

Zeitschrift: Ingénieurs et architectes suisses
Band: 112 (1986)
Heft: 1-2

Vereinsnachrichten

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>

Industrie et technique

Toujours moins de chimie dans nos plats

A juger les conversations de la rue qui ont trait à l'environnement, on pourrait croire que la présence dans nos aliments de produits toxiques ne fait que s'accroître. Or, les résultats (rapport de 1984 sur l'alimentation établi par la Société allemande de l'alimentation pour le compte du Ministère fédéral allemand de la santé et de l'agriculture) disent exactement le contraire: l'impression selon laquelle il y aurait de plus en plus de résidus indésirables dans nos aliments est fautive. C'est à cette conclusion qu'ont abouti des spécialistes de l'alimentation après avoir étudié la charge toxique des denrées alimentaires ainsi que le niveau d'hygiène prévalant en RFA.

La charge due aux produits phytosanitaires diminue

Le rapport analyse de près les concentrations de résidus de produits phytosanitaires et de métaux lourds. Voici comment se présente la situation en ce qui concerne les trois principaux types de produits phytosanitaires: Environ deux tiers de l'ensemble des produits phytosanitaires employés aujourd'hui sont des herbicides, autrement dit des substances qui tuent les mauvaises herbes, notamment dans les champs de céréales et de betteraves.

Les fongicides sont utilisés pour prévenir les dégâts causés par les champignons.

Les insecticides (destinés à la lutte contre les insectes nuisibles) constituent aujourd'hui moins d'un dixième de la totalité des produits phytosanitaires employés.

En règle générale, précise le rapport, les résidus d'herbicides, de fongicides et d'insecticides dans les produits alimentaires d'origine animale sont très modestes. Ils n'atteignent les quantités maximales admises par la législation que dans certaines circonstances particulières et, dans l'ensemble, il tendent à diminuer.

Quantités maximales

Les quantités maximales de résidus chimiques dans l'alimentation admises par la loi sont généralement bien inférieures à la valeur DJA (dose journalière admissible). Cette unité, en usage dans les milieux scientifiques, correspond à la quantité d'une substance que l'homme peut ingérer quotidiennement pendant toute son existence sans courir de danger pour sa santé. Précisons que les dépassements occasionnels de la quantité maximale légale ou même de la valeur DJA ne sont pas non plus considérés comme une menace pour la santé.

De même, dans les aliments d'origine végétale, on n'observe des dépassements de valeurs maximales que pour certaines substances et dans certains types de récoltes.

Le DDT en recul

Les liaisons organo-chlorées difficilement dégradables, telles que le DDT, par exemple, se rencontrent aujourd'hui en très petites quantités dans tout notre environnement. Elles finissent par se concentrer, le long de la chaîne alimentaire, dans l'organisme animal, de préférence dans les tissus adipeux. Il en va de même d'ailleurs du biphenyle polychloré, qui ne provient pas de l'agrochimie, mais de l'industrie. Jusqu'à présent, on n'a encore observé aucune atteinte causée à la santé de l'homme par ces substances. Et le recul de leur présence dans les aliments d'origine végétale, dont faisait déjà état le rapport de 1980 sur l'alimentation, s'est poursuivi. Ces résidus ne sont plus discernables que sur une partie des échantillons de fruits, légumes, pommes de terre et céréales examinés.

En revanche, les méthodes d'analyse extrêmement sensibles employées de nos jours permettent de repérer des résidus de molécules organo-chlorées dans presque toutes les parties grasses des produits alimentaires d'origine animale tels que la viande et le lait. Les concentrations y sont toutefois très faibles et atteignent rarement les doses maximales admises.

Ainsi par exemple, dans le lait de table, elles sont loin d'atteindre la dose journalière admissible (mesure établie, précisons-le, par l'Organisation mondiale de la santé).

Conclusions

Le rapport alimentaire de 1984 aboutit à la conclusion que la charge des denrées alimentaires en résidus de produits phytosanitaires a diminué au cours de ces dernières années. Toutes les données disponibles montrent que sur le territoire de la RFA, l'emploi de produits phytosanitaires ne donne lieu en ce moment à aucun problème significatif de résidus. La législation alimentaire ainsi que le contrôle des résidus chimiques protègent efficacement le consommateur. Dans les aliments prêts à la consommation, les teneurs effectives en résidus sont encore plus basses, puisque ceux-ci sont éliminés lors de la préparation (dans la cuisson, par exemple). Les auteurs du rapport voient néanmoins un problème particulier dans le fait que de nombreux consommateurs estiment que le fait de dépasser même occasionnellement la dose dite acceptable met leur santé en danger. De large couches de la population ignorent que les quantités maximales admises ont été placées délibérément bas.

