Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Ingénieurs et architectes suisses**

Band (Jahr): **107 (1981)**

Heft 2

PDF erstellt am: **04.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Remerciements

L'auteur remercie MM. J.-A. Hertig et P. Liska pour leurs conseils et leurs suggestions sans lesquels cet article n'aurait jamais paru.

Toute sa reconnaissance va également à M. Aeppli, de la section de la protection de l'air de l'Institut suisse de météorologie à Payerne (SPA/ISM), pour avoir aimablement mis à sa disposition des résultats des sondages météorologiques de température et de vitesse de l'air.

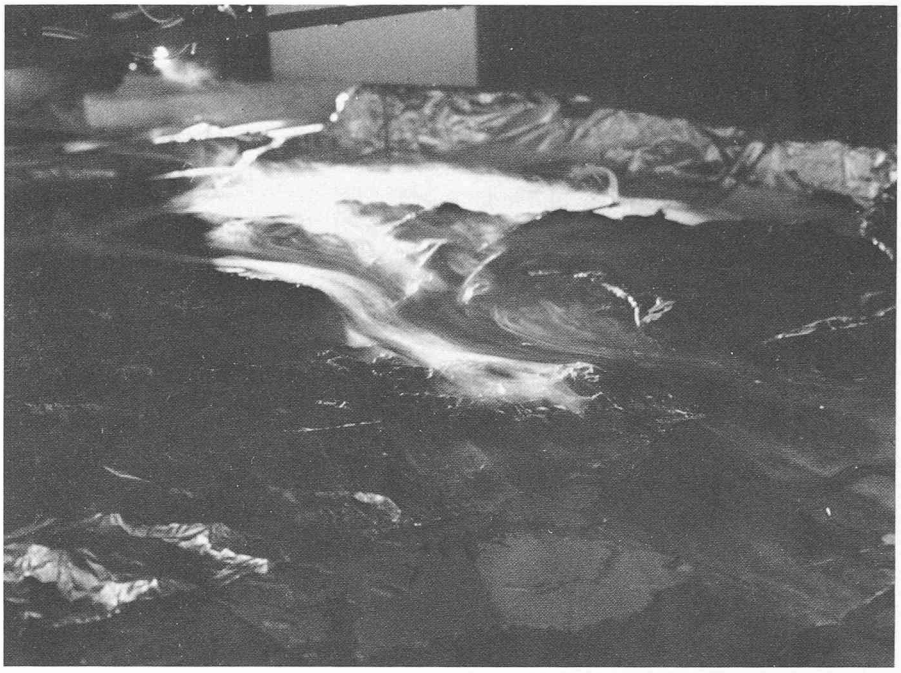


Fig. 8. — Lac d'air froid sur le Plateau suisse avec débordement par-dessus les crêtes du Jura, région Waldshut-Bâle vue du nord-ouest.

Références

[1] L. Borel: *Thermodynamique I et II.*

[2] F. Defant: *Zur Theorie des Hangwinde, nebst Bemerkungen zur Theorie der Berg und Thalwinde.* Archive Meteo. Geoph. Biokl., A, BD. I, H. 3-4, 1949 ISM/SPA, Payerne.

[3] J.-A. Hertig: *Etude de la similitude entre écoulements turbulents.* Thèse N° 288, EPFL, Lausanne 1977.

[4] J.-A. Hertig: *Modèle mathématique et physique.* Rapport Climod N° 149.50, 1978.

[5] A. Jelinek: *Beiträge zur Mekanik der periodischen Hangwind.* Beitr. Physik fr. atm. 24, 85 (1937).

[6] J.-C. Keller: *Note synthétique sur la brise de pente, 1re partie.* Rapport Climod N° 501.108, 1979.

[7] L. Prandtl: *Strömungslehre.* Verlag Vieweg & Sohn.

[8] O.-G. Sutton: *Micrometeorology.*

utilisée par l'Institut d'économie et d'aménagements énergétiques (IENER) de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) sur un modèle tridimensionnel, à l'échelle 1/5000, de la région bâloise (vallée du Haut-Rhin) pour simuler des écoulements thermiques atmosphériques (voir figure 8). Ces travaux s'insèrent dans le cadre d'un projet plus vaste visant à déterminer l'impact des activités humaines sur le climat de la vallée du Haut-Rhin/Rhin supérieur.

