



LE BULLETIN

CAD/CAM

Février 1986

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

Sujets traités dans ce numéro

- 1 - Nos lecteurs sont invités à nous écrire
- 2 - Atelier spécial sur la gestion de la FIO au Canada
- 3 - Numéro de référence sur les sources d'information
 - Périodiques
 - Bulletins
 - Répertoires et guides de produits
 - Bibliographies
- 4 - Renseignements disponibles sur la CAO/FAO
- 5 - Vingt résumés analytiques choisis permettant une mise à jour sur la CAO/FAO dans le monde
- 6 - Conférences sur la CAO/FAO
- 7 - Citations sur la CAO/FAO

1. Nos lecteurs sont invités à nous écrire

Il est important pour tout organisme de connaître sa clientèle et d'obtenir des réactions de ceux à qui il s'adresse. C'est pourquoi le rédacteur invite les lecteurs du Bulletin CAD/CAM à lui écrire à l'adresse ci-après. Nous envisageons de mener plus tard une enquête détaillée auprès de nos lecteurs, lorsque les ressources nécessaires à la compilation des résultats auront été mises sur pied. D'ici là, nous invitons nos lecteurs à nous écrire pour suggérer des orientations et apporter un appui au bulletin.

Depuis sa création en 1979, le Bulletin CAD/CAM a connu une croissance stable et il est maintenant distribué à près de trois mille personnes qui, en raison des activités qu'elles exercent dans le développement et l'application de la technologie CAO/FAO, ont demandé de le recevoir régulièrement.

Les commentaires dont nous font part à l'occasion les entreprises industrielles sont toujours positifs et constituent pour nous un encouragement dans la préparation et la distribution mensuelles du bulletin. Toutefois, le temps est venu de demander à nos lecteurs de s'exprimer en plus grand nombre.

Le bulletin a toujours eu comme but de rassembler sous le même titre une foule de renseignements qui seraient autrement très dispersés et difficilement accessibles. Un de nos objectifs est de permettre à nos lecteurs d'avoir accès, sans perte de temps, à des informations précieuses, et aussi de contribuer, autant que possible, à élargir les perspectives sur la CAO/FAO. Le bulletin s'est fixé comme politique d'attirer l'attention des lecteurs sur les ressources disponibles et sur la manière d'y accéder. Dans certains cas, le bulletin donne des résumés informatifs des renseignements disponibles, mais on n'y publie pas d'articles complets, ceux-ci étant déjà publiés dans des revues et d'autres publications. Le bulletin a en outre comme politique de s'abstenir de publier de l'information de nature publicitaire sur un produit, ce type d'information faisant l'objet d'une large diffusion ailleurs. De même, le bulletin évite d'entrer en concurrence avec d'autres publications, encourageant même les publications canadiennes à reproduire son contenu autant qu'elles le désirent.

Un des objectifs fondamentaux du bulletin est d'aider les industries canadiennes à effectuer la transition entre les méthodes de fabrication d'hier et les méthodes d'aujourd'hui et de demain, intégrées par ordinateur. Voilà un objectif considérable, si l'on considère tous les secteurs de l'industrie! Mais si le bulletin peut être utile en fournissant des renseignements pertinents et faciles à consulter, il aura atteint son objectif.

Nous apprécierions grandement de recevoir de nos lecteurs de courtes lettres, adressées au rédacteur, indiquant comment le Bulletin CAD/CAM leur est utile et spécifiant, si possible, quelles sections leur sont le plus utiles. Veuillez adresser vos lettres à:

J. Scrimgeour, rédacteur
Bulletin CAD/CAM
Division du génie électrique
Édifice M-16
Conseil national de recherches
Ottawa (Ontario)
K1A 0R6

2. Atelier spécial sur la gestion de la FIO au Canada

Le Conseil canadien CAO/FAO, conjointement avec la School of Business Administration de l'University of Western Ontario, tenait récemment un atelier spécial de deux jours qui regroupait des experts pour faire le point sur la gestion de la fabrication intégrée par ordinateur (FIO) au Canada.

