



LE BULLETIN

CAD/CAM

mai 1987

Renseignements recueillis par le Conseil canadien CAO/FAO
pour l'avancement de la fabrication intégrée par ordinateur*

Sujets traités dans ce numéro

- 1 - Continuation du Conseil CAO/FAO et du Bulletin CAD/CAM
- 2 - Comptes rendus de voyages et observations relatives à la robotique, à la FIO et aux technologies de l'automatisation
- 3 - Nouvelles provenant du Conseil canadien CAO/FAO et des centres de robotique
- 4 - Information disponible sur la CAO/FAO
- 5 - Conférences sur la CAO/FAO
- 6 - Vingt résumés analytiques ouvrant une perspective mondiale sur la FAO

1. Continuation du Conseil CAO/FAO et du Bulletin CAD/FAM

Le Bulletin CAD/CAM de mars 1987 mentionnait que le ministère de l'Expansion industrielle régionale a signifié au Conseil CAO/FAO son intention de mettre un terme à l'appui qu'il accorde au Conseil; cette décision résulte de la création très probable d'un nouvel organisme, création proposée par le Conseil en 1980 et en 1983 pour suppléer à ses propres capacités.

Le Conseil cherche à obtenir une prolongation de l'appui qui lui est accordé, ainsi qu'au Bulletin CAD/CAM, afin d'assurer la souplesse et l'efficacité de la transition. Entre temps, le Bulletin CAD/CAM sera diffusé chaque mois, jusqu'à nouvel ordre.

Si, contrairement à nos vœux, nos activités se trouvaient suspendues, les membres du Conseil CAO/FAO et le rédacteur du Bulletin tiennent à exprimer leurs remerciements pour l'appui dont ils ont bénéficié, de même que pour l'occasion qui leur a été offerte d'aider le monde de la CAO/FAO au Canada, et tout particulièrement l'industrie canadienne.

Après des débuts modestes en 1979, le Bulletin est aujourd'hui envoyé régulièrement à près de trois mille personnes qui en ont fait la demande.

Des remarques élogieuses sur le format, le contenu et l'utilité de la publication nous parviennent régulièrement aussi bien de la part de chefs de file que de novices dans le domaine de la FAO/CAO.

Le Bulletin de mars 1987 publiait des chiffres relativement au déficit commercial accusé par les produits finis au Canada; le déficit pour 1986 s'élèverait, selon les estimations préliminaires, à 21 milliards de dollars.

Cela revient à plus de 400 millions de dollars par semaine. Le Conseil CAO/FAO estime donc que, loin d'être achevée, l'oeuvre d'implantation de la FIO et d'autres technologies de pointe dans l'industrie canadienne ne fait que commencer.

2. Comptes rendus de voyages et observations relatives à la robotique, à la FIO et aux technologies de l'automatisation

En mai, le rédacteur du Bulletin a eu l'occasion d'assister en Allemagne à une réunion de la Tribune de coordination pour le programme international de robotique avancée, à laquelle étaient présents des représentants des onze pays participants; le rédacteur a en outre participé à un atelier sur les progrès de la robotique (organisé par la Tribune) et assisté à la Convention du Centenaire du génie canadien, à Montréal. De tel occasions permettent de juger de la position et des progrès relatifs du Canada, ainsi que d'observer les activités des autres pays dans ce domaine. Nous mentionnerons quelques points qui intéresseront nul doute les lecteurs du Bulletin.