Charges causées par les métaux lourds: aucun danger

Les traces de métaux lourds dans l'alimentation sont souvent considérées comme l'indice-clé de la charge croissante qui pèse sur la santé humaine. Le rapport étudie la situation caractéristique des trois principaux métaux lourds incriminés: plomb, cadmium et mercure.

Le plomb

La plus grande partie du plomb que nous absorbons est contenu dans les aliments d'origine végétale. Comme il se fixe principalement à leur surface, il est possible de l'en éliminer à ce stade grâce à un nettoyage approprié. L'Office fédéral allemand de la santé a calculé qu'en moyenne un consommateur ingère 1,03 milligramme de plomb chaque semaine à travers ses aliments et son eau de boisson. C'est trois fois moins que la dose admissible fixée par l'OMS, à savoir 3,5 mg par semaine.

Le cadmium

Une très grande proportion du cadmium ingéré à travers les aliments est d'origine végétale; il provient, par exemple, des champignons de forêt. Dans les aliments d'origine animale, on ne trouve du cadmium en quantités appréciables que dans les abats (principalement les reins) des animaux de boucherie. On notera que le fait de fumer augmente la charge de l'organisme en cadmium. Selon l'Office fédéral allemand de la santé, l'ingestion moyenne de cadmium atteint 0,24 mg par semaine, ce qui correspond à peine à la moitié de la valeur hebdomadaire admissible fixée par l'OMS à 0,52 mg.

Mercur

La plus grande partie du mercure absorbé par l'être humain provient de son alimentation d'origine animale. On peut trouver des concentrations de mercure relativement élevées dans le poisson. La quantité moyenne ingérée est évaluée à 0,11 mg, soit environ un tiers de la dose hebdomadaire admissible selon l'OMS: 0,35 mg.

Résumé

Ainsi il apparaît qu'en République fédérale d'Allemagne, l'ingestion hebdomadaire de plomb, de cadmium et de mercure demeure inférieure aux normes acceptables définies par l'Organisation mondiale de la santé. Selon le rapport, on peut donc exclure avec une forte probabilité l'existence d'une menace pour la santé des consommateurs. Et l'on ne dispose d'aucun indice montrant un accroissement de la charge.

Source: *Fakten zur Chemie Diskussion*, n° 30, publié par Bundesarbeitgeberverband Chemie e.V. (Wiesbaden) et Verband der Chemischen Industrie e.V. (Francfort-sur-le-Main), novembre 1985.

Vie de la SIA

Nouvelle loi vaudoise sur l'aménagement du territoire et les constructions (LATC)

L'avis de la SVIA

La SVIA a suivi attentivement les débats du Grand Conseil vaudois sur la LATC. Elle remarque que le texte adopté en dernière lecture ne tient que partiellement compte des remarques et des suggestions qu'elle avait formulées lors de la consultation préalable des organisations intéressées.

La nouvelle loi est désormais l'une des données essentielles orientant l'activité de bon nombre des 1100 membres de la SVIA; son application revêt donc pour eux une grande importance. Dans l'intérêt général d'un aménagement du territoire et de constructions de qualité, la SVIA souhaite que les autorités chargées de mettre en œuvre la loi tiennent compte dans toute la mesure du possible des préoccupations suivantes:

- architecture: l'avis de la Commission consultative d'urbanisme et d'architecture pourra être requis lors de recours portant notamment sur l'appréciation d'aspects esthétiques. La SVIA espère que les architectes et maîtres d'ouvrages pourront l'actionner et faire valoir devant elle leurs arguments s'ils estiment que leurs projets apportent une plus grande qualité architecturale, serait-ce au prix de dérogations mineures;
 - procédure: chacun se plaint des longueurs des procédures administratives ou juridiques en matière de police des constructions; phénomène en définitive préjudiciable à l'intérêt général qui voudrait que l'essentiel des moyens soit consacré à la conception de bâtiments ou d'ouvrages de qualité et non à des démarches fastidieuses, voire superflues.
- La SVIA souhaite que le règlement d'application de la loi tienne compte de cette préoccupation en limitant au strict nécessaire le volume des dossiers à soumettre à chaque stade des procédures de demandes de permis de construire.