Pour cette occasion, les chefs de file du monde des affaires canadien, l'École d'administration et d'autres participants avaient été invités à se joindre aux membres du Conseil CAO/FAO, qui contribuent de leur temps et de leur savoir aux activités du conseil.

Les discussions, qui offraient un point de vue "de l'intérieur" de la gestion de la FIO au Canada, à l'heure actuelle et dans les années à venir, ont permis de constater une grande synergie et un niveau élevé de connaissances chez les participants. Ceux-ci considèrent la FIO comme une nécessité économique et stratégique pour l'industrie canadienne. Il ne reste qu'à déterminer quand et dans quelle mesure, et comment s'y prendre pour sensibiliser la haute direction des entreprises à ce sujet?

Le conseil préparera un compte rendu de ces discussions, qui sera publié le plus tôt possible. Ce nouveau rapport, qui portera sur les exigences et sur les problèmes qu'entraîne la fabrication intégrée par ordinateur sur le plan de la gestion, s'ajoutera aux rapports précédents du conseil, parus en 1980 et en 1983, dont l'influence s'est avérée déterminante pour la mise sur pied des infrastructures canadiennes nécessaires à l'adoption de la CAO/FAO et de la technologie FIO (fabrication intégrée par ordinateur).

Observations et conclusions

1. Le choix du moment propice à l'implantation constitue une décision administrative cruciale. Elle ne doit pas trop tarder, car les bénéfices réalisés suite à la première application choisie sont nécessaires au financement du développement et des applications ultérieurs. De plus, il est important d'introduire assez tôt les premières applications, de manière à permettre à la direction et au personnel technique d'apprendre la technologie par la pratique. Si on remet indûment ces premières applications, on s'expose à des courbes d'apprentissage verticales, pratiquement impossibles à vaincre.
2. La FIO n'est pas seulement une technologie, c'est aussi une façon de penser et une orientation qui affecte l'entreprise dans son ensemble. La seule véritable façon d'y parvenir est de franchir une à une les étapes successives qui y mènent. Ce qui importe, c'est de se mettre en marche, au moment propice, avant qu'il ne soit trop tard, et d'utiliser les économies réalisées aux premiers stades pour financer les étapes subséquentes.

3. A cause de la complexité de la FIO, l'utilisation des canaux traditionnels reliant fournisseurs et clients entraînera des retards dans l'adoption de cette technologie, particulièrement dans les entreprises de petite taille. Les sommes que les fournisseurs de matériel, notamment de machine-outils, sont en mesure d'affecter à la formation de leurs clients sont limitées et nettement insuffisantes en regard d'un sujet aussi complexe que la FIO. Quant aux autres médias, par ailleurs massivement utilisés, comme les quotidiens et les revues spécialisés, ils sont limités par l'espace disponible dans leurs pages.

Il existe une autre lacune à combler. En effet, les utilisateurs n'ont pas été habitués dans le passé à considérer la fabrication comme une arme stratégique. Il est vital de combler cette lacune.

4. La participation et l'appui de la haute direction sont indispensables à la mise en place de projets FIO réussis. Or, il est difficile de s'en assurer, avec tout le dévouement et la compréhension nécessaires. Mais, la FIO étant une technologie intégrée, il est essentiel de pouvoir compter sur la participation de la direction. Ainsi, la FIO touchant plusieurs divisions d'une entreprise à la fois, il peut être nécessaire d'investir dans un secteur pour réaliser des économies dans un autre.
5. Il faut prévoir des besoins considérables et croissants de formation dans l'entreprise ou dans l'usine, d'abord au niveau de la direction et du personnel technique supérieur, puis au niveau du personnel d'exploitation.
6. Les économies générées par la FIO sont dues, dans une large mesure, à la diminution des frais généraux, à la réduction des stocks, à une meilleure circulation, plus rapide et plus précise, des informations, à un raccourcissement des cycles de conception et de fabrication et à une amélioration de la qualité. Voilà exactement ce qu'il faudrait dans nombre de cas, mais les méthodes comptables traditionnelles et les procédures de justification devront être modifiées de manière à reconnaître le lien entre les facteurs frais généraux et rendement.