Adresse de l'auteur:
Jean-Claude Keller,
Collaborateur scientifique,
Institut d'économie et aménagements énergétiques (IENER),
Ecole polytechnique fédérale,
1015 Lausanne

Bibliographie

Physique, temps et devenir

par *I. Prigogine*, Prix Nobel. — Un vol. 16 × 24 cm, 280 pages, broché, Edit. Masson, Paris 1980.

La nature que nous percevons aujourd'hui est très différente de celle de la physique classique, dans laquelle le temps n'était qu'un paramètre. Le passé et l'avenir jouaient le même rôle au niveau des lois fondamentales. Physiciens et chimistes savaient certes qu'une description où futur et passé sont symétriques ne pourrait s'appliquer à tous les phénomènes. Mais ces « phénomèmes irréversibles » furent longtemps négligés au niveau de la description fondamentale de la physique. Cette description classique correspondait à une vue statique du monde. Un autre point de vue, où le temps joue un rôle plus important, prévaut aujourd'hui dans presque tous les domaines de la science.

L'intérêt pour les phénomènes irréversibles provient d'une part de ce que nous savons aujourd'hui que la matière placée dans des conditions de non-équilibre peut acquérir des propriétés nouvelles, radicalement distinctes des propriétés usuelles. Les phénomènes irréversibles peuvent s'étudier aujourd'hui à trois niveaux: au niveau macroscopique, thermodynamique, au niveau des fluctuations et au niveau de l'insertion de l'irréversibilité dans le cadre des lois fondamentales classique ou quantique. D'une certaine manière, l'irréversibilité marque la limite de validité des concepts fondamentaux tels que trajectoires ou fonctions d'onde sur lesquels s'édifient la physique classique et quantique. Il était de tradition d'opposer les schémas théoriques déterministes et les schémas comprenant des éléments aléatoires. L'introduction du concept d'irréversibilité permet de mieux comprendre aujourd'hui que hasard et nécessité se complètent bien plus qu'ils ne s'opposent.

L'ouvrage de I. Prigogine, « Physique, temps et devenir » se propose d'introduire le lecteur dans ces domaines fascinants de la physique moderne, il ne se veut ni complet ni définitif. Il s'adresse au lecteur ayant une certaine formation scientifique sans être un spécialiste de la physique théorique. De cette manière, cet ouvrage apparaît comme un complément à l'exposé plus général publié récemment par l'auteur en collaboration avec I. Stengers sous le titre « La Nouvelle Alliance ».

Sommaire

I. Le temps en physique. — II. La dynamique classique. — III. Mécanique quantique. — IV. Physique du devenir: la thermodynamique. — V. Physique du devenir: l'auto-organisation. — VI. Physique du devenir: les fluctuations. — VII. Du temps au devenir: théories cinétiques. — VIII. Du temps au devenir: la théorie microscopique des processus irréversibles. — IX. Temps et devenir.

Appendice A. — Opérateurs temps, entropie et transformation du boulanger.

Appendice B. — Résonances et description cinétique.

Appendice C. — Entropie, mesure et principe de superposition en mécanique quantique.

Appendice D. — Cohérence et probabilité dans la théorie quantique.

Prévention des accidents chez les jeunes

La fondation Dialogue, qui a lancé cet automne sa « Campagne nationale de prévention des accidents destinée aux jeunes », vient de publier une brochure de 52 pages traitant de prévention des accidents (route, loisirs, sport, etc.). Cette attrayante brochure s'adresse tout spécialement aux jeunes, mais elle constitue également un excellent document d'information pour les enseignants et les adultes intéressés.

Cette brochure peut être commandée à la fondation Dialogue, case postale 150, 1095 Lutry, en joignant Fr. 1.30 en timbres-poste.

Ouvrages reçus

Communications de la Chaire d'hydraulique, hydrologie et glaciologie de l'EPFZ, Gloriastrasse 37-39, 8092 Zurich:

N° 43: Grundlagen, Aufbau und Resultate von Laborexperimenten zur Erforschung von Ölausbreitungen in Grundwasserträgern, *Hans Olivier Schiegg*, Zurich, 1980. Broché, 192 pages, format A 5.

