

sommaire

PRODUCTIQUE

2

Sûreté de fonctionnement – Maintenance

2

Métrologie

12

Outils statistiques et mathématiques

17

ENVIRONNEMENT – CHIMIE

22

Index des auteurs et des titres

31

Bon de commande

32

Ce pictogramme vous indique
la disponibilité des « e-books »,
téléchargeables sur www.Lavoisier.fr



existe aussi sous format
électronique (e-book)
www.Lavoisier.fr

La fiabilité en exploitation

Organisation et traitement des données

LIGERON J.-C., LYONNET P.



Cette deuxième édition présente la *boîte à outils* la plus moderne des méthodes utilisables pour traiter les renseignements obtenus en exploitation concernant la fiabilité, la maintenabilité, et la disponibilité, soit le comportement dans le temps des systèmes. Les auteurs ont introduit notamment un système de navigation interne aux procédures de calcul ainsi que des compléments sur : le traitement des données tronquées et censurées, les essais de démonstration, l'optimisation et les techniques bayésiennes. Cet ouvrage très pratique s'adresse aux directions assurance qualité et fiabilité de tous secteurs.

Introduction. Préambule. Quelques définitions. Les interactions entre les différentes disciplines. Principes de l'étude de la fiabilité en exploitation. Place du traitement des données en exploitation dans les concepts de qualité totale. **Rappels de statistiques.** Variable aléatoire, loi de probabilité. Relations fondamentales en fiabilité. Valeurs caractéristiques d'une loi de probabilité. Statistique descriptive et estimation. Jugement sur échantillon. Les principales lois utilisées. **Principaux renseignements recherchés. Moyens à mettre en place pour obtenir des renseignements en exploitation.** Procédures. Méthodes à développer. Le suivi de l'information et son codage. **Les outils de traitements.** Généralités. La boîte à outils statistiques. **Description des outils et procédures.** Recherche de modèles et descriptions multivariées. Recherche de lois. Décisions comparaisons d'outils divers. Analyse descriptive. Tests de démonstration-essais. Outils d'optimisation. **Exemple concret de fiabilité du métro de Caracas. Un outil d'optimisation de la politique de maintenance Prevent.** **Annexes.** Bibliographie. Lexique des termes utilisés en fiabilité. Symboles utilisés. Lexique des lois utilisées en fiabilité. Tables statistiques. Méthodes avancées pour l'analyse des données de fiabilité. Index. Le cercle des fiabilistes disparus.

1 208 p., 21 x 30, 2 vol. insép., fig., tabl., 2^e éd. 1992
ISBN : 2-85206-648-3, 190 €

Maîtrise du compromis production/maintenance

SÉNÉCHAL O. (Sous la dir. de)

Numéro spécial de la revue RS - Journal européen des systèmes automatisés, vol.37 - n° 5/2003

Hermes Science Publications, Lavoisier

Editorial. Optimisation et intégration à la production des stratégies de maintenance. Stratégie de maintenance pour la maximisation de la disponibilité d'un système de production. Ordonnement conjoint de la production et de la maintenance systématique dans un Job Shop. Approche génétique Pareto optimale. Ordonnement de la production et de la maintenance. Cas d'un atelier de type Flow Shop à deux machines. Description et évaluations de risques en conduite de systèmes industriels. Modèles et stratégies de programmation opératoire.

142 p., 16 x 24, 2003
ISBN : 2-7462-0805-9, 65 €

L'utilisation du jugement d'expert en sûreté de fonctionnement

LANNOY A., PROCACCIA H.

Éditions Tec & Doc



En sûreté de fonctionnement, comme dans d'autres domaines, le jugement d'expert peut être considéré comme une des réponses possibles à un problème technique de retour d'expérience ou d'aide à la décision. Il peut compléter ou suppléer les données objectives, lorsque ces données sont peu nombreuses ou inadaptées. Il est souvent la seule source d'information disponible dans un processus décisionnel. Cet ouvrage, focalisé sur les besoins en fiabilité, montre la démarche à suivre pour prendre en compte l'expertise. Cette démarche est illustrée par plusieurs applications réelles concernant principalement l'estimation de durée de vie, l'optimisation de la maintenance, l'aide à la conception et l'aide à la décision. Les différentes étapes du recueil et du traitement de l'expertise y sont décrites et illustrées par des exemples simples et pratiques.

Ce livre s'adresse à tous les professionnels concernés par le recueil de l'expertise : décideurs et analystes en sûreté de fonctionnement, concepteurs, ingénieurs de sécurité, ingénieurs de maintenance, logisticiens, experts de retour d'expérience, statisticiens, chercheurs.

Généralités. L'expertise. L'élicitation ou le recueil de l'expertise. Étalonnage, pondération et agrégation des expertises. Une liste pratique de recommandations pour l'acquisition et la modélisation d'expertises. Les bases statistiques de la modélisation de l'expertise. Modélisation de l'expertise. Applications. Synthèse et conclusion.

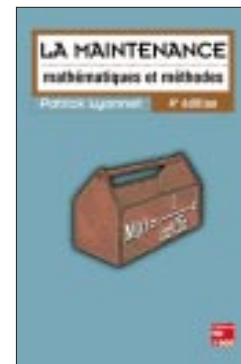
392 p., 15,5 x 24, 2001
ISBN : 2-7430-0484-3, 68 €

La maintenance

Mathématiques et méthodes

LYONNET P.

Éditions Tec & Doc



Éléments de mathématiques appliqués à la maintenance. Théorie des probabilités. Lois de probabilités. Transformée de Laplace. **Comportement du matériel en service.** Durée de vie des matériels. Taux de défaillance instantanée et lois de fiabilité. Étude des modèles de fiabilité. Tests d'adéquation. Banques de données fiabilité/maintenance. Taux de défaillance proportionnel ; modèle de « Cox ». Planification des interventions de maintenance préventive. Introduction au renouvellement. **Les politiques de maintenance.** Maintenance préventive. Maintenance corrective. Analyse du dysfonctionnement. Matrice de criticité. **Organisation des opérations de maintenance.** Analyse ABC. Analyse de pannes (méthode de Maxer). Recherche des causes de panne; relation mathématique. Amélioration de la fiabilité et de la maintenance par les redondances. Approche théorique de la maintenabilité. Disponibilité. Ratios de maintenance. La *total productive maintenance* (TPM). Synoptique des actions possibles de l'ingénieur en maintenance. **Gestion des opérations de maintenance.** Gestion des pièces de rechange. Utilisation des observations instantanées pour connaître le taux d'utilisation des machines et leur disponibilité. Renouvellement optimum des équipements. Maintenance assistée par ordinateur (MAO). **Applications.** Étude des cas. **Exercices et problèmes.** Enoncés. Réponses. **Annexes. Bibliographie. Index.**

400 p., 15,5 x 24, fig., prog., organig., 4^e éd. 2000
ISBN : 2-7430-0419-3, 58 €

Estimateurs d'erreur pour les analyses éléments finis

GALLIMARD L., PELLE J.-P. (Sous la dir. de)

Numéro spécial de la Revue européenne des éléments finis, vol. 12 - n° 6/2003

Hermes Science Publications, Lavoisier



La méthode des éléments finis est aujourd'hui utilisée dans de nombreux secteurs industriels et d'un point de vue pratique, il importe d'estimer et de contrôler la qualité des solutions approchées obtenues. Depuis une trentaine d'années, des estimateurs permettant réellement de quantifier la qualité des modélisations de type éléments finis ont été développés. Ils permettent de réduire les coûts en temps-machine, en place mémoire, mais aussi en temps-ingénieur. Ces estimateurs d'erreur et ces techniques d'adaptation permettent d'évaluer et de contrôler la qualité globale des analyses éléments finis. Cependant, dans de nombreuses situations courantes, comme le dimensionnement en conception mécanique, par exemple, cette information globale est insuffisante. En effet, les critères de dimensionnement font intervenir des valeurs locales (contraintes, déplacements...) et il est nécessaire d'évaluer la qualité de ces grandeurs locales calculées à partir d'une analyse éléments finis. La maîtrise de la qualité de ces grandeurs locales a fait l'objet de nombreux travaux durant ces dernières années. *Estimateurs d'erreur pour les analyses éléments finis* présente des résultats nouveaux sur la maîtrise des calculs éléments finis pour des problèmes de statique et de dynamique.

Éditorial. Estimation des erreurs de discrétisation pour des problèmes de mécanique. Goal-oriented adaptivity for shell structures. Error assessment and remeshing criteria. Adaptive computation for elastic wave propagation in plate/shell structures under moving loads. Modèles équilibre pour l'analyse duale. Étude de la qualité locale de différentes versions de l'estimateur d'erreur en relation de comportement.

130 p., 16 x 24, 2003
ISBN : 2-7462-0833-4, 55 €

Tolérancement géométrique des produits

BOURDET P. (Sous la dir. de)

Numéro spécial de la Revue internationale de CFAO et d'informatique graphique, vol. 18 - n° 1/2003

Hermes Science Publications, Lavoisier



Ce numéro spécial regroupe une sélection d'un ensemble d'articles présentés lors des deux derniers séminaires sur le tolérancement géométrique, organisés dans le cadre de MICAD 2002 et 2003.

Éditorial. Méthodes statistiques en simulation de cotation. Définitions et principes. Positionnement de la cotation fonctionnelle et du tolérancement statistique dans une démarche 6 s. Tolérances 3D : Airbus applique la méthode 3A avec un outil de chaînes de cotes 3D. Traitement statistique des chaînes de cotes radiales. Gestion des tolérances dans un environnement PLM. Cotation des congés de raccordement. Construction de références sur des surfaces non identifiées par l'ISO. AnaTol : un outil d'analyse 3D des variations géométriques pour la conception de produit aéronautique. Outil CATIA pour l'analyse de tolérances des assemblages déformables. Outil CATIA pour la spécification géométrique des produits.

142 p., 16 x 24, 2003
ISBN : 2-7462-0847-4, 90 €

Analyse et contrôle de l'erreur humaine

VANDERHAEGEN F.

Hermes Science Publications, Lavoisier



Cet ouvrage propose une approche multicritère et multiréférentielle, ACIH (Analyse des Conséquences de l'Infiabilité Humaine), pour évaluer les comportements humains erronés, détournés ou imprévus dans les systèmes homme-machine. Pour remédier à ces défaillances, l'ouvrage présente plusieurs algorithmes d'activation de barrières permettant de contrôler l'occurrence ou les conséquences d'événements comme la genèse d'un accident, l'arrêt de la production ou la dégradation des performances humaines. L'ensemble de ces contributions est illustré par plusieurs exemples d'applications industrielles et expérimentales. Il ouvre des perspectives qui s'appuient sur la spécification de systèmes de défense par barrières organisationnelles et sur une extension de la démarche ACIH, en vue de développer une analyse prospective, rétrospective et dynamique de la fiabilité humaine. Cet ouvrage est destiné aux ingénieurs et aux chercheurs soucieux d'intégrer les facteurs humains dans l'étude des systèmes homme-machine.

Degré d'automatisation et erreur humaine. Modèles et méthodes d'analyse de l'erreur humaine. Défenses externes et internes de l'opérateur humain. Analyse des conséquences de l'infirmité humaine. Application à l'analyse de modes. Spécification de barrières pour le contrôle de dérives. Études de barrières basées sur des outils coopératifs. Bilan des études expérimentales SPECTRA, MPV et TRANSPAL. Vers une démarche tridimensionnelle d'allocation de fiabilité par barrières.

214 p., 16 x 24, 2003
ISBN : 2-7462-0722-2, 55 €

Plans d'expériences en gestion industrielle

LASNIER G.

Hermes Science Publications, Lavoisier



Plans d'expériences en gestion industrielle met l'accent sur le principe et l'objectif des plans d'expériences : gagner du temps en réalisant un nombre d'essais limité.

