

Zeitschrift: Ingénieurs et architectes suisses
Band: 127 (2001)
Heft: 09

Sonstiges

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

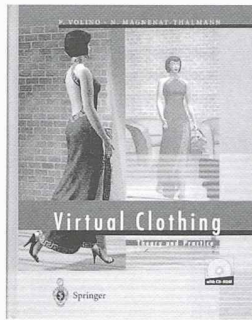
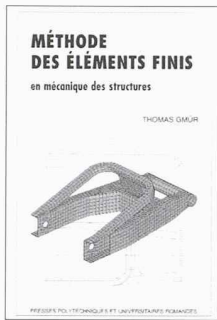
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 22.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



MÉTHODE DES ÉLÉMENTS FINIS EN MÉCANIQUE DES STRUCTURES

Thomas Gmür

Une étape primordiale dans la conception et l'optimisation des structures complexes est l'établissement d'un modèle numérique de base, affiné successivement par des essais expérimentaux pour être finalement validé. Cette phase de modélisation, essentielle pour une compréhension future du comportement du système sous différentes sollicitations, suppose le recours à un outil d'analyse numérique performant et maîtrisable, s'appuyant généralement sur la méthode des éléments finis. Cet ouvrage a pour dessein d'exposer les fondements de la méthode des éléments finis et de montrer les qualités - mais aussi les limites - de ce procédé qui constitue à l'heure actuelle la technique la plus répandue de discrétisation spatiale.

L'originalité du livre réside dans l'analyse méthodique des problèmes elliptiques du second ordre monodimensionnels, bidimensionnels à variable d'état scalaire, et tridimensionnels à variable d'état vectorielle, depuis leur formulation forte classique jusqu'à l'approche locale par la méthode des éléments finis.

Comme en témoignent les nombreux exemples et exercices simples qui jalonnent l'exposé, le livre s'adresse en priorité aux étudiants de début de deuxième cycle. Bien que conçu à la base comme support d'enseignement, il est aussi destiné aux chercheurs et ingénieurs praticiens qui désirent s'initier à la méthode des éléments finis.

JP

PPUR, Lausanne 2000
ISBN: 2-88074-461-X; Fr. 80.10

VIRTUAL CLOTHING Theory and practice

Pascal Volino, Nadia Magnenat-Thalmann

Bien que connues depuis de nombreuses années, la conception et la fabrication assistées par ordinateur de vêtements soulèvent des problèmes très particuliers lorsque l'on aborde la représentation tridimensionnelle et que l'on y ajoute la possibilité d'essayage virtuel. En raison des problèmes dynamiques que cela implique et de l'importance prise par la qualité visuelle dans une telle démarche, on rejoint alors l'industrie de l'animation graphique. Dans un ouvrage dense, Mme Magnenat et M. Volino abordent les différents aspects de l'habillement virtuel: de la modélisation d'une pièce de tissu en 2D au rendu réaliste du vêtement porté par un

humain reproduit informatiquement. Le livre rappelle les problèmes liés à la simulation mécanique: définition d'un maillage approprié (éléments finis adaptés au vêtement), introduction des coefficients d'élasticité, de rigidité, de courbure, qui donnent à l'étoffe la possibilité de se plisser, puis simulation des mouvements du tissu. La détection de collisions - inhérentes à la souplesse de la matière simulée - et les réponses qui y sont apportées occupent une place importante dans cet ouvrage. Il s'agit d'un aspect primordial de la simulation car les collisions décrivent l'interaction du vêtement avec son environnement. Trouver des algorithmes efficaces, qui assurent à la fois un rendu agréable et n'exigent pas trop de temps de calcul, est une véritable gageure. Le vêtement étant essayé par un mannequin virtuel, les questions du réalisme du visage, de la chevelure, de l'étoffe en mouvement, font partie des problèmes abordés au fil de ce livre.

Le lecteur assidu, qui se sera plongé dans les différents aspects d'une recherche pour le moins pluridisciplinaire, goûtera d'autant plus les exemples d'animation présentés sur un CD inclus dans l'ouvrage: un défilé de Marilyn Monroe, une partie de Charleston et bien d'autres expériences encore!

FK

Springer-Verlag, Berlin 2000
ISBN: 3-540-67600-7

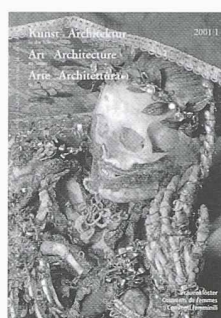
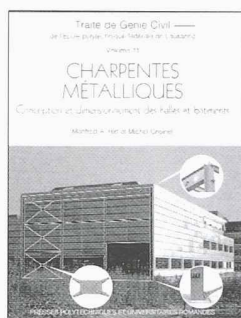
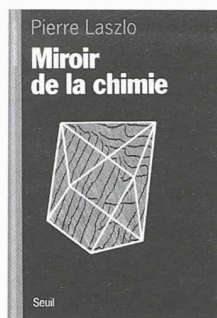
PLANS D'EXPÉRIENCES: LES MÉLANGES Coll. Technique et ingénierie, série Génie industriel

Jacques Goupy

Dans leur série technique consacrée au génie industriel, les Editions Dunod ont édité récemment un ouvrage consacré aux plans d'expériences pour les mélanges. Considérant les difficultés inhérentes à la présence de plusieurs constituants, la méthodologie classique des plans d'expériences doit être adaptée. En prenant en compte ces particularités, l'ouvrage aborde les points suivants: mélanges sans contraintes, mélanges avec contraintes, facteurs de mélanges et facteurs de procédé. L'expérimentateur trouvera dans ce livre illustré de nombreux exemples et d'études de cas, ainsi que tous les éléments dont il a besoin pour optimiser la mise au point d'un mélange en limitant au strict nécessaire le nombre de ses essais.