N° 44: Umwandlung kinetischer Energie in Wellenenergie durch ins Wasser fallende und absinkende Körper, *Andreas Huber.* Broché, 68 pages, format A 5.

N° 45: Fernerkundungsmethoden zur Erfassung der Bodenfeuchtigkeit im hydrologischen Einzugsgebiet Rietholzbach, *Roger Meier.* 116 pages, format A 5, broché.

N° 46: Die Variabilität der Evapotranspiration im Einzugsgebiet Rietholzbach bestimmt mit Energiebilanzmethoden, *Bruno Schädler.* 115 pages, broché, format A 5.

Industrie et technique

Le degré-jour de chauffage

Le degré de chauffage est un indice conventionnel SIA qui donne une indication générale sur la demande de chauffage.

Il est égal à la somme des différences entre la température intérieure (t_i) et la température moyenne extérieure ($\bar{t}_e$) pour tous les jours de chauffage d'une période de chauffage. On considère un jour de chauffage dès que la température moyenne ($\bar{t}_e$) descend au-dessous de la température limite de chauffage (t_{lim}).

Pour une période quelconque, on a

$$DJ = \sum_{0}^{jc} (t_i - \bar{t}_e)$$

où

t_i = température intérieure fixée à 20 °C

t_{lim} = temp. moyenne extérieure fixée à 12 °C

$\bar{t}_e$ = température extérieure moyenne journalière

Somme annuelle des degrés-jours dans quelques villes lors des deux dernières périodes de chauffage.

	Moyenne annuelle SIA 180	30.6.1978 au 30.6.1979	Ecart à la moyenne		30.6.1979 au 30.6.1980	Ecart à la moyenne	
Lausanne	3520	3526	+6	+0,2%	3451	−69	−2%
Genève	3270	3508	+238	+7,2%	3348	+78	+2,4%
La Chaux-de-Fonds	4560	4786	+226	+5%	4872	+312	+6,8%
Montreux	3100	3246	+146	+4,7%	3114	+14	+0,5%
Broc (SIA moyenne Bulle)	4280	4250	−30	−0,7%	4163	−117	−2,7%

jc = jours de chauffage

$\bar{t}_e = n - K(n - Min)$

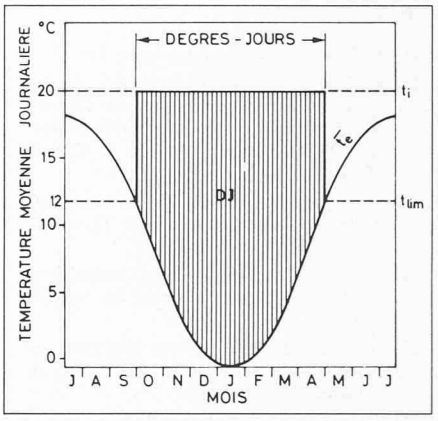
avec

n = moyenne arithmétique des 3 observations journalières de températures faites à 0700 h., 1300 h. et à 1900 h.

Min = température minimum du jour considéré

K = coefficient de pondération caractérisant la station.

Institut d'économie et aménagements énergétiques (IENER) de l'EPFL



Bibliographie

Initiation à l'informatique de gestion

par *M. Aumiaux.* — Un vol. 16 × 24, 220 pages, broché, Editions Masson, Paris 1980, 2e édition.

L'informatique de gestion s'est implantée profondément dans la vie quotidienne. Chaque jour un plus grand nombre de personnes se sentent professionnellement concernées par l'informatique de gestion et éprouvent le besoin d'une initiation à cette discipline:

— Les programmeurs ont souvent appris leur métier par une formation spécifique accélérée. Quelques années d'exercice de leur profession leur font découvrir la nécessité d'une formation plus générale et complète à l'informatique de gestion.

— L'évolution actuelle de l'informatique rend les utilisateurs de plus en plus responsables de la saisie de l'information, ce qui suppose une formation préalable. Celle-ci est d'autant plus nécessaire que les utilisateurs doivent pouvoir dialoguer efficacement avec le personnel du service informatique ou les constructeurs d'ordinateurs.