Par ailleurs, la SVIA constate qu'à l'instar de ce qui a été défini pour les architectes par la loi sur leur profession, la LATC donne désormais la possibilité à des ingénieurs non universitaires ou reconnus par inscription au Registre «A» de signer des plans. La SVIA souhaite attirer l'attention des maîtres d'ouvrages sur l'importance à accorder dès lors au choix des mandataires, car elle est convaincue que l'expérience les conduira à recourir aux services des professionnels les plus qualifiés pour résoudre leurs problèmes.

Communications SVIA

Candidatures

M. Edgar Bayer, architecte diplômé EPFL en 1985. (Parrains: MM. J. Nicollier et P. Chiché.)
M. Lambert von Roten, architecte diplômé EPFL en 1980. (Parrains: MM. D. Langer et J.-P. Schmid.)

Produits nouveaux

Simplifier les mesures de chantier

Enfin un manuel compréhensible

Markus Gerig et Henri Solenthaler sont deux professeurs d'Ecoles techniques suisses qui dispensent leur savoir à de futurs entrepreneurs. Ils se servent de niveaux et de théodolites pour travailler en spécialistes dans le domaine de la topométrie en génie civil. Ils ont longtemps cherché un manuel approprié sans trouver le livre qui convient parfaitement à un entrepreneur spécialisé. La plupart des exposés sont rédigés à l'intention de futurs ingénieurs topographes, par des ingénieurs topographes hautement qualifiés: ils sont très détaillés, très mathématiques et souvent trop éloignés de la pratique pour convenir à un chef de chantier.

Solenthaler et Gerig ont composé personnellement, d'un commun accord, une brochure conforme aux exigences du bâtiment: «Niveaux et théodolites pour simplifier les mesures de chantier.» Les Etablissements Wild Heerbrugg SA ont édité cette brochure pour la mettre à disposition des intéressés. Le chapitre consacré à l'emploi du théodolite est particulièrement instructif. La plupart des professionnels connaissent l'emploi du niveau, mais ils ont encore et toujours une grande appréhension à se munir d'un théodolite pour faire leurs mesures. Et pourtant cet instrument permet justement de résoudre beaucoup plus facilement certains travaux d'implantation, etc. — sans avoir bénéficié d'une formation approfondie.

Nous rappelons à nos membres que conformément à l'article 10 des statuts de la SVIA, ils ont la possibilité de faire une opposition motivée par avis écrit au comité de la SVIA dans un délai de 15 jours. Passé ce délai, les candidatures ci-dessus seront transmises au Comité central de la SIA.

die pleine d'embûches mathématiques et de formules. L'industrie propose aujourd'hui des «théodolites de chantier» conçus spécialement pour le bâtiment. Ils sont universels et permettent de niveler, de déterminer des pentes, de faire des levés tachéométriques, de jalonner, etc. Cette nouvelle brochure, qui devrait être connue de chaque entrepreneur, donne les instructions nécessaires sous une forme didactique convaincante.

Wild Heerbrugg SA
9435 Heerbrugg Suisse
Tél. 071/703131
Télex 881222

Nouvelle documentation pour la planification de jardins d'hiver «Sunray»

Une nouvelle aide précieuse est désormais disponible pour l'élaboration de projets de jardins d'hiver recourant au système de profilés d'aluminium «Sunray». Une brochure de 24 pages offre, outre des informations générales, des conseils précis pour le projet, des détails en coupe, des exemples de montage de fenêtres, de portes et de volets d'aération. L'aération, la protection contre le rayonnement solaire et le vitrage sont traités dans des chapitres séparés.

Le système «Sunray» de profilés particulièrement élancés, à double isolation thermique et à écoulement d'eau contrôlé, s'est imposé en peu de temps sur le marché.

Il offre une riche variété de solutions pour les ouvrages fortement vitrés, tels que jardins d'hiver,

serres, vitrages obliques, pyramides, coupoles, dômes, toitures et encorbellements.

Les réalisations faisant appel à ce nouveau système de profilés se distinguent à l'usage par une tenue particulièrement bonne.

Cette brochure est disponible (pour l'instant seulement en allemand) sur simple demande à Aluminium SA Menziken
Vente de produits spécialisés
5737 Menziken.