FK

Editions Dunod, Paris 2000
ISBN: 2-10-004218-1



MIROIR DE LA CHIMIE

Pierre Laszlo

Faire comprendre à des non-initiés, ce qu'est la chimie, ce qui constitue l'originalité de ce domaine scientifique et attirer les jeunes vers cette «splendide activité», tel est l'objectif de Pierre Laszlo.

Reine de nos sociétés industrielles, la chimie n'en est pas moins mal connue. Privilégiant une approche impressionniste, par petites touches - les composés chimiques, les hommes qui ont marqué l'histoire de la discipline, les institutions, les laboratoires, les hauts lieux de la chimie -, le livre s'articule autour de six chapitres. Un parcours aussi éclectique que le sont les multiples domaines d'application de la chimie moderne, dont un bon nombre se reflètent dans ce précieux miroir, et qui permet à l'auteur de rappeler à quel point ce nombre six est «magique» pour le chimiste.

L'ouvrage s'aborde comme un menu de dégustation, où les plats, présentés et commentés, aguichent les papilles gustatives et les initient à des épices subtiles, souvent insoupçonnées, mais vous laissent sur votre faim. Au lecteur ensuite de mieux amadouer cette matière grâce à un approfondissement personnel; l'essai bibliographique en fin d'ouvrage est là pour l'y aider.

Editions du Seuil, Paris 2000
ISBN: 2-02-035273-7

CHARPENTES MÉTALLIQUES CONCEPTION ET DIMENSIONNEMENT DES HALLES ET DES BÂTIMENTS Traité de Génie civil, volume 11

Manfred A. Hirt et Michel Crisinel

Cet ouvrage est le deuxième des trois volumes du Traité de Génie Civil consacrés à la construction métallique (Volume 10: «Construction métallique. Notions fondamentales et méthodes de dimensionnement» et Volume 12: «Ponts en acier. Conception et dimensionnement des ponts métalliques et mixtes acier-béton»). Il présente les notions régissant la conception et le dimensionnement des structures porteuses métalliques et mixtes acier-béton des halles et des bâtiments. Les éléments de conception présentés dans la première partie reposent sur l'expérience acquise en Suisse et dans les pays ayant une longue tradition de construction en acier (Allemagne, Etats-Unis, Canada, France, Grande-Bretagne notamment). Cette partie ne fait appel à aucun calcul et permet au concepteur, qu'il soit ingénieur ou architecte, de pro-

jeter une charpente réaliste et stable, utilisable comme base de pré-dimensionnement (concours, établissement d'un devis par exemple). Consacrée au dimensionnement, la seconde partie traite en dix chapitres la plupart des problèmes de calcul et de dimensionnement des ossatures ou éléments d'ossature de halles et bâtiments auxquels l'ingénieur est confronté. La présentation s'appuie sur les normes SIA 160-162, complétées d'informations sur les méthodes de calcul prescrites par les Eurocodes 1-4, si celles-ci diffèrent de celles des normes SIA.

Des exemples de conception et de dimensionnement, avec application numérique, sont intégrés dans la plupart des chapitres afin d'illustrer de façon aussi concrète que possible les sujets abordés.

JP

PPUR, Lausanne 2000
ISBN: 2-88074-359-1; Fr. 139.15; 89.50 euros

ART + ARCHITECTURE EN SUISSE N° 1/2001

Cette première livraison du nouveau millénaire de la revue (trilingue) de la Société d'histoire de l'art en Suisse (SHAS) est consacrée aux couvents de femmes. D'emblée, la couverture plonge le lecteur - et la lectrice! - contemporains dans un autre monde: on y voit, en gros plan, le crâne et les ossements de saint Félix disparaissant sous les sertissages de pierrieres, broderies et filigranes réalisés au XVIII^e par les Capucines du couvent de Montorge à Fribourg.

Pour le reste, les huit contributions qui forment ce numéro abordent divers thèmes relatifs à l'étude des couvents de femmes, dans les domaines architectural, artistique ou culturel. Un fil conducteur en ressort cependant: qu'il s'agisse de bâtir un monastère, d'y vivre, d'y travailler ou de suivre une règle, la bienveillance, la guidance et la surveillance masculines sont incontournables (ne serait-ce que parce que les nonnes restent dépendantes des prêtres pour la célébration quotidienne de la messe et l'administration des sacrements). Hors du regard masculin, il n'y a donc guère de salut ou, s'il y en a eu un, les traces en sont perdues. Comme l'expliquent les éditorialistes, les lacunes concernant la réalité historique de la vie conventuelle féminine peuvent s'expliquer par un certain manque d'intérêt de la recherche sur le sujet, renforcé par la pauvreté des sources conservées. La condition inférieure dans laquelle les femmes sont longtemps demeurées confinées est en effet cause de la disparition des témoins de leur vie culturelle et de l'ignorance dont ils ont été l'objet.

MH

SHAS, Berne 2001.
ISSN 1421-086X; prix du numéro isolé: Fr. 25.-

Fin de la partie
rédactionnelle