Il peut même se révéler plus difficile d'énoncer une justification économique que d'obtenir de fait les crédits.

7. Même si la FIO ne semble pas avoir fait l'objet, jusqu'à ce jour, d'un examen sérieux et significatif de la part de l'industrie canadienne, l'empressement de celle-ci à adopter les méthodes de fabrication les plus modernes, comme la FIO, peut constituer un facteur décisif dans la concurrence qu'elle doit livrer à des entreprises plus solides et qui occupent une meilleure place dans un marché libre. Le gouvernement, tout comme le secteur privé, ont un rôle à jouer dans cette réflexion et dans ses suites.

8. L'automatisation des usines est devenue une affaire importante. A l'Autofact Conference 1985, tenue au Cobo Hall de Détroit, au-delà de 3 000 personnes ont assisté aux conférences, tandis que plus de 33 000 personnes visitaient les kiosques, faisant de cet événement la manifestation la plus importante à jamais avoir eu lieu au Cobo Hall, surpassant même la convention républicaine de 1980. Par comparaison, en 1975, soit dix années plus tôt, la CAD/CAM Conference de la SME, précurseur de la série AUTOFACT, avait attiré environ 150 participants, dont seulement un ou deux Canadiens.

Selon la SME (Society of Manufacturing Engineers), les sommes engagées dans l'automatisation des usines en Amérique du Nord, de 7 milliards de dollars qu'elles étaient en 1982, passeront à 14 milliards de dollars en 1987 pour atteindre de 36 à 40 milliards de dollars en 1995. Selon d'autres prédictions émanant de l'industrie américaine, le chiffre d'affaires de ce secteur sera de 25 milliards de dollars en 1990 et de près de 100 milliards en 1995. Voilà des chiffres considérables, qui témoignent d'une croissance réelle et rapide!

9. La clé du grave problème de communication et de formation relié à la FIO est de convaincre les gens d'interpréter les signaux différemment de par le passé. Le moment propice à l'implantation de la FIO dans une entreprise n'est pas nécessairement propice pour d'autres. Différentes, elles ont besoin de composants différents à différents moments, mais toutes, pour adopter la FIO, nécessitent une gestion éclairée.
10. La FIO ne se limite pas au secteur de la "haute technologie", qui ne compte en fait que pour une part infime de l'économie dans son ensemble. C'est plutôt la FIO et les autres technologies de pointe qui, appliquées à l'ensemble des secteurs traditionnels de l'économie, entraîneront véritablement, à long terme, les gains les plus importants au niveau de l'emploi.
11. On considère généralement l'écart qui sépare la courbe de la main d'oeuvre totale de la courbe de l'emploi comme un écart vertical, c'est-à-dire comme un taux de chômage, qui se situe habituellement autour de 10 pour cent. Mais, dans nos efforts pour réduire l'écart entre ces deux courbes, nous pourrions nous mettre à examiner de plus près l'axe horizontal de cet écart -- soit un décalage d'environ trois ans. Il se pourrait que les processus de création d'emploi soient efficaces, à la longue. Le problème tient peut-être surtout au fait que nous avons tendance à être en retard.

En tenant compte de ces données, et de la diffusion de la technologie, dans laquelle nous avons aussi tendance à avoir un retard de deux à trois ans sur nos principaux concurrents, nous pourrions peut-être constater que dans les faits, le développement, le transfert et la diffusion de la technologie sont beaucoup plus importants que nous ne le croyions.