Bibliographie

Electromagnétisme à partir des équations locales

par Gérard Fournet. — Un vol. 16 × 24 cm, 528 pages, deuxième édition révisée et augmentée. Editions Masson, Paris, 1985. Prix broché: FF. 200.—

L'ouvrage est un exposé complet de l'électromagnétisme à partir d'équations locales générales (équations de Maxwell et relation énergétique). Le procédé d'exposition choisi présente de nombreux avantages: valeur logique, possibilité de connaître avec précision le domaine de validité de chaque raisonnement et de chaque expression, facile déduction de résultats.

Le livre se termine par une introduction à la physique des supraconducteurs. Il comporte en annexe une introduction aux méthodes de résolution des problèmes d'électromagnétisme par les éléments finis.

Cet ouvrage est destiné aux élèves de deuxième cycle des universités, des écoles d'ingénieurs et aux non-spécialistes auxquels il servira de base.

Sommaire. Première partie: Lois générales: A. Présentation générale. — B. Enoncé des lois locales macroscopiques. — C. Vecteurs polaires et vecteurs axiaux. — D. Tenseurs. — E. Produit de vecteurs. — F. Théorèmes généraux. — G. Relations de passage d'un milieu à un autre. — H. Thermodynamique, énergie, forces. — **Deuxième partie: Electrostatique:** A. Généralités. — B. Electrostatique du vide. — C. Conducteurs en équilibre dans le vide. — D. Diélectriques et conducteurs. — E. Le courant électrique. — **Troisième partie: Magnétostatique:** A. Généralités. — B. Magnétostatique du vide. — C. Circuits électriques dans le vide. — D. Matières aimantées et conducteurs. — **Quatrième partie: Etats quasi stationnaires:** A. Définition. — B. Relations générales. — C. La loi de Faraday. — **Cinquième partie: Les phénomènes variables en fonction du temps. Propagation:** A. Les équations de base. — B. Détermination des potentiels dans le cas des substances idéales isotropes uniformes. — C. Electromagnétisme relativiste. — D. Phénomènes de propagation

par onde plane. — E. Courants de Foucault et chauffage par induction. — F. Effet de peau. — G. Transmission d'une onde électromagnétique d'un milieu à un autre. — H. Propagation guidée. — I. Phénomènes d'émission. — **Sixième partie: Electromagnétisme microscopique:** A. Présentation et définition de l'échelle microscopique. — B. Les équations de Maxwell à l'échelle microscopique. — C. Application aux supraconducteurs. — Annexe: Introduction aux méthodes utilisant les éléments finis pour la résolution des problèmes d'électromagnétisme.

Automatisation par modélisation de processus

par Marc Bernheim. — Un vol. 16 × 24 cm, 112 pages, Editions Masson, Paris 1975. Prix, broché: FF 115.—

Le modèle est un concept qui permet de représenter un système par une expression mathématique. Jusqu'à présent la modélisation est restée un art. L'auteur, l'ayant pratiqué plusieurs années, s'est évertué à en dégager les principes et lignes directrices qui permettront à un non-savant d'améliorer lui-même les performances d'un appareillage donné, par la régulation, le contrôle, l'optimisation de certaines de ses fonctions.

Le choix des types de modèles, le moyen de les identifier, ainsi que leur mise en œuvre sur des automatismes, s'appuie sur une longue expérience industrielle où le souci de rester simple et efficace a toujours été le guide primordial.

On a présenté les techniques de filtration des bruits avec le même souci de permettre au lecteur de résoudre par lui-même les problèmes pratiques qui se posent à lui.

On détaille les outils mathématiques et informatiques que l'utilisation des techniques numériques impose de connaître.

Sommaire

I. Identification d'un modèle: 1. Choix d'un modèle. — 2. Principe d'identification. — 3. Résolution pratique de la répression multiple linéaire. — 4. Mise en œuvre sur microprocesseur. — 5. Modélisation d'un nuage de points. — II. Les cas fondamentaux: 1. Etalonnage automatique d'appareils. — 2. Amélioration des performances d'un appareil. — 3. Compensation des perturbations. — 4. Correction des potentiels. — 5. Modélisation en traitement du signal. — 6. Blanchiment des bruits. — III. Les outils: 1. Inversion des matrices carrées. — 2. Programme de régression multiple linéaire. — 3. Calcul du zéro d'une fonction uniforme. — 4. Résolutions d'équations non linéaires. — 5. Tracé des densités spectrales. — 6. Génération de nombres aléatoires de caractéristiques données.

Documentation générale

Pas de documentation générale dans ce numéro.