Il vaut la peine de noter, au moment de discuter de l'implantation actuelle de la FIO en Allemagne, qu'un groupe de quatre Canadiens (dont trois sont devenus membres par la suite du Conseil CAO/FAO) sont allés en République fédérale d'Allemagne en 1976 pour une mission de portée scientifique et technologique. Dès cette époque, le gouvernement de l'Allemagne avait consacré environ 1,5 milliards de dollars CAN (en trois phases échelonnées de 1967 à 1979) au traitement des données, dont 179 millions de dollars au développement de la CAO, de la FAO et de l'automatisme industriel. Cet appui, surtout dans le domaine de la fabrication industrielle de pointe, s'est poursuivi dans les années quatre-vingt par l'entremise de la première et de la deuxième phase d'un programme portant sur la technologie de fabrication; ce programme est financé à raison d'environ 112 millions DM par année (soit environ 90 millions de dollars au taux de change actuel). Cet appui doit continuer en vertu d'une troisième phase mettant l'accent sur la fabrication intégrée par ordinateur. Bien qu'on ne puisse affirmer que la corrélation soit directe, il convient d'observer que le deutsche mark a doublé de valeur entre 1976 et 1987 relativement au dollar canadien, passant de 40 ¢ à 80 ¢; durant la même période, la valeur du dollar canadien a, en termes relatifs, baissé de moitié.

La République fédérale d'Allemagne bénéficie depuis de nombreuses années d'un vigoureux secteur de fabrication industrielle, qui regroupait 13 millions d'emplois (48,6 p. 100 du total national) au début des années soixante-dix, comparé aux 2 millions d'emplois correspondants au Canada (21 p. 100 du total). Ce programme de centralisation du financement et de la coordination mis en place par l'industrie allemande représente un élément seulement de l'infrastructure de recherche. Bon nombre des trente-quatre centres de technologie affiliés à la société Fraunhofer, par exemple, consacrent toute leur activité, ou une bonne partie de cette activité, à la technologie informatique et aux projets d'automatisation industrielle. Ces instituts Fraunhofer, qui emploient plus de 3 000 personnes, bénéficient d'un budget annuel total de plus de 300 millions de DM (environ 240 millions de dollars).

En outre, le programme ESPRIT (dont les projets sont financés par la Commission européenne) appuie des recherches menées dans tous les pays européens sur l'informatique, y compris la FIO.

La conférence intitulée "CIM Europe", organisée par CIM Europe, s'est tenue au Royaume-Uni en mai 1987 dans le cadre d'un programme d'information et de diffusion de l'activité d'ESPRIT. On peut obtenir des renseignements au sujet de CIM Europe, qui se compose de groupes d'intérêt spéciaux, de groupes d'études, d'ateliers, de publications et de réunions d'information technique, en communiquant avec son secrétariat à l'adresse suivante : M. H. Petare, Secrétariat CIM Europe, CEC-DG XIII, 25, rue Archimède, B-1040 Bruxelles, Belgique.

Le programme EUREKA a lui aussi pour but de promouvoir les projets menés en collaboration dans les états d'Europe. EUREKA regroupe les projets qui traitent des études de R-D préliminaires dans des domaines qui débordent du cadre de l'informatique. Bien que les frais soient assumés par les participants plutôt que par un organisme central, beaucoup de pays fournissent un appui aux entreprises participant à des projets EUREKA. Tandis qu'on qualifie parfois les progrès d'ESPRIT d'"encourageants, mais lents", le programme EUREKA prend aujourd'hui beaucoup d'expansion; les projets en collaboration se chiffraient actuellement à quelque 4 milliards de dollars.

Le Palais des Congrès de Montréal a accueilli du 18 au 22 mai la convention du Centenaire du génie canadien, organisée pour célébrer le centenaire de la première association d'ingénieurs au Canada. Malgré la multiplicité des séances (jusqu'à vingt-cinq à la fois), organisées surtout par les sociétés membres de l'Institut des ingénieurs du Canada, les conférences traitant de l'application de l'informatique, de l'intelligence artificielle, de la robotique et de l'automatisation ont remporté un si vif succès que les salles n'ont pu accommoder toutes les personnes intéressées.

Deux de ces conférences notamment ont suscité un intérêt très vif : l'intelligence artificielle et la robotique, et l'ingénierie et les aspects économiques de la recherche future. Brian Gaines, qui occupe la chaire Killam à l'université de Calgary, a brossé un tableau des progrès de la technologie informatique puis, par projection, a démontré que l'humanité ne fait aujourd'hui que commencer à mettre en valeur cette ressource. Christopher Freeman, du Science Policy Unit de l'université de Sussex, a discuté de la nécessité d'instaurer de nouvelles infrastructures pour tenir compte des immenses changements structurels entraînés par ces nouvelles technologies. Il a été souligné que les changements dus à la technologie devaient se révéler non seulement réalisables du point de vue technique et justifiés du point de vue économique, mais en outre acceptables sur le plan social.