Pour une copie du rapport, s'adresser à:

Secrétariat
Conseil canadien CAO/FAO
Bureau de l'innovation industrielle, 5^e étage
Ministère de l'Expansion industrielle régionale
235, rue Queen
Ottawa (Ontario)
K1A 0H5

3. Numéro de référence sur les sources d'information

- Périodiques

Les périodiques présentés ici sont entièrement consacrés à la technologie CAO/FAO ou contiennent un nombre significatif d'articles reliés à ce domaine. Étant donné le nombre croissant des publications disponibles sur le marché, nous avons mis l'accent dans cette liste sur celles qui envisagent la CAO/FAO du point de vue de ses applications et surtout sur celles qui sont publiées en Amérique du Nord. Certaines publications s'ajoutent à la liste déjà présentée dans le Bulletin CAD/CAM de février 1985, tandis que d'autres ont été retirées, notamment celles qui sont fortement axées sur la recherche ou celles dont le contenu était difficile à vérifier dans l'immédiat. Les revues énumérées ici sont d'abord classées par sujet (CAO, génie mécanique, métallurgie, robotique, etc.), puis plus ou moins par ordre alphabétique.

Voici l'occasion pour vous de parcourir ces listes, de vérifier auxquelles de ces publications vous êtes abonné, et de vous assurer d'en recevoir un échantillon suffisant pour vous garder informé des changements qui surviennent.

Pour ce qui concerne les publications émanant des sociétés techniques présentées dans le Bulletin CAD/CAM de janvier 1986, veuillez vous reporter, si nécessaire, aux adresses mentionnées dans ce numéro. Dans plusieurs cas, l'abonnement à la revue est compris dans la cotisation; on peut également s'abonner sans être membre à un coût généralement compris entre 30 et 60 dollars. Tous les tarifs indiqués correspondent aux renseignements disponibles et peuvent changer.

- Assembly Engineering - Publication mensuelle. Contient des articles sur la robotique, l'intelligence artificielle dans la fabrication, etc.
Prix: 75 \$ US au Canada.

S'adresser à: Hitchcock Publishing Company
Hitchcock Building
Wheaton, IL 60188
U.S.A.

- American Machinist - Publication mensuelle. Contient des articles sur la robotique, l'intégration de systèmes, et des rapports spéciaux qui approfondissent certains thèmes choisis. Publication à tirage limité. Abonnement: 40 \$ US au Canada.

S'adresser à: McGraw-Hill Inc.
1221 Avenue of the Americas
New York, NY 10020
U.S.A.

- Automation - Le journal de la production automatisée. Contient des articles sur la fabrication intégrée par ordinateur, la robotique, les systèmes de fabrication souples dans l'industrie, etc., avec un accent particulier sur les applications et le développement en Grande-Bretagne et en Europe. Disponible sur abonnement à l'extérieur de la Grande-Bretagne et de l'Irlande, au tarif de 115 \$ US.

S'adresser à: United Trade Press Ltd.
UTP House 33-35 Bowling Green Lane
Londres EC 1R 0DA
Angleterre

- Automation News - Journal de format tabloïd lancé le 14 mars 1983. D'abord publié 18 fois l'an, il est ensuite devenu bimensuel. Distribué à la fois gratuitement et sur abonnement.

S'adresser à: Automation News
160 East 47th Street
New York, NY 10017
U.S.A.
Téléphone: (212) 223-0232

- CAD/CAM and Robotics - Revue spécialisée canadienne dont le premier numéro est paru en juin 1983. Actuellement, cette revue est semi-annuelle. Les sujets traités régulièrement comprennent la gestion de la CAO/FAO et sa justification économique, des études de cas d'entreprises, des comptes rendus sur des produits, les cours dispensés par les institutions d'enseignement et, à l'occasion, des mini-répertoires de produits et services offerts dans le domaine de la CAO/FAO.

S'adresser à: Kerrwil Publications Ltd.
501 Oakdale Road
Downsview, Ontario
M3N 1W7
Téléphone: (416) 746-7360

- CIM Technology - Revue trimestrielle publiée par la Computer and Automated Systems Division de la CASA/SME (Society of Manufacturing Engineers) dans le but de fournir à ses membres et à ses abonnés une information régulière sur la FIO (fabrication intégrée par ordinateur). Tarifs pour non-membres: 60 \$ US aux États-Unis. Autres tarifs fournis sur demande.