Le premier chapitre est consacré à la méthodologie des plans d'expériences. Plusieurs exemples sont présentés avec des détails de calculs des effets, des interactions et interprétation d'analyse de la variance. Les deuxième et troisième chapitres concernent la méthode Taguchi et ses applications. Les derniers chapitres se rapportent aux applications des plans produits qui correspondent à une combinaison de deux types de plans, à la fonction perte de Taguchi, et à la mise en évidence de la relation entre la capacité d'un processus et son amélioration en utilisant les plans d'expériences. Enfin sont présentées les différentes phases de réalisation d'un plan.

La méthodologie des plans d'expériences. La méthode Taguchi. Applications de la méthode Taguchi. Application de la méthode Taguchi à partir des plans produits. La fonction perte de Taguchi. L'amélioration de la capacité d'un processus à partir des plans d'expériences. Les différentes phases de réalisation d'un plan d'expériences. Annexes.

224 p., 16 x 24, 2003
ISBN : 2-7462-0742-7, 50 €

La qualité

Démarche, méthodes et outils

Traité IC2 - Information, commande, communication, Série Productique
CHERFI Z. (Sous la dir. de)

Hermès Science Publications, Lavoisier



Le but de cet ouvrage est de présenter un certain nombre de concepts, d'outils et de méthodes relatifs à la qualité. Au lieu de faire un livre supplémentaire sur une approche donnée, les auteurs ont choisi de regrouper des contributions relatives à différents aspects de la notion de qualité. L'ouvrage cherche notamment à dépasser l'opposition systématique entre les défenseurs des aspects techniques et ceux des approches managériales dont la qualité a trop longtemps souffert.

La qualité, approche et définitions. Principes et évolution de l'assurance qualité. La qualité totale (TQM) - Un concept né sur une erreur de traduction ? L'ingénierie robuste. La sûreté de fonctionnement, démarche d'aide à la conception sûre. Maîtrise statistique des processus. Qualité totale et réingénierie. Système de management environnemental. Métrologie : calcul d'incertitude et test RetR. Index.

320 p., 15,5 x 24, 2002, relié
ISBN : 2-7462-0425-8, 90 €

Évaluation des performances des systèmes de production

Traité IC2 - Information, commande, communication, Série Productique
TAHON C. (Sous la dir. de)

Hermès Science Publications, Lavoisier

La performance d'un système de production est plurielle et multidimensionnelle. Elle doit être évaluée globalement et sur l'ensemble du cycle vie du système et des produits réalisés. Elle intègre non seulement les notions de coût, délais, qualité et flexibilité, mais aussi les facteurs humains et sociaux, longtemps sous-estimés. Il en résulte un besoin fort de méthodologies et d'outils pouvant aider les décideurs à mieux appréhender la notion de performance et à l'évaluer lors de la conception, l'exploitation et la reconfiguration d'un système de production. Cet ouvrage a pour objectif de décrire l'historique de l'évaluation de performance et de préciser le champ thématique qu'elle recouvre. Les auteurs y définissent le contexte dans lequel l'évaluation de performance doit se concevoir et se déployer. Ils présentent, d'une part, un certain nombre d'expérimentations industrielles où les concepts et méthodes présentés dans les parties précédentes ont été mis en œuvre et, d'autre part, plusieurs approches prospectives de l'évaluation de la performance.

Introduction. L'évaluation des performances des systèmes de production : évolution et enjeux. Concepts pour la performance des systèmes de production. Démarches d'évaluation et de pilotage de la performance. Le cycle de vie du système de production. Évaluation de performance et proximité. Évaluation prospective : considérations économiques. Conception et implantation de systèmes d'indicateurs de performance. L'emploi d'indicateurs pour l'amélioration de la performance : le cas de la société Fournier. Utilisation des plans d'expériences pour l'évaluation de performances en simulation. Optimisation de commandes cycliques par les réseaux de Petri. Utilisation de méthodes analytiques stochastiques. Les approches évolutionnistes. Glossaire.

302 p., 16 x 24, 2003, relié
ISBN : 2-7462-0634-X, 90 €

Démarche bayésienne et applications à la sûreté de fonctionnement

PROCACCIA H., SUHNER M.-C.

Hermès Science Publications, Lavoisier



Cet ouvrage expose les bases de la démarche bayésienne et ses applications concrètes dans différents domaines de l'industrie. Après la présentation mathématique des concepts de la sûreté de fonctionnement industrielle et des principes de la démarche bayésienne, les auteurs abordent successivement quelques-uns des problèmes que l'on peut résoudre grâce à cette démarche : fiabilité des logiciels, contrôles liés à la garantie d'équipements, l'actualisation dynamique des bases de données, modélisation et la pondération de l'expertise, l'optimisation bayésienne dans les domaines de la maintenance, du contrôle qualité, des essais de lanceurs ou de la conception de matériels nouveaux. Ce volume offre en conclusion une synthèse des formulations mathématiques utilisées dans cette démarche, ce qui constituera un document de référence pour les étudiants, enseignants ou ingénieurs.

Les bases mathématiques de la sûreté de fonctionnement. Principes de la démarche bayésienne. Les bases mathématiques de la fiabilité, maintenabilité, disponibilité, sûreté de fonctionnement. Démarche probabiliste bayésienne pour la sûreté de fonctionnement. Estimation fréquentielle et bayésienne. **Applications courantes de la démarche bayésienne.** Théorème de la probabilité des causes. Actualisation bayésienne d'une banque de données de fiabilité. Comparaison d'échantillons. **Modélisation de la connaissance a priori et expertise.** Définition et modélisation de la connaissance a priori. Estimation de la loi de durées de vie fortement censurées. Compatibilité entre connaissance a priori et observations de vraisemblance. **Optimisation bayésienne.** Optimisation de la maintenance d'un groupe électrogène. Optimisation bayésienne d'un test de contrôle qualité. Dispositifs monocoques. Retour d'expérience et fiabilité. Optimisation bayésienne du contrôle de la fiabilité. **Viellissement bayésien.** Croissance de fiabilité d'un matériel vieillissant. Analyse fiabiliste de la durée de vie d'un mât de grue par les méthodes Weibull et bayésienne. **Inférence bayésienne « systèmes ».** Processus NHPP et inférences bayésiennes. Les réseaux bayésiens. **Synthèse et conclusions.** Les principes de la démarche bayésienne. Les cas courants d'applications. **Annexe. Tables statistiques. Index.**

410 p., 16 x 24, 2003
ISBN : 2-7462-0600-5, 100 €

Tous les livres professionnels du monde entier !
www.Lavoisier.fr
• Plus de 800 000 ouvrages référencés dans tous les domaines
• Expédition en 24 h de 25 000 titres en stock
• L'e-Doc : service personnalisé et gratuit
www.Lavoisier.fr, la librairie professionnelle de référence.

Plans d'expériences

Construction et analyse

BENOIST D., GERMAIN-TOURBIER S., TOURBIER Y.

Éditions Tec & Doc



Introduction aux plans d'expériences. Les principes généraux de la méthode. Les objets manipulés. Les points qui ne seront pas développés dans ce livre. Guide de lecture. **La formalisation du problème expérimental.** Les principes étapes. La formalisation du problème expérimental. Le formulaire guide de la formalisation. Écueils à éviter. Exercice et solution efficace du couvercle d'un autocuiseur. **Plans orthogonaux et centraux composites.** Définition de l'orthogonalité. Construction pratique des plans d'expériences. Construction des plans de base. Les plans centraux composites. **Plans d'expériences particuliers.** Les plans optimaux. Plans en blocs incomplets équilibrés, partiellement équilibrés, carrés de Youden. Les méthodes évolutives, la méthode du simplexe. **Exploitation des résultats d'essais.** L'ajustement des moindres carrés. Le codage des variables. Exemple de codage et d'ajustement. Les tests statistiques : objectif et principe. L'analyse de variance. Les tests sur le modèle. Recherche des meilleurs modèles. Analyse des plans orthogonaux. L'optimisation. Exercices et solutions. **Annexes.** Groupe, groupe fini et corps de Galois. Plans multifactoriels. Le recuit simulé. Indépendance des estimations et des résidus par rapport aux relations de centrage. Modèles admissibles pour la régression et l'analyse de variance. Tables à différences orthogonales. Plans en blocs incomplets équilibrés. Tables de plans orthogonaux. **Index.**

712 p., 16 x 24, tabl., disquette PC 3'1/2, 1995, relié
ISBN : 2-85206-988-1, 140 €

Maîtrise des risques et sûreté de fonctionnement des systèmes de production

Traité IC2 - Information, commande, communication, Série Productique

NIEL É., CRAYE É. (Sous la dir. de)

Hermes Science Publications, Lavoisier



Cet ouvrage aborde le sujet de la maîtrise des risques industriels d'origine technique. Il présente donc les moyens et les méthodes qui permettent d'assurer les performances prescrites des systèmes industriels lorsque ceux-ci sont affectés par des phénomènes remettant en cause leur exploitation. L'ouvrage se subdivise en deux parties : la première s'adresse à la notion de risques industriels en suivant l'approche des sciences humaines telles que les sciences de gestion, la sociologie et l'économie, la deuxième partie présente les modélisations qui peuvent évaluer et piloter des systèmes soumis à des défaillances, en suivant l'approche des sciences pour l'ingénieur telles que l'automatique, les sciences de l'information, l'ingénierie système.

Avant-propos. Sciences du danger et ingénierie de la connaissance. Fiabilité organisationnelle : contribution et démarche ergonomique. Gestion des risques dans les projets. Organisation et décision de réaction à la défaillance dans les systèmes de production. À propos des moyens de la sûreté de fonctionnement. Modèles et algorithmes pour la surveillance/supervision. Approche analytique événementielle. Approche analytique par espace d'états : Markov. Approche par simulation. Supervision industrielle et aide à la décision. Approche discrète de la surveillance des systèmes de production. Surveillance/supervision dans le contexte de la synthèse de lois de commande sûres. Lexique-Bibliographie-Index.

412 p., 15,5 x 24, 2002
ISBN : 2-7462-0402-9, 105 €

Évaluation non destructive

Méthodes photothermiques et ultrasonores

BALAGEAS D. (Sous la dir. de)

Numéro spécial de la Revue RS-Instrumentation, mesure, métrologie, vol.1 - n° 1-2/2001

Hermes Science Publications



Ce numéro spécial de la Revue *Instrumentation-Mesure-Métrologie*, dédié aux avancées récentes en évaluation non destructive, privilégie les techniques photothermiques et ultrasonores qui ont donné lieu à des développements particulièrement remarquables. Le premier sujet abordé dans cet ouvrage est celui de la caméra photothermique (flying-spot camera). Il est présenté sous la forme d'un double article, abordant l'aspect fondamental puis les applications et les perspectives. Une seconde méthode photothermique, la microscopie photothermique est ensuite exposée. Un troisième article offre la synthèse d'une nouvelle méthode générique de modélisation des capteurs dont l'un des intérêts est sa possible application à des capteurs de principe varié : ultrasonore, magnétique, électrostatique. Le lecteur appréhende ainsi le domaine des techniques ultrasonores qui est largement développé par les quatre derniers articles de ce numéro.

La caméra photothermique. Principe, modélisation, application à la détection de fissures. Applications industrielles, perspectives d'amélioration par un nouveau traitement d'image. Les ondes thermiques : sondes de la matière à l'échelle microscopique. Méthode générique pour la modélisation des capteurs de types ultrasonore, magnétique et électrostatique. Détection d'ultrasons par interférométrie adaptative dans des cristaux photoréfractifs. Caractérisation mécanique sans contact de produits papetiers par génération laser et interféromètre photoréfractif. Le LUIS : les ultrasons laser du laboratoire au site industriel. Étude et caractérisation de transducteurs à couplage par air pour l'évaluation et le contrôle non destructifs des matériaux.

192 p., 16 x 24, 2001
ISBN : 2-7462-0322-7, 70 €

QFD

Une introduction

ZAÏDI A.