Il est intéressant de noter qu'à la conclusion des discussions qui ont fait suite à ces deux conférences thématiques, une certaine préoccupation a été exprimée relativement au gouffre qui sépare le Tiers Monde des pays développés, et à la nécessité de faire progresser le Tiers Monde. Souvent, et de plus en plus, les écarts sur le plan de l'emploi ou de la balance des paiements ne relèvent pas de différences dans les ressources naturelles, mais plutôt d'écarts dans les capacités technologiques. Le voeu a été exprimé que l'ordinateur et l'informatique puissent, d'une façon ou d'une autre, remédier à ce déséquilibre.

Pour en revenir aux activités en collaboration organisées en vertu du Programme international de robotique avancée (IARP), notons le calendrier des ateliers sur le sujet. Seuls sont invités à ces fonctions les auteurs d'articles reconnus et quelques autres personnes, pour un total d'en moyenne cinq à six personnes par pays participant. Le Canada, invité à y participer, pourrait à la fois contribuer au programme et en retirer des avantages. Toute personne désireuse de faire une communication ou d'assister à la convention doit prendre contact avec N. Burtnyk, division du Génie électrique, Conseil national de recherches, Ottawa K1A 0R8.

Remarquer surtout, sur la liste ci-après, le "Premier atelier international sur les applications de la robotique à la médecine et à l'hygiène", qui se tiendra à Ottawa les 23 et 24 juin 1988. Cette série de rencontres, qui relève de l'IARP, est sous la direction du Royaume-Uni, relayé pour ce qui concerne l'organisation et le parrainage de l'atelier précité par le Canada, la France, les États-Unis et l'Allemagne.

Calendrier des ateliers prévus sur la robotique de pointe

LIEU	SUJET	DATE APPROXIMATIVE	PARRAINÉ PAR (PAYS) (principal souligné)
R.-U. (Lancaster)	Le nucléaire	Du 29 juin au <u>1^{er}</u> 3 ^{er} juillet 1987	<u>R.-U.</u> , F., J.
Pays-Bas	L'agriculture	Fin 1987 (provisoire)	P.-B., F., C.E., É.-U.
Canada (Ottawa)	Médecine et hygiène	23 et 24 juin 1988	<u>R.-U.</u> , Can., É.-U., F., A.
R.-U.	Manipulateurs, capteurs et avances vers la mobilité (n° 2)	Automne 1988	<u>R.-U.</u> , A.
Italie	L'espace	A déterminer	<u>I.</u>
Japon	L'océan	1988	<u>J.</u> , F.
France	Fusion multi- capteurs et modélisation de l'environnement	mai (?) 1989	<u>F.</u> , R.-U.

3. Nouvelles provenant du Conseil canadien CAO/FAO et des centres de robotique

- L'institut CAO-FAO du collège Vanier, à Montréal, dispense des cours en conception assistée par ordinateur et en traitement graphique aux personnes engagées dans les domaines du génie mécanique, de l'architecture, du génie et de la construction.

L'Institut s'est doté de deux systèmes : le premier se compose de vingt postes de travail Appolo reliés par un réseau local employant le logiciel tridimensionnel Autotrol; le second est un laboratoire de microprocesseurs doté du logiciel Autocad, version 2.5.

L'Institut, enregistré en tant qu'école nationale du Québec, est membre du groupe CQIP (Centre du Québec pour l'informatisation de la production) et participe à ses activités. Pour tout renseignement complémentaire, communiquer avec :

Christopher Eriksson, coordonnateur
Institut CAO-FAO du collège Vanier
425 ouest, boul. de Maisonneuve
Bureau 1100
Montréal (Québec)
H3A 3G5

4. Information disponible sur la CAO-FAO

- La série "Databook Manufacturing Automation"

Les rapports que Datapro Research met à la disposition d'abonnés ont acquis une certaine notoriété dans le monde de l'informatique. Chaque série traite d'un sujet précis, tel que le traitement des données, les micro-ordinateurs, le logiciel, la bureautique et le traitement de texte.