S'adresser à: Society of Manufacturing Engineers
P.O. Box 930
Dearborn, MI 48121
U.S.A.

- Commline - The Journal of Computerized Manufacturing - Publication semi-annuelle du Numeridex. Gratuit pour les personnes qualifiées.

S'adresser à: Commline
241 Holbrook Drive
P.O. Box 11000
Wheeling, IL 60090
U.S.A.
Téléphone: (312) 541-9084

- Computer and Control Abstracts - Publication mensuelle éditée par INSPEC et publiée par l'IEE (Institution of Electrical Engineers) et l'IEEE (Institute of Electrical and Electronic Engineers). Contient chaque mois environ 4 000 références et résumés analytiques, dont une centaine dans le domaine de la CAO/FAO et de la robotique. Le Bulletin CAD/CAM reproduit chaque mois, avec la permission des éditeurs, 20 de ces résumés.
Abonnement: 705 \$ US.

S'adresser à: Fulfillment Manager
Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE)
445 Hoes Lane
Piscataway, NJ 08854
U.S.A.
Téléphone: (201) 981-0060

- Canadian Consulting Engineer - Mensuel à tirage limité. Contient des articles sur la CAO appliquée aux domaines de l'architecture, du génie, de la construction, et sur la pratique du génie-conseil. Seuls les ingénieurs professionnels avec droit de pratique et exerçant le génie-conseil peuvent s'abonner, au tarif annuel de 33 \$.

S'adresser à: Canadian Consulting Engineer
Southam Business Publications
1450 Don Mills Road
Don Mills, Ontario
M3B 2X7

- Control Engineering - Publication mensuelle, sauf pour les mois d'octobre et de novembre, où elle paraît deux fois par mois. Propose des articles sur l'automatique dans les industries de transformation, tout en mettant de plus en plus l'accent sur les industries de fabrication de pièces détachées. Publication à tirage limité aux États-Unis ou abonnement annuel de 65 \$ US au Canada.

S'adresser à: Technical Publishing
Division of Dun-Donnelly Publishing Corp.
1600 North Main Street
Pontiac, IL 61764
U.S.A.
Téléphone: (312) 381-1840

- Electronics - Veuillez consulter le numéro d'août 1984 du Bulletin CAD/CAM pour obtenir une liste d'environ vingt-cinq publications recommandées par l'Ontario Centre for Microelectronics sur l'application de la CAO tant aux circuits intégrés qu'aux cartes de circuits imprimés.
- Publications régulières de l'IFS
 - The Industrial Robot. Nouvelles, chroniques et articles spécialisés. Publication trimestrielle, 99 \$ US en Amérique du Nord.
 - Sensor Review. Couvre tous les aspects de l'automatisation de la fabrication. Publication trimestrielle, 115 \$ US en Amérique du Nord.
 - The FMS Magazine. Publication trimestrielle internationale, 99 \$ US en Amérique du Nord.
 - Assembly Automation. Traite d'automatisation de l'assemblage à l'aide de robots. Publication trimestrielle, 99 \$ US en Amérique du Nord.

S'adresser à: IFS (Publications) Ltd.
35-39 High Street
Kempston, Bedford
Angleterre MK 42 7BT
Téléphone: (0234) 853 605
Télex: 825489

- I & CS - The Industrial and Process Control Magazine - Publication mensuelle. Contient des articles sur la gestion de réseaux dans le secteur de la fabrication, sur le MAP (Manufacturing Automation Protocol), etc. 55 \$ US au Canada.

S'adresser à: Chilton Company
Chilton Way
Radnor, PA 19089
U.S.A.

- IM Report - Ce rapport sur la fabrication intégrée est publié six fois l'an par l'Association for Integrated Manufacturing Technology (autrefois la Numerical Control Society), pour l'information de ses membres.