Éditions Tec & Doc

Le changement d'environnement. La vraie réponse. Caractéristiques et exigences du nouvel environnement. Caractéristique du nouveau client. Les enjeux du nouvel environnement. Gestion de la qualité. La fonction qualité. **La nécessité du QFD.** Les difficultés inhérentes au processus de développement des produits. La procédure du cycle de vie des produits (PCVP). Les limites de la procédure du cycle de vie des produits. Conclusion. **Le QFD et ses avantages.** Définition de la qualité selon le standard japonais. Signification du cycle QFD. Point de départ et but du QFD. Déroulement de la méthode QFD. Définition du QFD. Généralisation et limites du QFD. Les avantages du QFD. La place du QFD. Historique du QFD.

224 p., 15,5 x 24, ill., 1990
ISBN : 2-85206-650-5, 27 €

Retrouvez l'intégralité du catalogue des Éditions Tec & Doc sur

www.tec-et-doc.com

Concepts et méthodes probabilistes de base de la sécurité

DESROCHES A.

Préfaces de M. Courtois et P. Vesseron. Avant-propos de D. Gourisse

Éditions Tec & Doc



Concepts et méthodes probabilistes de base de la sécurité constitue une introduction idéale à la cindynique, discipline née du souci de maîtrise et de gestion des risques industriels. Après un aperçu sur la terminologie et les notions de base de la sécurité des systèmes, ce livre présente les concepts et indicateurs probabilistes du risque et décrit les méthodes de base utilisées pour l'évaluer. Les limitations et les précautions d'emploi du langage probabiliste en sécurité sont aussi exposées, de même que les principales méthodes d'allocations de sécurité. Adoptant une démarche pédagogique, un texte clair et concis, et limitant à l'essentiel les développements abstraits, l'auteur renvoie vers une bibliographie abondante et privilégie les applications par de nombreux exemples.

Signes et abréviations. Généralités. Introduction des probabilités en sécurité des systèmes. Concept et formalisation du risque. Allocations de sécurité. Les principales lois de probabilité utilisées en sécurité des systèmes. Introduction au traitement statistique d'échantillonnage. Lois des valeurs extrêmes. Méthodes résistance-contrainte. Méthodes bayésiennes. Méthodes d'analyse et d'évaluation du niveau de sécurité. Bibliographie. Index.

208 p., 15,5 x 24, fig. et tabl., 1995
ISBN : 2-7430-0030-9, 37 €

Contrôle des performances des mesures industrielles

NEUILLY M., CÉTAMA

Commission d'établissement des mesures du Commissariat à l'énergie atomique

Éditions Tec & Doc



Cet ouvrage est un recueil de modes opératoires regroupés sous forme de fiches et destinés à l'exploitation des contrôles effectués à l'aide de grandeurs de référence. Tous les calculs présentés sont des applications des méthodes statistiques générales décrites dans *Modélisation et estimation des erreurs de mesure*. Les évaluations des incertitudes sont fondées sur des lois de probabilité et sont quantifiées au moyen de l'analyse statistique de séries d'observations.

Notions préliminaires. Modélisation des résultats. Cartes de contrôle. **Cas général. Contrôles ponctuels ; correction des résultats.** Contrôle ponctuel à l'aide d'une grandeur de référence. Contrôle ponctuel à l'aide de deux grandeurs de référence. Étalonnage et vérification simultanés. **Cartes de contrôle.** Carte de contrôle pour la recherche des dérives. Carte de contrôle pour l'écart-type de répétabilité. Carte de contrôle pour la comparaison de deux méthodes indépendantes. Contrôle de la reproductibilité. **Analyse des résultats archivés ; précision des résultats non corrigés.** Étude et caractérisation des erreurs systématiques à court terme. Étude de l'erreur liée à un facteur de fluctuation particulier. **Cas particulier des comptages. Principe des tests de comparaison. Contrôles ponctuels.** Contrôle ponctuel d'une méthode de comptage global. Contrôle ponctuel de registres à décalage. Contrôle ponctuel de l'interrogation neutronique active. Contrôle ponctuel de la spectrométrie gamma. **Carte de contrôle pour les méthodes de comptage. Bibliographie. Tables.**

384 p., 16 x 24, formules, graph., tabl., 1998, relié
ISBN : 2-7430-0273-5, 61 €

Modélisation et estimation des erreurs de mesure

NEUILLY M., CÉTAMA

Commission d'établissement des mesures du Commissariat à l'énergie atomique

Préface de C. Fréjacques

Éditions Tec & Doc



Le succès de cet ouvrage s'est construit sur sa conception originale : d'une part, il est centré sur les besoins spécifiques du traitement de résultats de mesures ; d'autre part, son plan correspond à la séquence des opérations à effectuer pour étudier une méthode de mesure et estimer l'incertitude des résultats. Les modèles mathématiques sont très détaillés pour guider le choix de la méthode de calcul par un expérimentateur non statisticien. De même, tous les calculs sont présentés de façon à pouvoir être faits avec des moyens limités, et des exemples numériques illustrent l'explication.

Ce livre propose en annexe des explications théoriques complètes formant des ensembles cohérents.

Modélisation de l'erreur sur le résultat d'une mesure directe. Erreurs aléatoires et systématiques. Définitions théoriques. **Estimation des caractéristiques de la loi de probabilité.** Méthode d'estimation ; intervalle de confiance. Estimation de la variance. Vérification des hypothèses fondamentales. Recherche de la loi de probabilité. Estimation de la moyenne. Étude des variations de m et σ par le test de Page. **Comparaison de moyennes, estimation des composantes de l'erreur.** Un facteur contrôlé. Plans factoriels. Plans pyramidaux. **Incertitude du résultat final.** Influence d'un facteur d'erreur. Influence de plusieurs facteurs. Échantillonnage d'objets en nombre fini. Caractéristiques d'une méthode de mesure. Limite de détection. **Calcul et utilisation des courbes d'étalonnage.** Courbe d'étalonnage rectiligne. Régression polynomiale. Relation non polynomiale. Réseau de courbes. Incertitudes liées à l'étalonnage. Limite de détection. **Bibliographie. Annexes. Tables. Abaques pour tests de comparaison. Index alphabétique.**

704 p., 16 x 24, sch., tabl., jaquette, 2^e éd. 1998, relié
ISBN : 2-7430-0272-7, 139 €

Également disponible en anglais :

Modelling and estimation of measurement errors

Translation by Derek J. Pike

Éditions Tec & Doc - Intercept

704 p., 16 x 25, tabl., 1999, relié, ISBN : 2-7430-0172-0, 160 €

HERMES Science Publications

Systèmes automatisés

Sciences mécaniques

Catalogues disponibles sur simple demande e-mail : catalogues@lavoisier.fr

Nouveauté

Actes du colloque interdisciplinaire en instrumentation

C21' 2004

PLACKO D., BALAGEAS D., LEPOUTRE F. (Sous la dir. de)

Hermes Science Publications, Lavoisier

La troisième édition du Colloque Interdisciplinaire en Instrumentation organisée à l'ENS de Cachan les 29 et 30 Janvier 2004, confirme son ambition de devenir un forum périodique d'échanges entre spécialistes des disciplines dont l'instrumentation assure l'interface. L'instrumentation est une science appliquée et industrielle puisque son rôle est l'élaboration des moyens pratiques de la mesure, mais cette notion même de mesure montre que les rapports de l'instrumentation avec la science fondamentale restent très forts. Pour illustrer cette symbiose et ses retombées sur les mesures industrielles, le Comité Scientifique a proposé un choix de conférences invitées qui iront de la pédagogie à l'instrumentation de pointe, en passant par les applications industrielles et le contexte fondamental.

Volume 1 : Instrumentation : aspects fondamentaux

Métrologie fondamentale. Instrumentation pour la métrologie et la qualité. Traitement de données et méthodes d'estimation. Analyse d'image et dispositifs d'imagerie. Mesure et imagerie aux échelles micrométriques et sub-micrométriques. Micro-électronique et micro-systèmes.

406 p., 16 x 24, 2004
ISBN : 2-7462-0828-8, **95 €**

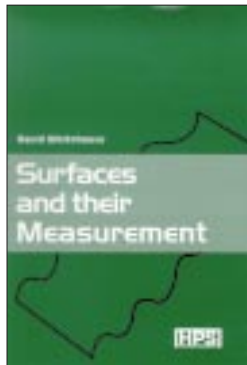
Volume 2 : Nouvelles méthodes d'instrumentation

Mesures mécaniques et ultrasonores. Mesures optiques. Mesures électriques et électromagnétiques. Mesures thermiques. Contrôle non destructif. Rayonnements ionisants. Biologie et biomédical. Biochimie et environnement.

532 p., 16 x 24, 2004
ISBN : 2-7462-0829-6, **95 €**

Surfaces and their measurement

WHITEHOUSE D.

Hermes Penton Science

The importance of surface metrology has long been recognized in manufacturing and mechanical engineering, but now with the development of advanced techniques it has applications in semiconductors, electronics and optics. The study of surfaces has now reached down to atomic dimensions. This book presents an authoritative treatment by a well-known expert on the subject and covers both the theoretical background and practical applications in a user-friendly style.

Surface metrology and nature of surfaces. Identification and separation of surface features. Profile and areal (3-D) parameter characterization. Surface metrology and manufacture. Function and surface texture. Surface finish measurement. Stylus instruments. Optical methods. Scanning microscopes. Errors of form. Roundness and related subjects. Cylindricity, sphericity. Metrology instrument design and operation for minimum error. Calibration of instruments. Sampling, numerical analysis, display.

394 p., 16 x 24, 2001, relié
ISBN : 1-9039-9601-5, **156,54 €**

Instrumentation industrielle

CERR M.

Éditions Tec & Doc

Les responsabilités des instrumentistes couvrent des domaines très variés faisant appel à des notions de mathématiques, de physique, de mécanique et d'électronique. Synthétisant les données de ces disciplines de façon claire, pratique et accessible, cet ouvrage met à la disposition des ingénieurs et techniciens l'ensemble des techniques et technologies qu'ils ont à appliquer et à développer dans leur pratique quotidienne.

Volume 1

Métrologie industrielle. Qu'est-ce que la métrologie industrielle ? Grandeurs et dimensions. Techniques métrologiques. Erreurs de mesurage. Expression des résultats. La métrologie dans l'usine. Les moyens métrologiques. **Traitement de l'information et conception des systèmes.** Introduction. Définition de l'information et du signal. Les différents types de signaux utilisés en instrumentation. Nature et génération des signaux. Le traitement des signaux. La transmission des signaux. Conception des systèmes d'automatisme et de régulation. **Annexes.** L'algèbre de Boole. Les unités de mesure.

560 p., 16 x 24, fig., 2^e éd. 1990, relié
ISBN : 2-85206-676-9, **75 €**

Volume 2

Initiation au traitement mathématique des boucles de régulation. Caractéristiques statiques des systèmes et composants. Comportement dynamique d'un composant. Systèmes du premier ordre. Systèmes du second ordre. Traitement mathématique général des problèmes de régulation automatique et asservissement. Fonctions de transfert. Analyse harmonique. Identification des procédés. Les régulateurs à sortie analogique. Les régulateurs à sortie logique ou impulsionnelle. Stabilité des boucles. Conclusion et bibliographie. **Organes de contrôle : actionneurs, vannes de réglage et autres.** Généralités sur les vannes de réglage. Dimensionnement des vannes de réglage. Les différents types de vannes. Actionneurs et accessoires. Installation des vannes de réglage. Réception des vannes de réglage. Autres types d'organes de contrôle. Vannes et actionneurs, derniers développements. **Annexes.** Le calcul des pertes de charge. Protection des enveloppes et matériel de sûreté. Petit glossaire quadrilingue des termes (usuels) de l'instrumentation.

772 p., 16 x 24, fig., 2^e éd. 1991, relié
ISBN : 2-85206-677-7, **100 €**

Volume 3 : Analyse industrielle

Tome 1

Introduction. Analyse potentiométrique et ionique. Chromatographie. Optique industrielle. Photométrie d'absorption non dispersive. Explosimétrie. Toxicimétrie. Analyse titrimétrique. Pollution, environnement. Combustion, pollution atmosphérique. Annexes. Index.