Une nouvelle série, désignée "Databook Manufacturing Automation Series", vient désormais compléter cet ensemble. Disponibles isolément ou en série de cinq volumes, les rapports, contenus dans des classeurs, sont mis à jour tous les deux mois à l'intention des abonnés. Voici les titres des cinq volumes :

1. Management and Planning;
2. Manufacturing Information Systems;
3. CAD/CAM/CAE;
4. Factory Automation Systems;
5. News and Perspectives.

On peut se convaincre, par un simple examen du contenu, que nombre d'entreprises auraient intérêt à se procurer et à consulter de telles sources. En effet, ces sources leur économiseraient sans doute beaucoup de temps et d'argent sur la recherche de l'information requise; en outre, elles éviteraient de tomber dans des impasses lors de l'automatisation et, simplement, se tiendraient au courant de ce qu'offrent les fournisseurs de CAO, FAO et FIO.

Les deuxième, troisième et quatrième volumes contiennent chacun une exposition préliminaire du sujet traité, suivie d'une description d'un éventail important de matériel et de logiciel (avec prix approximatifs et adresses des fournisseurs). Les produits importants ou bien connus font l'objet d'un examen approfondi et d'une étude comparative; pour prendre un exemple, le deuxième volume, MIS, fournit des évaluations descriptives de la série de logiciels MANMAN élaborée par Ask Computers Systems Inc., du système de fabrication CONTROL: offert par Cincom Systems, des COPICS et MAPICS de IBM, et d'autres encore. Ce même volume deux analyse en outre les systèmes de collecte de données utilisés dans les magasins.

Le troisième volume traite, comme l'indique son titre, des systèmes CAO, FAO et IAO, et tient compte des systèmes à utilisateurs multiples, à postes de travail et à base de micro-ordinateurs. L'énumération et la description des logiciels utilisés dans ces trois domaines sont remarquables et s'avèreraient utiles pour beaucoup d'utilisateurs.

Le quatrième volume met l'accent sur les produits destinés aux réseaux locaux implantés dans des usines dans le cadre d'un MAP (Protocole d'automatisation de la fabrication), les contrôleurs logiques programmables, les contrôleurs de cellules et les robots industriels.

Le cinquième volume, qui vient de s'ajouter à la série, contient des nouvelles et des points de vue; à titre d'exemple, le premier numéro, publié en mars 1987, analyse la planification de gestion qui a précédé l'automatisation du Turbine Business Group de General Electric, à Shenectady, ainsi que la façon dont la technologie informatique a été envisagée sous l'angle d'une stratégie visant à ajouter de la souplesse aux transactions d'affaires.

Comme l'indique son titre, le premier volume traite de la planification et de la gestion de l'automatisation, élément essentiel pour toute entreprise voulant devenir plus concurrentielle sur le marché international.

Ces publications proviennent des États-Unis et ne contiennent donc les noms que de fournisseurs, détaillants et experts-conseils américains. Les lecteurs canadiens voudront donc, dans la mesure du possible, se renseigner sur les fournisseurs canadiens de tels produits en consultant par exemple le Répertoire des fournisseurs de produits et de services CAD/CAM au Canada (se reporter au bulletin CAD/CAM d'avril 1987), ou les répertoires spécialisés tels que le Guide de l'acheteur 1987, publié dans un numéro récent de CAM/CAD et de La Robotique.