— Les chefs d'entreprise peuvent difficilement ignorer les avantages et les inconvénients d'une gestion informatisée d'une ou plusieurs fonctions de l'entreprise, sous peine de prendre le risque de n'être plus compétitifs.

— Les étudiants, futurs programmateurs ou utilisateurs ou chefs d'entreprise, se doivent de posséder, compte tenu de ce qui vient d'être dit, une formation minimum à l'informatique de gestion.

Cet ouvrage répond tout à fait à ce besoin d'initiation complète et pratique, sans nécessité de connaissances informatiques préalables.

Cette seconde édition a été l'objet d'une mise à jour indispensable: les applications sur cartes perforées ont été abandonnées, certains sujets ont bénéficié d'un plus large développement, telles les mémoires à semiconducteurs, les consoles de visualisation, les imprimantes, tandis que des sujets nouveaux ont été exposés, notamment les mémoires à bulles magnétiques, les disquettes et les minidisquettes.

L'auteur sait inculquer progressivement au lecteur un bon niveau de connaissances, des méthodes, et le mettre en garde contre les erreurs fréquentes à ne pas commettre. De nombreux exercices avec solutions à la fin de chaque chapitre, ainsi qu'un système d'autoévaluation des connaissances assimilées, rendent la lecture de cet ouvrage particulièrement aisée et attrayante. C'est un livre que doit posséder toute personne concernée de près ou de loin par l'informatique de gestion.

Sommaire

I. Informatique et entreprise. — II. Création des fichiers. — III. Traitement des fichiers. — IV. Codification et contrôle des données. — V. Structure et fonctionnement d'un ordinateur. — VI. Les périphériques. — VII. L'étude d'opportunité. — VIII. L'analyse fonctionnelle. — IX. L'analyse organique. — Solutions aux exercices d'assimilation.

Informatique-programmation

par *F.-H. Raymond.* — Un vol. 15 × 22, 252 pages, broché, Editions Masson et EAP, Paris 1980.

Ce livre reproduit l'essentiel des notes de cours d'informatique-programmation enseigné au CNAM, au niveau A, depuis plusieurs années. Ce n'est pas un cours écrit mais la reproduction de notes «brutes» sans les commentaires et digressions indispensables à tout enseignement.

Le but du cours est d'appréhender la programmation autrement que l'ont apprise les professionnels — pour la majorité d'entre eux. La programmation est une activité intellectuelle consistant à construire un objet informatique appelé un programme, exprimant un algorithme résolvant une classe de problèmes correctement énoncés. Ce cours propose aux élèves d'apprendre à construire un programme en faisant la preuve qu'il résout le problème posé: construction et preuve vont de pair et sont associées dans des démarches qui sont proposées à l'aide d'exemples simples.

Huit chapitres constituent ce cours:

- Le 1er chapitre donne les outils nécessaires, sans plus: notions de calcul proportionnel, un langage formel de programmation (de type Algol-Pascal). Le concept d'interprétation est introduit dans ce chapitre.
- Dans le 2e chapitre, les relations de Hoare-Floyd sont exposées et sont déduites des propriétés de schémas de programme indispensables aux transformations de programmes qui constituent tout au long du cours l'outil naturellement nécessaire.
- Dans le chapitre 3, deux méthodes systématiques de construction de programmes itératifs sont exposées. Les exemples n'ont d'autre but que d'exposer une démarche, lorsque le succès est assuré.
- Le chapitre 4 traite des récurrences et l'auteur, implicitement, renvoie le lecteur au livre de J. Arsac cité dans les références.
- Les procédures sont introduites naturellement dans le chapitre 5 et bien entendu d'entrée de jeu la récursivité y est à nouveau rencontrée (elle le fut une première fois dans le chapitre 3).
- Les objets structurés font l'objet du Chapitre 6: ce chapitre qui évite d'introduire des notations et formalismes ou formations souvent lourds (par nécessité ou par habitude selon les cas) est une introduction précise aux notions de types abstraits telles qu'elles sont introduites actuellement dans l'informatique.
- Le chapitre 7 est une introduction sur les limites de la programmation.
- Enfin le chapitre 8 par des exemples simples prépare à la programmation des problèmes non déterministes d'une part et à la rédaction des complexités par la stratégie «diviser pour régner».