960 p., 16 x 24, sch., photos, tabl., graph., 16 p. coul., jaquette coul., 1996, relié
ISBN : 2-85206-887-7, **135 €**

Tome 2

Propriétés et structures des corps. Analyse spectrométrique. Analyse des sons et vibrations mécaniques. Contrôle de la matière, contrôle non destructif. Magnétisme, parasites industriels. Thermique et chaleur. Quelques autres analyses. Implantation des analyseurs. Annexes. Bibliographie. Index.

1 496 p., 16 x 24, sch., photos, tabl., graph., jaquette coul., 1997, relié
ISBN : 2-85206-999-7, **210 €**

Sciences aux temps ultracourts

De l'attoseconde aux petawatts

ACADÉMIE DES SCIENCES

LAVAL G. (animateur), BLANZAT B. (rapporteur)
Rapport sur la science et la technologie, n° 9



La science aux temps ultracourts explose depuis plusieurs années et laisse entrevoir un énorme potentiel d'applications dans l'étude de phénomènes ultrarapides intéressant de nombreuses disciplines. Ce rapport vise à mieux faire connaître aux décideurs politiques, comme aux multiples communautés scientifiques concernées, les potentialités exceptionnelles à peine esquissées qu'offre ce nouveau champ disciplinaire.

Les équipes françaises ayant fortement participé aux recherches fondamentales initiales, ce rapport s'interroge sur les meilleures conditions pour tirer profit des atouts français et favoriser la poursuite de ces recherches et la réalisation d'applications.

Introduction. Recommandations. Préambule sur le laser. **Les lasers ultra-intenses.** Les lasers ultra-intenses : applications à la physique de l'extrême. Historique et implantation des principales installations dans le monde. Les lasers à électrons libres. **Les lasers ultrabrefs.** Les lasers à impulsions extrabrèves. Les détecteurs, mesures et contrôles temporel. **Les domaines de recherche.** Les atomes, molécules et agrégats. La dynamique en phase gazeuse par la technique pompe-sonde. La femtochimie en phase dense. La matière condensée. La physique des plasmas. Le contrôle cohérent. Les aérosols. La femtobiologie fonctionnelle. **Les domaines d'application.** Les applications en diagnostic médical. Les applications en ophtalmologie. Les applications en télécommunications. Les développements technologiques et industriels. **Sciences aux temps ultracourts et enseignement.** La formation. **Glossaire. Groupe de lecture critique. Présentation à l'Académie des sciences.** Intervention d'Édouard Brézin. Intervention de Jean Robieux.

374 p., 15,5 x 24, 2000
ISBN : 2-7430-0413-4, 58 €

Éditions Tec & Doc

Capteurs et mesures en biotechnologie

BOUDRANT J., CORRIEU G., COULET P., coord.

Préface de P.-J. Sicard. Avant-propos de D. Thomas



Capteurs et mesures en biotechnologie réunit les contributions d'une équipe multidisciplinaire issue de la recherche et de l'industrie. Ce volume s'avérera indispensable aux industriels, chercheurs et ingénieurs dans tous les secteurs qui exploitent les processus biotechnologiques, de l'agroalimentaire à la pharmacie. Ceux-ci disposeront d'un outil unique et complet pour choisir un outil adapté à leurs besoins. Les fabricants et installateurs d'appareils de mesure y trouveront également un éclairage complet sur la demande industrielle.

Mesures actuelles. Capteurs physiques. Les capteurs chimiques. Les mesures de biomasse. Analyses sur sites, bilans gazeux et thermiques. Traitement des signaux et des données. Adaptation de mesures physicochimiques. Couplage de bioréacteurs et d'analyseurs. **Nouveaux développements.** Biocapteurs électrochimiques pour le contrôle des bioprocédés. Application de l'analyse d'images. Potentiel de certaines mesures physiques. Les fibres optiques et guides d'ondes en biotechnologies. Les estimateurs. Conclusion. **Références bibliographiques. Annexes.**

512 p., 15,5 x 24, nombr. fig. et ill., 1994
ISBN : 2-85206-933-4, 125 €

Éditions Tec & Doc

Introduction à l'électronique et à ses applications en instrumentation

BUYSE H., LABRIQUE F., SENTE P.

Éditions Tec & Doc



Issu des enseignements donnés par les auteurs à l'Université catholique de Louvain, cet ouvrage constitue une synthèse des connaissances indispensables à tous ceux, quelles que soient leurs spécialités, qui sont ou seront confrontés à l'électronique à travers ses applications en mesure, instrumentation et commande automatique. Avec cette initiation à l'électronique, le lecteur pourra mieux appréhender le fonctionnement des circuits électroniques, analogiques ou digitaux, qui permettent d'assurer l'ensemble des opérations de traitement des signaux.

Introduction à l'électronique et à ses applications en instrumentation sera donc précieux pour les ingénieurs et techniciens, les élèves des écoles d'ingénieurs et des BTS en électronique, automatisme, mesures industrielles...

Rappels de théorie des circuits. Éléments constitutifs, structure, lois fondamentales. Circuits linéaires à courant continu. Circuits linéaires à courant alternatif sinusoïdal. Circuits linéaires en régime transitoire. **Les fonctions de base de l'électronique analogique.** Principe de fonctionnement des dispositifs semiconducteurs. Les circuits électroniques en régime linéaire. L'amplificateur opérationnel en régime linéaire. Oscillateurs et bascules. **Les fonctions de base de l'électronique digitale.** Variables logiques - Opérations logiques - Codage binaire de l'information. Portes logiques. Circuits logiques combinatoires. Circuits logiques séquentiels. Logique programmable. Introduction aux microprocesseurs. Interfaces analogique-numérique. **L'instrumentation dans les systèmes automatisés.** Capteurs et chaînes d'instrumentation. Mesure de grandeurs électriques. Mesure de déplacement ou de position, de vitesse. Mesure de force ou de couple, d'accélération. Mesure de température, de pression et de débit. Exemple d'application : commande d'un servomoteur électrique. **Références. Index alphabétique.**

448 p., 15,5 x 24, fig. et tabl., 2001
ISBN : 2-7430-0423-1, 72 €

Quelle place pour la métrologie en France à l'aube du XXI^e siècle ?

ACADÉMIE DES SCIENCES

KOVALEVSKY J., DAVID B., coord.
Rapport commun n°5

Éditions Tec & Doc

Dans une société technologique, maîtriser la mesure est essentiel. Dans une société de communication, comprendre la mesure est fondamental. Dans une société concurrentielle, régler la mesure est vital. Ce rapport contribue à mettre en lumière la place que devrait occuper la métrologie dans une société largement dépendante des sciences et des techniques.

Avertissement. Synthèse et recommandations. Summary and recommendations. La métrologie primaire en France et dans le monde. La place de la métrologie dans les différents secteurs d'activité. Métrologie et société. Annexes. Bibliographie. Groupe de travail.

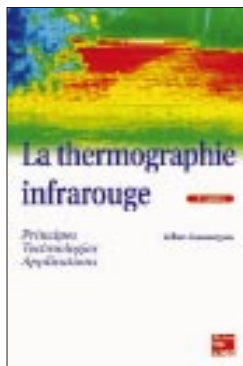
102 p., 15,5 x 24, 1996
ISBN : 2-7430-0108-9, 19 €

La thermographie infrarouge

Principes, technologies, applications

GAUSSORGUES G.

Éditions Tec & Doc



Au fil des années, *La thermographie infrarouge* s'est imposé comme l'ouvrage de référence consacré aux méthodes et aux moyens d'accès à l'information contenue dans la matière par saisie de son rayonnement infrarouge. Gilbert Gaussorgues y décrit la chaîne d'acquisition de l'information, en donnant pour chaque élément la plupart des configurations possibles, leurs propriétés et leurs performances. Comme dans les précédentes éditions, des exemples d'utilisations militaires et civiles de ces méthodes apportent un éclairage pratique.

Rappels de radiométrie. Les origines du rayonnement infrarouge. L'émission thermique de la matière. La transmission atmosphérique. Les matériaux optiques utilisés en infrarouge. L'optique ; la formation des images. Les systèmes d'analyse spatiale. Le filtrage spectral. Les détecteurs de rayonnement. Le traitement du signal. La caractérisation des systèmes infrarouges. L'imagerie et la mesure en thermographie infrarouge. Le choix des bandes spectrales. Quelques applications industrielles et militaires. Les analyseurs thermiques lignes et leurs applications. La spectroradiométrie infrarouge. Évolution des systèmes de thermographie à balayages. Les caméras thermiques de nouvelle génération à détecteurs matriciels. Bibliographie.

608 p., 15,5 x 24, graph., photos, sch., tabl., 12 p. hors texte coul., 4^e éd. 1999, relié
ISBN : 2-7430-0290-5, **110 €**

Mesures acoustiques appliquées aux antennes sonar

GIANGRECO C.

Préface de M. Bouvet

Éditions Tec & Doc

Réalisation des mesures acoustiques. Mesure de l'impédance électrique d'un projecteur. Mesures acoustiques de transducteurs. Mesures acoustiques des hydrophones en basses fréquences. Mesures acoustiques de projecteurs en basses fréquences. Extrapolation champ proche/champ lointain. Mesures spécifiques des transducteurs. Caractérisation de matériaux utilisés en acoustique sous-marine. Références bibliographiques.

282 p., 21 x 30, 1997
ISBN : 2-7430-0225-5, **80 €**

Jauges extensométriques

L'expérience au service de la qualité

POLICELLA H., coord.

Gamac, Groupement pour l'avancement des méthodes d'analyses des contraintes

Gamac

Généralités. Recommandations pratiques concernant la mise en œuvre des produits de préparation de surface, des colles et des protections. Préparations des surfaces usuelles. Critères de choix des jauges et des produits mis en œuvre. Préparation des jauges. Collage. Câblage et raccordement. Protection de l'installation. Contrôles et documentation de l'installation. Annexes.

102 p., 21 x 30, fig., 2000
ISBN : 2-84107-444-7, **68,60 €**

Outils statistiques et mathématiques

Nouvelle édition

Cours et exercices de probabilités appliquées

LEFEBVRE M.

Presses internationales Polytechnique



Ce livre s'adresse d'abord aux étudiants en sciences appliquées et en génie. Il sera utile dans les domaines du génie électrique, du génie informatique et du génie physique où la maîtrise des applications de la science des probabilités est essentielle. Il conviendra aussi aux étudiants d'autres spécialités pour qui la statistique est importante. Ce manuel pourra également servir d'ouvrage de référence à ceux qui effectuent des études supérieures en sciences et dont les projets de recherche exigent des connaissances en probabilités. Le manuel traite en détail des sujets classiques du domaine des probabilités tels que les variables et les vecteurs aléatoires. De plus, il contient les notions de base de la théorie des processus stochastiques et de la statistique, dont le contrôle de la qualité. Cependant, seules les notions élémentaires du calcul différentiel y sont étudiées et on insiste plus sur les applications que sur les preuves mathématiques des résultats obtenus. L'ouvrage propose des centaines d'exercices dont de nombreux problèmes résolus.

Introduction. Probabilités élémentaires. Variables aléatoires. Vecteurs aléatoires. Processus stochastiques. Notions de statistique. Contrôle de la qualité.

572 p., 17 x 24, 2^e éd. 2004
ISBN : 2-553-01134-2, **57,50 €**

Aide-mémoire statistique

CISIA, CERESTA

Cisia-Ceresta



Ce manuel regroupe l'ensemble des techniques statistiques les plus utiles à l'ingénieur et au technicien, à tout utilisateur occasionnel de la statistique et à tout étudiant de l'enseignement supérieur. Les diverses méthodes statistiques sont décrites par sections où sont précisées sous forme concise, à l'exclusion de toute démonstration, les conditions d'application, la procédure de calcul et les modalités de l'interprétation valide correspondante. Chaque section donne en outre un exemple simple d'application destiné à permettre au lecteur de s'assurer aisément qu'il a correctement «remémoré» la démarche concernée.