Publiée par la Datapro Research Corporation de Delran, New Jersey, la série Manufacturing Automation est diffusée au Canada par McGraw-Hill Information Services of Canada Ltd. Le coût d'un abonnement annuel s'échelonne de 410 \$ (pour un volume) à 1 085 \$ (pour les cinq volumes); à

ce prix, il vaut peut-être la peine d'examiner la publication pendant une période d'essai afin d'en déterminer le rapport utilité-prix. Prendre contact avec :

McGraw-Hill Information Services of Canada Ltd.
330 Progress Avenue
Scarborough, Ontario
M1P 2A5
N° de téléphone : (416) 298-1177

Computer Aided Design Report

Ce bulletin mensuel, dont la création remonte à 1983, offre des analyses et des observations sur les nouveaux matériel et logiciels destinés au domaine de la CAO/FAO. Comme l'exprimait le rédacteur dans le numéro de mai 1987, "Les prix pratiqués [à l'heure actuelle] interdisent aux vendeurs de passer des journées à faire des essais pour chaque client... Même si les prix ont baissé, le choix injudicieux d'un système CAO peut se révéler très coûteux... Si l'on implante un logiciel mal choisi, l'emploi inefficace d'un outil impropre à la tâche peut entraîner la perte de milliers d'heures de production." Les numéros de mai et de juin, par exemple, décrivent les résultats d'un banc d'essai sur les capacités CAO d'une série de vingt et un ordinateurs personnels de l'année 1987.

La revue fait également un compte rendu (et offre en vente) d'autres rapports CAO/FAO bien connus rédigés par son propre personnel ou par d'autres organismes, par exemple :

- "The Smart Manager's Guide to Selecting and Purchasing CAD/CAM Systems", S. Wolfe et le personnel de CAD Report;
- "The Smart Manager's Guide to Effective CAD Management", R. Wysack et le personnel de CAD Report;
- "CAD/CAM/CAE Survey: Review and Buyer's Guide", Daratech;
- "Solid Modeling - A State of the Art Report", R.H. Johnson;
- "PC CADD: A Buyer's Guide", D. Smith et E. Teicholz.

Le CAD Report, diffusé chaque mois, est disponible au Canada et aux États-Unis pour un abonnement annuel de 138 \$ US.

Prendre contact avec : CAD Report

841 Turquoise Street
Suites D & E
SAN DIEGO, CA 92109-1159
N° de téléphone : (619) 488-0533

5. Conférences sur la CAO/FAO

(Consulter également la liste des conférences dans les numéros de janvier, mars et avril).

- "CAO/FAO 87", Conférence et exposition

Du 22 au 24 septembre 1987, Montréal (Québec)

Prendre contact avec : CAD/CAM Association CAO/FAO

aux soins de D'Avirro et Associés

1440 ouest, rue Sainte-Catherine

Bureau 701

Montréal (Québec)

H3G 1R8

N° de téléphone : (514) 879-9037

- "ISATA - International Symposium on Automotive Technology and Automation"

Du 5 au 9 octobre 1987, Flims, Suisse

Le 17^e ISATA, dont le programme provisoire sera diffusé à vingt-cinq mille exemplaires, accueillera plusieurs centaines de délégués provenant de la planète entière. Les communications prononcées dans le cadre de ce colloque font souvent l'objet de références. La conférence d'octobre 1987 aura pour thème la Fabrication assistée par ordinateur, thème assorti d'un éventail de sujets pertinents; l'accent sera mis sur le Protocole d'automatisation de la fabrication (MAP); quant à l'exposition, elle illustrera l'usine de l'avenir.

Communiquer avec :

ISATA

42 Lloyd Park Avenue

Croydon, CRO 5SB

England

- "AUTOFACT" Conférence et Exposition

Du 9 au 12 novembre 1987, Cobo Hall, Detroit

Communiquer avec :

CSA/SME

One SME Drive

P.O. Box 930

DEARBORN, MI 48121, U.S.A.

N° de téléphone : (313) 271-1500

- "Management Training Programmes and Methods: Implications of New Technologies"

Du 17 au 19 novembre, Genève (Suisse)

Consciente des foudroyants progrès technologiques réalisés dans divers domaine (informatique, électronique, automatisation, robotique, fabrication assistée par ordinateur (productique) et nouveaux matériaux), la Commission économique pour l'Europe (CÉE) a organisé cette convention en collaboration avec l'Organisation internationale du travail (OIT). Ce colloque devrait intéresser tout particulièrement les directeurs et le personnel des centres de gestion qui sont actuellement engagés dans la création et la mise en oeuvre de programmes de perfectionnement de la direction, ou de nouvelles méthodes de formation. Il n'y a pas de frais d'inscription.

