Primo Levi y décrit la folie meurtrière du nazisme qui culmine dans la négation de l'appartenance des juifs à l'humanité. Le passage où l'auteur décrit le regard de ce dignitaire nazi qui lui parle sans le voir, comme s'il était transparent et n'existait pas en tant qu'homme, figure parmi les pages qui font le mieux comprendre que l'holocauste a d'abord été une négation de l'humain en l'autre." (Résumé de l'éditeur)

### *La mort est mon métier*

Par MERLE Robert - 370 pages - R: R MER - Gallimard - 1972

"Plus généralement, ce livre nous fait réfléchir sur un homme, banal, presque médiocre, en un mot : ordinaire, placé dans une situation elle extraordinaire. Petit à petit, on voit comment la monstruosité est terriblement humaine. Comment l'horreur, le pire est parfois dans les hommes. A mon sens, c'est l'intérêt majeur de ce livre qui n'est pas consacré aux victimes de la seconde mondiale. Un livre qui nous place devant toute la difficulté, l'impossibilité aussi de comprendre l'âme humaine." (Résumé de l'éditeur)

### *L'écriture ou la vie*

Par SEMPRUN Jorge - 397 pages - R: R SEM - Gallimard - 1994

"Déporté à Buchenwald, Jorge Semprun est libéré par les troupes de Patton, le 11 avril 1945. L'étudiant du lycée Henri IV, le lauréat du concours général de philosophie, le jeune poète qui connaît déjà tous les intellectuels parisiens découvre à Buchenwald ce qui n'est pas donné à ceux qui n'ont pas connu les camps : vivre sa mort. Un temps, il va croire qu'on peut exorciser la mort par l'écriture. Mais écrire renvoie à la mort. Pour s'arracher à ce cercle vicieux, il sera aidé par une femme, bien sûr, et peut-être par un objet très prosaïque : le parapluie de Bakounine, conservé à Locarno. Dans ce tourbillon de la mémoire, mille scènes, mille histoires rendent ce livre sur la mort extrêmement vivant. Semprun aurait pu se contenter d'écrire des souvenirs, ou un document. Mais il a composé une œuvre d'art, où l'on n'oublie jamais que Weimar, la petite ville de Goethe, n'est qu'à quelques pas de Buchenwald. "

(Résumé de l'éditeur)

### *L'ami retrouvé*

Par UHLMAN Fred - 122 pages - R: R UHL - Gallimard - 1978

"Agé de seize ans, Hans Schwarz, fils unique d'un médecin juif, fréquente le lycée le plus renommé de Stuttgart. Il est encore seul et sans ami véritable lorsque l'arrivée dans sa classe d'un garçon d'une famille protestante d'illustre ascendance lui permet de réaliser son exigeant idéal de l'amitié, tel que le lui fait concevoir l'exaltation romantique qui est souvent le propre de l'adolescence. C'est en 1932 qu'a lieu cette rencontre, qui sera de courte durée, les troubles déclenchés par la venue d'Hitler ayant fini par gagner la paisible ville de Stuttgart. Les parents de Hans, qui soupçonnent les vexations que subit le jeune homme au lycée, décident de l'envoyer en Amérique, où il fera sa carrière et s'efforcera de rayer de sa vie et d'oublier l'enfer de son passé. Ce passé qui se rappellera un jour à lui de façon tragique." (Quatrième de couverture)

## LITTERATURE EN ANGLAIS

### *Parrot & Olivier in America*

Par CAREY Peter - 380 pages - R: AN CAR - Knopf- 2009

"Peter Carey is a wily seducer, mental acrobats who can bound across continents and centuries and make us believe in whatever world he has discovered and imagined.' Parrot and Olivier transports us to the rough- and-tumble America of 1830, and it's possibly the most charming and engaging novel this demon of a storyteller has yet written. His prose has never been more buoyant, more vigorous, and more musical. Open this book and listen to Peter Carey sing." (Editor's Notes)