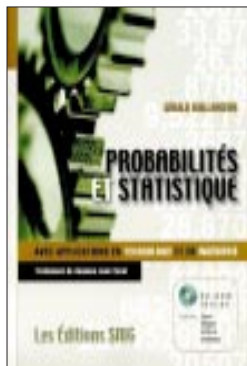
Description des observations. Modèles probabilistes. Introduction au jugement sur échantillon. L'estimation. Tests d'hypothèse. Plans d'expérience. La régression. La corrélation. Tables et abaques. Équivalents français de termes statistiques anglo-saxons. Bibliographie.

296 p., 17 x 24, tabl., graph., photos, 5^e éd. 1995
ISBN : 2-906711-35-7, **40,25 €**

Probabilités et statistiques avec applications en technologie et ingénierie

(avec CD-ROM Fichiers Excel, Minitab, SPSS et Statistica)

BAILLARGEON G.



Cet ouvrage présente les principaux outils statistiques et modèles probabilistes appliqués à différents secteurs de la technologie et de l'ingénierie. L'acquisition des connaissances est facilitée par une approche pédagogique bien éprouvée, associée à une démarche participative qui permet l'apprentissage rapide et efficace et ceci à travers de nombreuses applications provenant de situations réelles. Ce livre est particulièrement riche en applications industrielles et se veut axé sur l'application pratique des méthodes statistiques. Il est accompagné d'un logiciel (le tableur Excel de Microsoft Office) qui permet le traitement de données de façon simple, tout en couvrant pratiquement tous les outils présentés.

Introduction : l'information numérique et les outils statistiques. Analyse descriptive des données. Caractéristiques de tendance centrale et de dispersion. Calcul des probabilités. Variables aléatoires discrètes, loi binomiale, loi de Poisson et loi hypergéométrique. Lois continues : loi uniforme, loi normale et loi exponentielle. Échantillonnage et estimation de paramètres. Tests d'hypothèses sur une moyenne, une proportion et une variance. Comparaisons de moyennes et de variances. Comparaison de proportions, test d'ajustement et tableau croisé. Corrélation linéaire et régression. Introduction à la régression multiple.

728 p., 20 x 25, 2002
ISBN : 2-89094-137-X, **70,15 €**

Corrigés des exercices

196 p., 20 x 28, fig. et tabl., 2002, spirales
ISBN : 2-89094-138-8, **22,79 €**

Maîtrise statistique des procédés

BAILLARGEON G.

Ce volume présente de façon détaillée toutes les techniques du contrôle statistique des procédés (SPC). Il ne nécessite pas de connaissances préalables en statistique, le premier chapitre constituant une introduction avec une discussion détaillée des divers outils statistiques et méthodologiques utilisés en milieu industriel. Il s'adresse aux techniciens, ingénieurs et gestionnaires qui désirent compléter leurs connaissances dans le domaine.

Outils statistiques en milieu industriel. Cartes de contrôle pour grandeurs mesurables. Évaluation de la capacité d'un procédé. Contrôle de la qualité par attributs. Autres cartes de contrôle pour des grandeurs mesurables. Contrôle par échantillonnage.

372 p., 20 x 26, 1994
ISBN : 2-89094-063-2, **35,52 €**

Corrigés des exercices

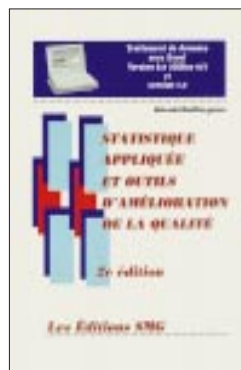
86 p., 20 x 26, 1994
ISBN : 2-89094-069-1, **10,15 €**

Statistique appliquée et outils d'amélioration de la qualité

Traitement de données avec Excel version 8.0, (Office 97) et version 7.0 (avec disquette)

BAILLARGEON G.

SMG



Cet ouvrage comporte l'essentiel des outils statistiques appliqués aux nouvelles technologies (génie industriel, génie civil, génie mécanique, matériaux composites, maintenance industrielle, matières plastiques, textiles, métallurgie), ainsi que les principaux outils d'amélioration de la qualité qui sont répertoriés dans la norme ISO 9000 et dont font partie : l'analyse descriptive des données, les diagrammes et graphiques, les modèles probabilistes, les tests d'hypothèses statistiques, les techniques de corrélation et de régression et les cartes de contrôle.

Analyse descriptive des données. Caractéristiques de tendance centrale et de dispersion. Introduction au calcul des probabilités. Variables aléatoires, loi binomiale et loi de Poisson. La loi normale et la loi exponentielle avec applications en milieu industriel. Traitement statistique des résultats d'essais. Cartes de contrôle pour grandeurs mesurables. Évaluation de la capacité d'un procédé. Contrôle de la qualité par attributs. Contrôle par échantillonnage.

570 p., 20 x 26, 2^e éd. 2001
ISBN : 2-89094-117-5, **60,89 €**

Corrigés des exercices

128 p., 21 x 28, 2^e éd. 2001, reliure spirale
ISBN : 2-89094-118-3, **20,30 €**

Application de Excel au contrôle statistique des procédés

BAILLARGEON G.

SMG

Ce document à vocation pédagogique fournit l'essentiel des procédures pour effectuer un traitement de données appliqué au contrôle statistique des procédés industriels.

Dépouillement et statistiques avec Excel. La loi normale : applications en milieu industriel. Cartes de contrôle et autres outils statistiques.

46 p., 21 x 30, 2002
ISBN : 2-89094-130-2, **8,42 €**

La statistique

ACADÉMIE DES SCIENCES

MALLIAVIN P. (Animateur)

Rapport sur la science et la technologie, n° 8

Éditions Tec & Doc

Introduction. Constats et recommandations. **Présentation de la discipline.** Introduction. La statistique : une science aux ramifications multiples. Statistique, mathématiques, probabilités. Statistique et informatique : la nouvelle convergence. **La recherche méthodologique en statistique.** Introduction. La recherche statistique en France et à l'étranger. Les activités collectives des statisticiens français. **La statistique dans ses interactions avec les autres disciplines.** Introduction. Statistique et agronomie. Statistique et biomédecine. Statistique et économie. Statistique, probabilités et mathématiques financières. Statistique et traitement du signal. **Formation et métiers de la statistique.** Introduction. La formation à la statistique. Statistiques et citoyenneté - l'enseignement de la statistique dans les collèges et lycées. Réflexions sur la formation des statisticiens, l'entreprise et les métiers. Conclusion. **Groupe de lecture critique. Présentation à l'Académie des sciences.** Intervention de Jean-Pierre Kahane. Intervention de Jean-Claude Lehman. Intervention de Pierre Lelong.

200 p., 15,5 x 24, ill. en coul., 2000
ISBN : 2-7430-0411-8, **34 €**

Tables statistiques

CISIA, CERESTA

Cisia-Ceresta

Ce manuel est sans équivalent par l'étendue du champ couvert et par sa présentation. À chaque table ou problème traité sont associées les conditions d'utilisation et d'interprétation, ainsi qu'un exemple numérique complet. C'est un instrument de travail indispensable à tout statisticien, ingénieur, chercheur ou étudiant.

Bibliographie. Tables générales. Notions de base. Lois fondamentales. Problèmes d'estimation. Problèmes divers. Problèmes relatifs à une série statistique. Problèmes relatifs à deux séries statistiques. Problèmes relatifs à m série statistiques. Problèmes relatifs à l'adéquation à un modèle. Table de nombres au hasard. Tables pour les contrôles de fabrication et de réception. Cartes de contrôle en cours de fabrication. Plans d'échantillonnage simples pour le contrôle de réception. Plans d'échantillonnage progressifs pour le contrôle de réception.

180 p., 17 x 24, tabl., formules, graph., 1995, tirage 2004
ISBN : 2-906711-34-9, **20 €**

Probabilités, statistique et techniques de régression

BAILLARGEON G.

SMG

S'adressant principalement aux étudiants en gestion et économie, cet ouvrage apporte de nombreuses applications concernant divers secteurs de l'entreprise (production, assurance-qualité, comptabilité, marketing...).

640 p., 17 x 24, 1989
ISBN : 2-89094-035-7, **46,51 €**

Analyse et traitement de données avec SPSS

MARTIN L., LEBLANC R.

SMG

Cet ouvrage présente de manière opérationnelle les éléments essentiels de l'analyse des données à l'aide du logiciel SPSS. Les auteurs expliquent comment chacune des procédures statistiques peut être réalisée sur ce système tout en fournissant une démarche complète dans la présentation qui va de la rédaction des commandes à l'aide du langage SPSS jusqu'à l'interprétation des résultats imprimés. Le lecteur y trouvera la majorité des tests paramétriques et non paramétriques usuels.

Lecture et impression des données. Données nominales. Données ordinales. Données d'intervalles et de proportions. Tables.

258 p., 21 x 28, 1994, spirales
ISBN : 2-89094-062-4, **27,07 €**

Programmes d'application Sas pour l'analyse des données

BEAUVILLIER D.

SMG

Introduction au logiciel Sas. Statistiques descriptives. Tests statistiques. La régression linéaire. Les tableaux croisés. L'analyse discriminante. L'analyse factorielle des composantes principales. Annexes. Bibliographie. Index des instructions Sas. Réponses aux exercices.

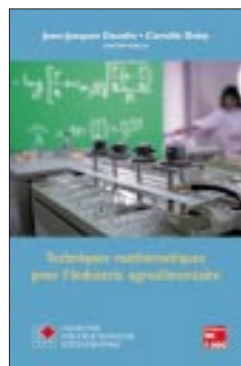
200 p., 21 x 28, fig., tabl., 1995, spirales
ISBN : 2-89094-078-0, **23,67 €**

Techniques mathématiques pour l'industrie agroalimentaire

Collection Sciences et techniques agroalimentaires

DAUDIN J.-J., DUBY C., coord.

Éditions Tec & Doc



Les industries agroalimentaires utilisent un large spectre de méthodes mathématiques, allant de la statistique pour le contrôle de la qualité aux réseaux de neurones pour l'automatique, en passant par la modélisation des flux de matières et des transferts de chaleur. L'objectif de cet ouvrage est de les réunir. À l'exception des chapitres généraux, par essence théoriques, l'ensemble de l'ouvrage est principalement orienté vers la pratique et les applications. *Techniques mathématiques pour l'industrie agroalimentaire* s'adresse aux ingénieurs de toutes les industries agroalimentaires, qu'ils soient en exercice ou en formation.

Avant-propos – Liste des auteurs – Sigles et abréviations. **Méthodes mathématiques pour l'amélioration de la qualité.** Plans de contrôle. Maîtrise statistique des processus. Méthodes bayésiennes pour la qualité. Plans d'expériences. **Mesures et analyses.** Validation des méthodes d'analyse. Mesure et calibration. Méthodes d'échantillonnage. Analyse sensorielle. **Méthodes et modèles mathématiques pour l'étude des risques alimentaires.** Modèles statistiques pour les risques microbiologiques. Méthodes statistiques en épidémiologie. **Modèles pour les écoulements, les transferts et les procédés.** Réseaux de neurones. Modèles à compartiments. Transferts dans les solides. Transferts dans les fluides en écoulement. Index.

544 p., 16 x 24, 2002, relié
ISBN : 2-7430-0522-X, **120 €**

Problèmes inverses

De l'expérimentation à la modélisation

Collection Arago

OFTA

Observatoire français des techniques avancées

Ofta

Conclusions et recommandations. Présentation générale. Problématique, panorama des domaines concernés, simulation directe. **Problématique et méthodes.** Le problème mathématique de l'inversion : généralités, solutions exactes. Approche bayésienne pour la résolution des problèmes inverses en imagerie. Des apports du contrôle optimal. Techniques d'inversion et leurs caractéristiques mathématiques. **État de l'art dans quelques domaines d'application.** Les problèmes inverses de reconstruction dans les systèmes d'imagerie tomographique par rayonnements ionisants X, gamma ou positon. Assimilation de données en météorologie. Identification d'objets ou de milieux par inversion de signaux acoustiques ou électromagnétiques. Les problèmes inverses en thermique. Problèmes inverses en mécanique des solides, des structures et des systèmes.