Prendre contact avec :

Colloque CÉE/OIT	ou	Colloque CÉE/OIT
Commission économique des Nations-Unies pour l'Europe		Direction de la gestion
Palais des Nations		Bureau international du Travail
CH-1211 Genève 10, Suisse		4, route des Morillons
		CH-1211 Genève 10, Suisse
Téléphone : (022) 34 60 11,		Téléphone : (022) 99 76
86 postes 3254, 3258 ou 3285		
Télex : 28 96 96 UNATIONS CH		Télex : 22 271 BIT CH

- "Vision Interface '88"

Du 6 au 10 juin 1988, Edmonton Convention Centre, Edmonton, Alberta.

Il s'agit de la seconde conférence canadienne consacrée à la Reconnaissance des formes et au Traitement des modèles. Cette conférence est organisée en conjonction avec Artificial Intelligence '88 et Graphics Interface '88, parrainés respectivement par la Canadian Society for Computational Studies of Intelligence et la Canadian Man-Computer Communications Society. Le premier jet de la communication (en quatre exemplaires) doit être reçu le 31 octobre 1987; la communication, dans son état définitif, doit être reçue le 28 mars 1988.

Adresser les communications à l'adresse suivante : Information générale :	
T. Kasvand et A. Krzyzak, co-présidents	Wayne A. Davis, General Chairman
Vision Interface '88	Conference '88
Département d'informatique	Department of Computing Science
Université Concordia	615 General Services Building
1455 ouest, boul. de Maisonneuve	University of Alberta
Montréal (Québec) H3G 1M8	Edmonton (Alberta) T6G 2H1
Téléphone : (514) 848-3027	Téléphone : (403) 432-3976

6. Vingt résumés analytiques ouvrant une perspective mondiale sur la FAO

Enfin, pour se renseigner sur l'évolution de la CAO/FAO dans le monde, consulter la sélection de 20 résumés qui se trouvent dans la partie ci-jointe.

Les entreprises industrielles qui se procurent et mettent en application certaines des sources citées économiseront un temps précieux sur la gestion et l'ingénierie lorsqu'il s'agira pour elles de planifier des projets et de relever le défi posé par la fabrication intégrée par ordinateur.

7. La version anglaise du Bulletin CAD/CAM est généralement remise au ministère de l'Expansion industrielle régionale prête à être traduite, imprimée et diffusée. En raison de voyages et d'autres engagements reliés au travail, le numéro de mai n'a été prêt que le 9 juin. Le rédacteur tient à présenter ses excuses pour ce retard.

Le présent bulletin peut être reproduit en tout ou en partie. Nous encourageons même la réimpression dans les publications canadiennes. Mention du Conseil canadien CAD/CAM serait appréciée.

* Secrétariat
 Conseil canadien CAD/CAM
 Bureau de l'innovation industrielle
 Ministère de l'Expansion industrielle régionale
 235, rue Queen
 Ottawa (Ontario) K1A 0H5

** Rédacteur du Bulletin
 J. Scrimgeour
 Édifice M-50
 Conseil national de recherches Canada
 Ottawa (Ontario) K1A 0R8

Le Bulletin CAD/CAM est diffusé gratuitement. Pour faire des ajouts, suppressions ou modifications à la liste des destinataires du Bulletin, prière de s'adresser au Secrétariat.

** Rédacteur du Bulletin
 J. Scrimgeour
 Édifice M-50
 Conseil national de recherches Canada
 Ottawa (Ontario) K1A 0R8

Le Bulletin CAD/CAM est diffusé gratuitement. Pour faire des ajouts, suppressions ou modifications à la liste des destinataires du Bulletin, prière de s'adresser au Secrétariat.