### *Room : A novel*

Par DONOGHUE Emma - 477 pages - R: AN DON - Little, Brown and Company - 2010

"It's where he was born, it's where he and his Ma eat and sleep and play and learn. At night, his Ma shuts him safely in the wardrobe, where he is meant to be asleep when Old Nick visits. Room is home to Jack, but to Ma it's the prison where she has been held for seven years. Through her fierce love for her son, she has created a life for him in that eleven-by-eleven-foot space. But Jack's curiosity is building alongside her own desperation and she knows that Room cannot contain either much longer.... Told in the poignant and funny voice of Jack, Room is a story a of unconquerable love in harrowing circumstances, and of the diamond-hard bond between a mother and her child. It is a' shocking, exhilarating, and riveting novel - but always deeply human and always moving. *Room* is a place you will never forget. » (Book cover)

### *In a Strange Room: Three Journeys*

Par GALGUT Damon - 207 pages - R: AN GAL - Europa Editions - 2010

"For readers of Ian McEwan, Paul Auster, and J.M. Coetzee, In a Strange Room is the intricate, psychologically intense, and deeply personal book of fiction from the internationally acclaimed, Man Booker Prize-shortlisted author of The Good Doctor. A young man named

Damon takes three journeys, through Greece, India, and Africa. To those who travel with him and those whom he meets on the way — including a handsome enigmatic stranger, a group of careless backpackers, and a woman on the edge — he is the Follower, the Lover, and the Guardian. Yet, despite the man's best intentions, each journey ends in disaster. Together, these three journeys will change his whole life. A book of longing and thwarted desire, rage and compassion, is the hauntingly beautiful evocation of one man's search for love and a place to call home.” (Editor’s Notes)

### ***The Finkler Question***

Par JACOBSON Howard - 307 pages - R: AN JAC - Bloomsbury - 2010

“Julian Treslove, a professionally unspectacular former BBC radio producer, and Sam Finkler, a popular Jewish philosopher, writer and television personality, are old school friends. Despite a prickly relationship and very different lives, they’ve never quite lost touch with each other – or with their former teacher, Libor Sevcik, a Czech always more concerned with the wider world than with exam results. Now, both Libor and Finkler are recently widowed, and with Treslove, his chequered and unsuccessful record with women rendering him an honorary third widower, they dine at Libor’s grand, central London apartment. It’s a sweetly painful evening of reminiscence in which all three remove themselves to a time before they had loved and lost; a time before they had fathered children, before the devastation of separations, before they had prized anything greatly enough to fear the loss of it. Better, perhaps, to go through life without knowing happiness at all because that way you have less to mourn? Treslove finds he has tears enough for the unbearable sadness of both his friends’ losses. And it’s that very evening, at exactly 11:30 pm, as Treslove, walking home, hesitates a moment outside the window of the oldest violin dealer in the country, that he is attacked. And after this, his whole sense of who and what he is will slowly and ineluctably change. *The Finkler Question* is a scorching story of friendship and loss, exclusion and belonging, and of the wisdom and humanity of maturity. Funny, furious, unflinching, this extraordinary novel shows one of our finest writers at his brilliant best.” (Editor’s Notes)

### ***The Long Song***

Par LEVY Andrea - 328 pages - R: AN LEV - Farrar, Straus and Giroux - 2010

"You do not know me yet. My son Thomas, who is publishing this book, tells me, it is customary at this place in a novel to give the reader a little taste of the story that is held within these pages. As your storyteller, I am to convey that this tale is set in Jamaica during the last turbulent years of slavery and the early years of freedom that followed." (Book Cover)

## T – THEÂTRE

### *King Richard III (Second Edition)*

Par SHAKESPEARE William - 260 pages - R: T SHA - Cambridge University Press - 2005

"Richard III is a history play by William Shakespeare, believed to have been written in approximately 1591, depicting the Machiavellian rise to power and subsequent short reign of Richard III of England. The play is grouped among the histories in the First Folio and is most often classified as such. Occasionally, however, as in the quarto edition, it is termed a tragedy. Richard III concludes Shakespeare's first tetralogy (also containing Henry VI parts 1–3). It is widely considered to be one of Shakespeare's greatest plays. After Hamlet, it is the longest play in the canon and is the longest of the First Folio, whose version of Hamlet is shorter than its Quarto counterpart. The play is rarely performed unabridged; often, certain peripheral characters are removed entirely. In such instances extra lines are often invented or added from elsewhere in the sequence to establish the nature of characters' relationships. A further reason for abridgment is that Shakespeare assumed that his audiences would be familiar with the Henry VI plays, and frequently made indirect references to events in them, such as Richard's murder of Henry VI or the defeat of Henry's queen Margaret." (Editor's Notes)