232 p., 16 x 24, graph., photos, tabl., 1999
ISBN : 2-906028-08-8, **70 €**

Voir aussi page 23

Statistique pour l'environnement

Traitement bayésien de l'incertitude

BERNIER J., PARENT É., BOREUX J.-J.

Mesures en hydrologie urbaine et assainissement

Collection Eaux pluviales

BERTRAND-KRAJEWSKI J.-L., LAPLACE D., JOANNIS C., CHEBBO G., coord.

Préface de M. Desbordes

Éditions Tec & Doc



Cet ouvrage constitue un instrument unique car il est le premier à rassembler et à formaliser dans un seul volume l'ensemble des méthodes de mesures nécessaires à une conception et à une gestion efficaces des systèmes d'assainissement, notamment par temps de pluie. Il aborde les questions relatives à la métrologie en hydrologie urbaine (méthodologie ; mesures des précipitations, des débits et des polluants ; évaluation des incertitudes ; validation des données...). Il précise systématiquement les bases théoriques, les principes de mesure, les données technologiques minimales, les avantages et limites des différentes méthodes, techniques et outils. Tous ces éléments sont illustrés d'exemples détaillés issus de la pratique quotidienne des auteurs. Particulièrement complète, cette référence répond aux besoins de nombreux intervenants : services de métrologie dédiés à l'hydrologie urbaine, techniciens de mesure, chargés d'étude ou d'autosurveillance, gestionnaires de système d'assainissement, chercheurs ou étudiants procédant à des recherches expérimentales...

Introduction générale. **Éléments méthodologiques et techniques généraux.** Méthodologie générale. Démarche métrologique. Principes généraux et étalonnage des capteurs. Evaluation des incertitudes de mesure. **Mesure des précipitations.** Mesure des précipitations par pluviographe. Traitement et exploitation des données pluviographiques. Mesure des précipitations par radar et par interférométrie radioélectrique VHF. **Mesure des débits.** Introduction à la partie 3. Mesure de la hauteur d'eau. Détermination du débit par courbes d'étalonnage $Q = f(h)$. Détermination du débit par dispositifs pré-étalonnés. Mesure du débit par traçage. Détermination du débit par exploration du champ de vitesse. Mesure de la vitesse moyenne d'un écoulement à surface libre. Détermination du débit par mesures simultanées de la hauteur et de la vitesse d'un écoulement à surface libre. Mesure du débit des écoulements en charge. Mesure du débit en conduite de petit diamètre. Mesure du débit sur déversoir d'orage. **Mesure des flux polluants.** Études préalables, choix des sites et des paramètres. Mesure des polluants par analyses sur prélèvements. Mesure des polluants par voie optique : turbidité et absorption dans l'ultraviolet. **Gestion des données.** Acquisition et sauvegarde des données. Critique et validation des données. **Exemples d'application.** Bassin versant expérimental n° 17 à Marseille. Bassin versant expérimental du Marais à Paris. Analyse critique *a posteriori* de données expérimentales à Vénissieux et Valence. Métrologie du réseau d'assainissement de l'agglomération Nantaise. **Annexes.** Arrêté du 22 décembre 1994 relatif à l'autosurveillance. Extraits des recommandations du 12 mai 1995 du ministère de l'Environnement. Table de Student. Table de Snedecor. Table du Khi-deux. Fournisseurs. Coûts de la métrologie. **Lexique. Liste des sigles, abréviations et acronymes. Notations. Références bibliographiques. Table des matières. Index général.**

808 p., 16 x 24,5, ill., 2000, relié
ISBN : 2-7430-0380-4, 125 €

Statistique pour l'environnement

Traitement bayésien de l'incertitude

BERNIER J., PARENT É., BOREUX J.-J.

Préface de C.P. Robert

Éditions Tec & Doc



Ce manuel de statistique appliquée traite de l'analyse quantitative des incertitudes. Toutes les applications présentées portent sur les risques concernant les décisions en matière de gestion de l'environnement. Contrairement à beaucoup d'ouvrages de statistiques appliquées, il exploite l'approche statistique bayésienne. En effet, les principes rationnels qui forment l'ossature de la théorie bayésienne apportent un point de vue neuf et pertinent pour traiter de la gestion des risques environnementaux. Ce livre s'adresse en priorité aux professionnels de l'environnement — ingénieurs, gestionnaires des risques, chercheurs et étudiants — soucieux d'une meilleure exploitation de leurs données et de leur savoir au travers d'une démarche quantitative cohérente.

La statistique ; un outil précieux pour l'aide à la décision environnementale. Analyse exploratoire des données ; les statistiques ou résumés descriptifs. Représentation des phénomènes environnementaux ; qu'est-ce qu'un modèle ? Représentation de la variabilité naturelle ; la boîte à outils probabilistes. Quantification des incertitudes ; les probabilités dites subjectives. Apprentissage sur échantillon ; Les étapes du raisonnement statistique Le risque en environnement ; définition, quantification et perception. Jugements sur échantillon ; la statistique décisionnelle. Représentation approchée d'un système environnemental ; le modèle linéaire. Incertitudes et décisions ; trois cas d'études. Pour un actuariat de l'environnement.

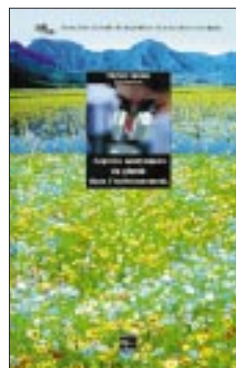
376 p., 15,5 x 24, fig. et tabl., 2000
ISBN : 2-7430-0355-3, 68 €

Aspects analytiques du plomb dans l'environnement

AGHTM

M. Morlot, coord. Préface de R. Cabridenc

Éditions Tec & Doc



Toxicité du plomb. Contamination des écosystèmes et effets biologiques. Le saturnisme de l'homme : le point de vue du clinicien. **Matrices à analyser. Air ambiant : extérieur, intérieur et milieu professionnel.** Le plomb dans l'air ambiant. Le plomb dans l'air des lieux de travail. **Eaux.** Le plomb dans les eaux douces naturelles, eaux superficielles et eaux souterraines. Aspects analytiques du plomb en milieu marin. Neiges et glaces de l'Antarctique et du Groenland. Le plomb dans les eaux d'alimentation. Le plomb dans les eaux résiduaires urbaines et industrielles. Le plomb dans les eaux pluviales. **Solides, boues, sédiments, sols, déchets.** Le plomb dans les boues. Le plomb dans les sédiments de rivière. Le plomb dans les sols. Le plomb dans les déchets. Le plomb dans les lixiviats de déchets. **Milieux vivants.** Le plomb dans les bryophytes aquatiques. Le plomb dans les poissons et les mollusques marins. Le plomb dans l'organisme humain : aspects toxicocinétique et analytique. Les escargots comme bioindicateurs du plomb en milieu terrestre. La moule zébrée *Dreissena polymorpha* comme bioindicateur du plomb en milieu d'eau douce. **Techniques analytiques.** L'absorption atomique. Spectrométrie d'émission atomique, couplage torche à plasma / spectrométrie de masse. Analyse du plomb en environnement par spectrométrie de fluorescence X. Spectrométrie de masse à ionisation thermique et spectrométrie de fluorescence atomique laser. Ionométrie. Dosage du plomb par électrochimie dans les eaux de consommation. Le plomb, analyse de terrain, méthodes colorimétriques. **Conclusions.**

500 p., 15,5 x 24, 16 p. coul., fig., 1996, relié
ISBN : 2-7430-0104-6, 91 €

Spectrométrie gamma appliquée aux échantillons de l'environnement

Dossier de recommandations pour l'optimisation des mesures

CETAMA – GRANIER G., LE PETIT G., coord. de 17 auteurs
HUBERT P., préfacier

Éditions Tec & Doc



Ce livre offre une synthèse des connaissances nécessaires à la maîtrise de la spectrométrie gamma. Il aborde tous les aspects de cette technique d'analyse, de la nature de l'échantillon au choix du détecteur, du radionucléide recherché au spectre à dépouiller, de l'expertise au contrôle. Mais sa véritable originalité est de mettre résolument l'accent sur les applications et les recommandations. Rédigé par des gens de laboratoire pour des gens de laboratoire, ce guide permet à l'analyste de maîtriser les multiples étapes qui le conduiront à délivrer un résultat juste et précis. Au delà de cet objectif pratique, l'ouvrage dresse un état des lieux des diverses origines de la radioactivité présente dans l'environnement.

Spectrométrie gamma appliquée aux échantillons de l'environnement se révélera une référence indispensable à l'ingénieur et au technicien confrontés aux problèmes de mesure et au formidable potentiel que représente cette technique.

Introduction. Documents de référence. Documents scientifiques et techniques. Documents normatifs. Données nucléaires. **Généralités.** Radioactivité dans l'environnement. Spectrométrie gamma : quelle sensibilité par rapport aux autres techniques ? **Mise en œuvre.** Constitution d'une chaîne de mesure. Les détecteurs GeHP. Réglages de la chaîne de mesure. Optimisation du blindage d'un ensemble de spectrométrie gamma. **Traitement et conditionnement de l'échantillon.** Traitement et préparation. Conditionnement pour la mesure. Configurations source détecteur. **Analyse.** Étalonnage. Bruit de fond. Analyse de spectre et calcul d'activité. Correction des effets d'autoabsorption dans l'échantillon. Correction après traitement – Corrections des pertes de comptage dues aux coïncidences de photons – Effets somme. Correction après traitement – Transfert de rendement. Expression des résultats. Détermination des incertitudes. Seuil de décision – Limite de détection. **Assurance qualité. Glossaire.**

256 p., 15,5 x 24, 2002
ISBN : 2-7430-0580-7, 50 €

Échantillonnage et environnement

NICOLAS J., coord.

Cebedoc

Cet ouvrage reprend les textes des contributions présentées lors du séminaire tenu les 26 et 27 février 1996 à Arlon, Belgique.

Échantillonnage et environnement : introduction. Le sol dans tous ses états. Arguments de pédologie opérationnelle. Influence de la méthode d'estimation et de la maille de reconnaissance sur la quantification des pollutions. Études méthodologiques à 2D. Signification, représentativité et précision : des termes clés pour l'échantillonnage. Caractérisation des déchets ménagers en région de Bruxelles-capitale : principes et méthode d'échantillonnage. Approche théorique de l'échantillonnage d'une grandeur de comportement : cas de la lixiviation d'un déchet. Techniques de prélèvement et d'échantillonnage en terrains meubles hétérogènes jusqu'à 20 mètres. Méthodologie appliquée de prélèvements dirigés en vue de l'identification et l'évaluation des sites pollués et des sites à risques. Intérêt et difficultés de la mesure en continu. Prélèvement d'échantillons gazeux en vue d'analyses olfactométriques. Les techniques d'analyses ponctuelles à l'émission. Relevés ornithologiques appliqués aux études d'incidences. L'analyse critique des connaissances antérieures peut guider utilement les procédures d'échantillonnage de descripteurs phytoécologiques de l'environnement. Échantillonnage et environnement : discussion.

190 p., 16 x 24, formules, organig., sch., tabl., photos, 1997
ISBN : 2-87080-036-3, 45 €

Métrologie en chimie de l'environnement

QUEVAUVILLER P.

Éditions Tec & Doc



Ce livre développe les aspects généraux de la métrologie telle qu'elle peut être appliquée à la chimie de l'environnement, avec un accent sur l'assurance qualité. Après un rappel des diverses définitions et des unités utilisées, l'ouvrage examine : le cadre général de la surveillance de l'environnement ; le cadre technique ; la validation des méthodes ; l'organisation des essais interlaboratoires et l'utilisation des matériaux de référence ; un aperçu de la mise en place des systèmes d'assurance qualité ; une revue des besoins et des perspectives dans ce domaine. Cet ouvrage s'adresse à un large public de techniciens et de chercheurs des laboratoires de contrôle et des instituts de recherche sur l'environnement, ainsi qu'aux étudiants de 3^e cycle (DEA, DESS) en chimie analytique, environnement et qualité, et aux laborantins.

Métrologie en chimie - Introduction générale. Introduction. Les utilisateurs. Les unités de référence : un peu d'histoire. Définitions des termes. Traçabilité. Traçabilité – Conclusions. Introduction à l'assurance qualité. **Surveillance de l'environnement - Cadre général.** Objectifs des analyses environnementales. Les matrices analysées. Les paramètres déterminés. Les types de méthodes. **Surveillance de l'environnement - Cadre technique.** Stratégie de surveillance. Échantillonnage. Sélection des méthodes analytiques. La mesure et la production des données analytiques. Rapport final et archivage des données. **Validation et contrôle de qualité des méthodes de mesures.** Les principes. Différents types de validation des méthodes analytiques. Les étapes critiques. Évaluation par étapes. Vérification de l'exactitude. Vérification de la reproductibilité. **Essais interlaboratoires et matériaux de référence.** Essais interlaboratoires. Matériaux de référence. **Les systèmes de qualité.** Les systèmes de qualité. **Conclusions. Annexes. Bibliographie. Glossaire. Index.**



existe aussi sous format électronique (e-book)
www.Lavoisier.fr

272 p., 15,5 x 24, fig. et tabl., 2001
ISBN : 2-7430-0424-X, 46 €

Matériaux de référence pour l'environnement

QUEVAUVILLER P.

Éditions Tec & Doc

Cette synthèse présente les aspects généraux de la production, de la caractérisation et de l'utilisation de matériaux de référence pour le contrôle de qualité des analyses environnementales. Des exemples pratiques sont donnés, décrivant des matériaux de référence certifiés pour divers paramètres chimiques (éléments majeurs et traces, micropolluants organiques, espèces chimiques d'éléments) et microbiologiques dans une variété de matrices d'intérêt environnemental (eaux, sédiments, sols, plantes, tissus biologiques, cendres, etc.). L'ouvrage est conclu par une synthèse des besoins en matière de production, d'information et de formation.

Introduction générale. Matériaux de référence - Définitions et fonctions. Production de matériaux de référence « de matrice ». Procédures de certification de matériaux de référence. Utilisation des matériaux de référence. Les spécimens environnementaux. Matériaux de référence pour les analyses inorganiques. Matériaux de référence pour les analyses organiques. Matériaux de référence pour les analyses d'espèces chimiques d'éléments. Matériaux de référence pour les paramètres définis opérationnellement. Matériaux de référence pour les analyses microbiologiques. Vers l'émergence d'un marché ? Conclusions. Annexes. Bibliographie. Glossaire. Laboratoires impliqués dans les certifications du BCR (cités dans cet ouvrage). Index.

430 p., 15,5 x 24, 2002
ISBN : 2-7430-0579-3, 75 €

Précision des dosages de traces

Répétabilité et limite de détection

NEUILLY M., CÉTAMA

Commission d'établissement des mesures du Commissariat à l'énergie atomique



Cet ouvrage pratique est un recueil de modes opératoires destinés au calcul de la précision des dosages de traces, c'est-à-dire de la détermination de l'incertitude associée au résultat et de la limite de détection. Ces modes opératoires sont classés en quatre groupes de fiches suivant le type de dosages : analyse chimique, méthodes d'ajouts connus, méthodes de comptage, problèmes de cumul.

Introduction. Présentation. Erreur de mesure, répétabilité. Seuil de décision et limite de détection. Note pratique pour l'exécution des calculs. Classement des fiches pratiques. **Fiches.** Analyse chimique. Ajouts connus. Comptage. Problèmes de cumul. **Tables.**

480 p., 15,5 x 24, 1996, relié
ISBN : 2-7430-0103-8, 72 €

Éditions Tec & Doc

Méthodes instrumentales d'analyse chimique et applications

Méthodes chromatographiques, électrophorèses et méthodes spectrales

BURGOT G., BURGOT J.-L.



Ce manuel rassemble de manière condensée les informations essentielles sur les méthodes instrumentales les plus utilisées en analyse quantitative, à l'exception du titrage : les méthodes de séparation et d'analyse chromatographiques et électrophorétiques font l'objet de la première partie, la seconde partie présente les méthodes spectrales : spectrophotométrie d'absorption moléculaire, spectrofluorométrie moléculaire, turbidimétrie, néphélométrie, spectroscopie atomique, spectrométries d'absorption et d'émission atomiques... En présentant certains développements théoriques poussés sur les principes fondamentaux de chacune de ces méthodes, cet ouvrage permet d'en optimiser la compréhension, l'utilisation et l'adaptation.

Méthodes de séparation chromatographiques et électrophorétiques. Généralités sur les méthodes chromatographiques. Aspects théoriques fondamentaux de la chromatographie d'élu-tion. Conséquences pratiques de la théorie des plateaux : aspects qualitatifs et quantitatifs de la chromatographie. Principaux types de séparation chromatographique. Chromatographies instrumentales. Méthodes de séparation électrophorétique. **Méthodes spectrales.** Généralités sur les méthodes spectrales. Spectrophotométrie d'absorption moléculaire dans le domaine ultraviolet/visible. Spectrofluorométrie moléculaire. Turbidimétrie et néphélométrie. Introduction à la spectroscopie atomique. Spectrométries d'absorption atomique. Spectrométries d'émission atomique. Principe. Appareillage. **Pour en savoir plus.**

306 p., 15,5 x 24, 2002
ISBN : 2-7430-0576-9, 85 €

Éditions Tec & Doc - EM Inter

Biosurveillance végétale de la qualité de l'air

Concepts, méthodes et applications

GARREC J.-P., VAN HALUWYN C.



La biosurveillance végétale permet de définir non seulement la nature ou la répartition spatio-temporelle des polluants présents dans l'air, mais également leur dangerosité pour les êtres vivants. L'utilisation de lichens ou de végétaux supérieurs constitue un complément simple, rapide et économique aux méthodes physicochimiques classiques. Elle permet une surveillance environnementale à proximité de sources fixes ponctuelles ou agglomérées, mais également une évaluation sur le long terme des désordres écologiques causés par les aérocontaminants à la biodiversité et à la densité des populations végétales.

Biosurveillance végétale de la qualité de l'air est le premier ouvrage de langue française à faire le point sur cet ensemble de techniques. Volontairement pratique, il accorde la priorité aux méthodes simples, facilement applicables, sans renoncer à la rigueur scientifique. Il s'adresse aux professionnels, chercheurs, enseignants et étudiants en sciences et technologies de l'environnement, en botanique fondamentale ou appliquée et en sciences de la vie.

Modes d'entrée, d'accumulation et effets des polluants atmosphériques chez les végétaux. Principes généraux de la biosurveillance végétale de la pollution atmosphérique. Définitions des concepts. Informations sur la pollution atmosphérique fournies par ces différents outils. Intérêts et limites des méthodes de biodétection végétale comparativement aux méthodes physicochimiques. Domaines d'application vis-à-vis des polluants. Biosurveillance de la pollution atmosphérique par les radionucléides. **Utilisation pratique des végétaux en biodétection.** Végétaux supérieurs. Bryophytes. Lichens. **Méthodes de la biosurveillance végétale.** Approche passive. Approche active. **Opérations en amont et en aval de la biosurveillance.** Stations de biosurveillance. Bioaccumulateur. Bio-indicateur - Calcul de l'indice de dommages foliaires (IDF). Utilisation des résultats des stations de biosurveillance. Validation et interprétation des résultats. Réalisation des cartes de pollution. **Fiches techniques.** Basiques en biosurveillance active. Basiques en biosurveillance passive. **Techniques associées.** Autres végétaux utilisés en biosurveillance active de la pollution atmosphérique. Autres végétaux utilisés en biosurveillance passive de la pollution atmosphérique. Autres utilisations des lichens en biosurveillance passive. Biodétection et biodépollution des polluants de l'air intérieur des bâtiments. **Utilisations en pédagogie et en communication.** Végétaux sentinelles. Application : les biostations. Programmes associatifs en multipartenariat. Programmes pédagogiques de biosurveillance de la qualité de l'air. Quelques consignes de réussite. **Synthèse. Index.**

142 p., 15,5 x 24, 2002
ISBN : 2-7430-0540-8, 35 €

Éditions Tec & Doc

LIBRAIRIE *Lavoisier* abonnez-vous à notre service gratuit

Pour être informé par e-mail des nouvelles parutions
d'ouvrages dans les domaines qui vous intéressent

L'e-Doc

www.Lavoisier.fr

Guide pratique de l'audit d'environnement

JOLIA-FERRIER L., BOUDEVILLE N.

Préfaces de M. Barnier et M. Roger

Éditions Tec & Doc



L'audit d'environnement est un outil de plus en plus utilisé par les entreprises, soit en interne pour améliorer leur performance environnementale, évaluer leur conformité réglementaire ou soutenir leur démarche de certification Iso 14001, soit en externe, pour mieux apprécier la valeur des actifs d'une autre entreprise, notamment dans le cadre d'une cession/acquisition.

S'appuyant sur des cas réels, ce guide synthétise pour la première fois les connaissances requises pour réaliser un audit et interpréter ses résultats. Rédigé par deux spécialistes éminents, il couvre les aspects tant techniques que juridiques et propose des fiches pratiques pour mieux analyser les sites.

Introduction. Les différents types d'audits d'environnement. Contexte juridique de l'audit d'environnement. La démarche de l'audit d'environnement. Fiches pratiques d'audit. Gérer un programme international d'audits d'environnement. Annexes. Index.

160 p., 15,5 x 24, nbr. tabl., 1999
ISBN : 2-7430-0346-4, 35 €

Utilisation de biomarqueurs pour la surveillance de la qualité de l'environnement

LAGADIC L., CAQUET T., AMIARD J.-C., RAMADE F., coord.

Éditions Tec & Doc



Sont désignés sous le terme de biomarqueurs les paramètres biochimiques, cellulaires, comportementaux, moléculaires ou physiologiques permettant d'évaluer l'impact des produits issus de l'activité humaine sur les écosystèmes et les organismes vivants. Cet ouvrage présente l'état actuel des possibilités d'application des biomarqueurs. De nombreux graphiques et schémas présentent les résultats de recherches en cours et facilitent la compréhension des phénomènes décrits. Chaque chapitre est complété d'une bibliographie pertinente, démonstrative des connaissances actuelles.

Avant-propos. Les biomarqueurs parmi les méthodes d'évaluation de la qualité de l'environnement. Historique, fondements biologiques de l'utilisation des biomarqueurs en écotoxicologie. Indicateurs biochimiques de pollution des écosystèmes côtiers : expérience du Groupe interface chimie-biologie des écosystèmes marins (Gicbem). Application de l'Erod chez les poissons marins dans un programme pluridisciplinaire de surveillance de la mer du Nord. Utilisation de l'activité enzymatique Erod chez les poissons des hydrosystèmes continentaux. Utilisation des métallothionéines comme biomarqueurs d'exposition aux métaux. Biomarqueurs moléculaires d'exposition des organismes marins aux pesticides organophosphorés et carbamates. Biomarqueurs d'exposition des oiseaux et des petits mammifères aux polluants. Biomarqueurs d'exposition des végétaux terrestres aux polluants ; application à la pollution par les métaux. Biomarqueurs endocriniens : indicateurs hormonaux de toxicité sublétales chez les poissons. Utilisation des rétinoides en tant que biomarqueurs. La fragilité lysosomale en tant que biomarqueur cytologique. Bases moléculaires, génétiques et populationnelles de la résistance des insectes aux insecticides. Conséquences d'atteintes individuelles précoces sur la dynamique des populations et la structuration des communautés et des écosystèmes. Biomarqueurs et évaluation de l'impact écologique des polluants.

352 p., 15,5 x 24, cartes, graph., sch., tabl., 1998
ISBN : 2-7430-0230-1, 53 €

La chimie analytique

Mesure et société

ACADÉMIE DES SCIENCES

AMATORE C. (animateur), BLANZAT B. (rapporteur)

Rapports sur la science et la technologie de l'Académie des sciences, n°6

Éditions Tec & Doc



Ce rapport fait le point sur la définition de la chimie analytique, sur sa place au regard des demandes de la société, sur ses champs d'action, ses méthodes et ses outils.

Le propos est illustré par des exemples d'application présentés par les meilleurs spécialistes dans des domaines extrêmement variés : archéologie, environnement, géochimie...

Enfin, ce livre formule des recommandations sur la place de la chimie analytique française en tant que recherche pluridisciplinaire, sur ses débouchés industriels et sur son enseignement.

Introduction. Chimie analytique, société et puissance publique. Décision politique : la chimie analytique et la réglementation. Anticipation de la demande. **Les champs d'action de la chimie analytique.** L'espace : de l'infiniment grand à l'infiniment petit. Le temps : de l'éclairage du passé à la prévision des risques. **Des méthodes et des outils analytiques à « La Méthode Analytique ».** L'entité analysée : de l'élément à sa spéciation. La métrologie en analyse chimique. Les ultratrace. L'évolution instrumentale, l'exemple de deux outils modernes. **Conclusions et recommandations.** Les structures de la recherche. De la recherche fondamentale à l'industrie. Former le citoyen et les acteurs de demain. **Annexes.** Les outils de la chimie analytique. La microsonde Raman : de l'idée à l'instrument commercial. **Table des figures. Glossaire. Groupe de lecture critique. Présentation à l'Académie des sciences.** Intervention de Guy Ourisson.

200 p., 15,5 x 24, ill. en coul., 2000
ISBN : 2-7430-0401-0, 34 €

Spectrométrie de masse

Principes et applications

CONSTANTIN E., TRALDI P., FAVRETTO D., SCHNELL A.

Éditions Tec & Doc



Cet ouvrage rassemble de manière condensée les informations essentielles concernant les principes, l'instrumentation et les domaines d'application. *La spectrométrie de masse* permet une utilisation rapide et efficace de cette technique.

Ce manuel s'adresse aux étudiants du 3^e cycle en chimie, physique, biochimie, pharmacie ; aux élèves-ingénieurs ; aux industriels.

Spectre de masse. Méthodes d'ionisation. Source classique à impact électronique. Méthodes d'introduction. Analyseurs de masse. Méthodes de visualisation, d'enregistrement et de traitement des signaux. Types d'ions, types de pics ; spectre de masse. Pouvoir de résolution. Masse nominale et masse exacte. Ions métastables. Réactions ion-molécule. Les agrégats ioniques. Sources spéciales. L'atmosphère. Théorie des spectres. Analyses isotopiques. Diagnostic moléculaire.

286 p., 15,5 x 24, formules, sch., graph., photos, 2^e éd. 1996
ISBN : 2-7430-0084-8, 48 €

Analyse chimique des sols

Méthodes choisies

MATHIEU C., PIELTAIN F.



Ce manuel pratique présente un inventaire détaillé et raisonné des analyses chimiques des sols réalisées en laboratoire. La caractérisation des sols et la compréhension de leur dynamique nécessitent en effet, outre des interventions *in situ*, des mesures et des analyses en laboratoire, notamment par les méthodes dites « classiques ».

Analyse chimique des sols s'applique à l'analyse des sols en régions climatiques tempérées, méditerranéennes, arides ou tropicales. Il s'adresse aux chercheurs en sciences de la Terre, aux professionnels de l'agriculture, de l'aménagement du territoire, de la protection des milieux naturels et des laboratoires d'analyses agréés, intervenant dans le cadre de programmes concernant les ressources en sols, les productions agricoles, la conservation du milieu ou de programmes de recherche. Il est également indispensable aux enseignants et étudiants en pédologie, en agronomie et en science de l'environnement.

Avant-propos. Prélèvement et préparation des échantillons de terre. Mesures du pH. Dosage du carbone organique. Dosage de l'azote total. Dosage de l'azote ammoniacal et de l'azote nitrique. Dosage du calcaire total et du calcaire actif – Détermination du pouvoir chlorosant. Dosage du gypse. Dosage de la salinité totale. Dosage des sels solubles. Mesure de la capacité d'échange cationique. Dosage des cations échangeables. Dosage de l'acidité d'échange. Dosage du phosphore. Dosage du fer, de l'aluminium et du manganèse. Dosage des éléments traces et des oligoéléments. Index – Liste des tableaux – Liste des figures – Liste des annexes.

408 p., 15,5 x 24, 2003
ISBN : 2-7430-0620-X, 65 €

Analyse physique des sols

Méthodes choisies

MATHIEU C., PIELTAIN F.

Analyse physique des sols est avant tout un manuel pratique décrivant des analyses et des mesures physiques des sols réalisées soit *in situ*, soit en laboratoire. Pour chaque analyse, les auteurs rappellent les définitions et les concepts des mesures. Ils exposent les méthodes choisies et le matériel nécessaire avec les modes opératoires en précisant les limites des méthodes, leurs avantages et leurs inconvénients. Des exemples de résultats et de présentation de résultats sont donnés.

Prélèvement et préparation des échantillons de terre. L'analyse granulométrique. Mesures de la porosité. Tests de stabilité structurale et de percolation. Limites et indice d'Atterberg et limite de retrait. Tests de filtration. Mesure des humidités caractéristiques.

280 p., 15,5 x 24, fig. et tabl., 1998
ISBN : 2-7430-0283-2, 48 €

Index des auteurs

ACADÉMIE DES SCIENCES, 14, 15, 19, 29	BOUDRANT J., 14	GIANGRECO C., 16	NICOLAS J., 24
AGTM, 23	BOURDET P., 4	JOLIA-FERRIER L., 28	NIEL É., 8
AMATORE C., 29	BURGOT G., 26	KOVALEVSKY J., 15	OFTA, 21
BAILLARGEON G., 18, 19, 20	BUYSE H., 15	LAGADIC L., 28	PLACKO D., 12
BALAGEAS D., 9	CERR M., 13	LANNOY A., 3	POLICELLA H., 16
BALÉO J.-N., p. 3 de couverture	CETAMA, 24	LASNIER G., 5	PROCACCIA H., 7
BEAUVILLIER D., 20	CHERFI Z., 6	LAVAL G., 14	QUEVAUVILLER P., 25
BENOIST D., 8	CISIA, 17, 20	LEFEBVRE M., 17	SÉNÉCHAL O., 2
BERNIER J., 23	CONSTANTIN E., 29	LIGERON J.-C., 2	TAHON C., 6
BERTRAND-KRAJEWSKI J.-L., 22	DAUDIN J.-J., 21	LYONNET P., 3	VANDERHAEGEN F., 5
	DESROCHES A., 10	MALLIAVIN P., 19	WITHEHOUSE D., 12
	GALLIMARD L., 4	MARTIN L., 20	ZAÏDI A., 9
	GARREC J.-P., 27	MATHIEU C., 30	
	GAUSSORGUES G., 16	NEUILLY M., 10, 11, 26	

Index des titres

- Actes du colloque interdisciplinaire en instrumentation, 12
- Aide-mémoire statistique, 17
- Analyse chimique des sols, 30
- Analyse et contrôle de l'erreur humaine, 5
- Analyse et traitement de données avec SPSS, 20
- Analyse physique des sols, 30
- Application de Excel au contrôle statistique des procédés, 19
- Aspects analytiques du plomb dans l'environnement, 23
- Biosurveillance végétale de la qualité de l'air, 27
- Capteurs et mesures en biotechnologie, 14
- chimie analytique (La), 29
- Concepts et méthodes probabilistes de base de la sécurité, 10
- Contrôle des performances des mesures industrielles, 10
- Cours et exercices de probabilités appliquées, 17
- Démarche bayésienne et applications à la sûreté de fonctionnement, 7
- Échantillonnage et environnement, 24
- Estimateurs d'erreur pour les analyses éléments finis, 4
- Évaluation des performances des systèmes de production, 6
- Évaluation non destructive, 9
- fiabilité en exploitation (La), 2
- Guide pratique de l'audit d'environnement, 28
- Instrumentation industrielle, 13
- Introduction à l'électronique et à ses applications en instrumentation, 15
- Jauges extensométriques, 16
- maintenance (La), 3
- Maîtrise des risques et sûreté de fonctionnement des systèmes de production, 8
- Maîtrise du compromis production/maintenance, 2
- Maîtrise statistique des procédés, 18
- Matériaux de référence pour l'environnement, 25
- Mesures acoustiques appliquées aux antennes sonar, 16
- Mesures en hydrologie urbaine et assainissement, 22
- Méthodes instrumentales d'analyse chimique et applications, 26
- Méthodologie expérimentale (p. 3 de couverture)
- Métrologie en chimie de l'environnement, 25
- Modélisation et estimation des erreurs de mesure, 11
- Modelling and estimation of measurement errors, 11
- Plans d'expériences en gestion industrielle, 5
- Plans d'expériences, 8
- Précision des dosages de traces, 26
- Probabilités et statistiques avec applications en technologie et ingénierie, 18
- Probabilités, statistique et techniques de régression, 20
- Problèmes inverses, 21
- Programmes d'application Sas pour l'analyse des données, 20
- QFD, 9
- qualité (La), 6
- Quelle place pour la métrologie en France à l'aube du XXI^e siècle ?, 15
- Revue I2M (Instrumentation, mesure, métrologie) (p. 2 de couverture)
- Sciences aux temps ultracourts, 14
- Spectrométrie de masse, 29
- Spectrométrie gamma appliquée aux échantillons de l'environnement, 24
- statistique (La), 19
- Statistique appliquée et outils d'amélioration de la qualité, 19
- Statistique pour l'environnement, 23
- Surfaces and their measurement, 12
- Tables statistiques, 20
- Techniques mathématiques pour l'industrie agroalimentaire, 21
- thermographie infrarouge (La), 16
- Tolérancement géométrique des produits, 4
- Utilisation de biomarqueurs pour la surveillance de la qualité de l'environnement, 28
- utilisation du jugement d'expert en sûreté de fonctionnement (L'), 3

À faxer au : + 33 (0)1 47 40 67 02 ou à retourner à l'adresse ci-dessous. Suivi de votre commande : + 33 (0)1 47 40 67 00

► **Veuillez m'adresser le(s) ouvrage(s) suivant(s) :**

auteur	titre	qté	prix unit.	code ISBN/éditeur
			€	
			€	
			€	
			€	
			€	

Si paiement à la commande
(France métropolitaine, Suisse, UE)* :
 7 € pour toute commande inférieure à 60 €
 Franco de port pour toute commande supérieure à 60 €
 * : autres pays, nous consulter

Si paiement différé : port en sus
 Pour tout envoi express ou par avion, nous consulter

Frais d'expédition selon barème (voir tableau ci-dessus)

Total commande :

► **facturation** Adresse de facturation : n° client (si connu) :

société/organisme : nom/prénom :

service : TVA/VAT :

adresse complète :

tél. : fax :

adresse de livraison (si différente) :

► **Mode de règlement :**

- habituel/entre nous
- virement postal joint (à l'ordre de Lavoisier)
- bon de commande administratif joint chèque joint (à l'ordre de Lavoisier)
- carte bleue / Visa - Date d'expiration :
- notez les 3 derniers chiffres du n° au verso de votre carte bancaire :
- n° de carte :

_____ date, signature, cachet



Lavoisier

14, rue de Provigny

F-94236 CACHAN CEDEX

Vous pouvez aussi commander sur Internet : www.Lavoisier.fr