S'adresser à: Association for Integrated Manufacturing Technology
(AIM Tech)
P.O. Box 1234
Beloit, WI 53511
U.S.A.
Téléphone: (608) 364-7949

- Interfaces in Computing - Cette revue trimestrielle, à laquelle préside un comité de lecture international, publie des articles en anglais, en français et en allemand, sur des sujets reliés aux interfaces en informatique. Il y a eu, par exemple, des articles sur le CAMAC, l'Ethernet, le Cambridge Ring, et il est possible que soient publiés dans l'avenir des articles sur des réseaux locaux en usine comme le MAP (Manufacturing Automation Protocol) de General Motors et sur d'autres interfaces utilisées en CAO/FAO. Tarif d'abonnement: environ 89,75 \$ US. Exemplaire gratuit sur demande.

S'adresser à: Journal Information Center
Elsevier Science Publishers
52 Vanderbilt Avenue
New York, NY 10017
U.S.A.
Téléphone: (212) 867-9040

- Iron Age - Publié 24 fois l'an par Chilton Company, une division de American Broadcasting Companies Inc. Nombreux articles sur la CAO/FAO et sur les systèmes de fabrication. Abonnement: 42 \$ US au Canada.

S'adresser à: Iron Age
Chilton Company
Chilton Way
Radnor, PA 19089
U.S.A.

- Canadian Machinery and Metalworking - Publication mensuelle de Maclean Hunter Limited.

S'adresser à: Canadian Machinery and Metalworking
Maclean Hunter Limited
Maclean Hunter Building
777, rue Bay
Toronto (Ontario)
M5W 1W7
Téléphone: (416) 596-5714

- Computers in Mechanical Engineering (CIME) - Publication semi-annuelle de la Computer Engineering Division de l'American Society of Mechanical Engineers. Publiée depuis 1982, à l'origine tous les trois mois.

S'adresser à: CIME
American Society of Mechanical Engineers
United Engineering Center
345 East 47th Street
New York, NY 10017
U.S.A.

- Design Engineering - Publication mensuelle de Maclean Hunter Limited.

S'adresser à: Maclean Hunter (adresse ci-dessus)

- Engineering with Computers - Nouvelle revue internationale sur le génie mécanique et structurel assisté par ordinateur. Abonnement au volume 1 (4 numéros): 74 \$ US. Exempleaire gratuit sur demande.

S'adresser à: D. Emin
Springer-Verlag New York, Inc.
175 Fifth Avenue
New York, NY 10010
U.S.A.

- Mechanical Engineering - Publication mensuelle de l'ASME.

S'adresser à: American Society of Mechanical Engineers
United Engineering Center
345 East 47th Street
New York, NY 10017
U.S.A.

- Modern Machine Shop - Publication à tirage limité, gratuite pour les personnes qualifiées, ou 24 \$ US par année. Publication mensuelle, sauf en janvier où elle paraît deux fois.

S'adresser à: Gardner Publications, Inc.
6600 Clough Pike
Cincinnati, OH 45244
U.S.A.

- Modern Materials Handling - 18 numéros par année.

S'adresser à: Modern Materials Handling
Cahners Publishing Co. Inc.
Div. of Reed Holdings
221 Columbus Avenue
Boston, MA 02116
U.S.A.
Téléphone: (617) 536-7780

- IEEE Journal of Robotics and Automation - Nouvelle publication trimestrielle, fondée en 1985. Seuls les membres de l'IEEE qui sont aussi membres d'une des sociétés de l'IEEE peuvent s'y abonner. Abonnement: 10 \$ US pour les membres parrainant directement la société, et 15 \$ US pour les membres d'autres sociétés de l'IEEE.

S'adresser à: IEEE Service Center
445 Hoes Lane
Piscataway, NJ 08854-4150
U.S.A.
Téléphone: (201) 981-0060

- Production Engineering - (Autrefois Automation). Chroniques régulières sur la fabrication intégrée par ordinateur, la robotique, les systèmes industriels de fabrication souples, etc. Publication mensuelle. Abonnement: 55 \$ US au Canada.

S'adresser à: Production Engineering
P.O. Box 95759
Cleveland, OH 44101
U.S.A.

- Robotica - Revue internationale sur la technologie de la robotique, qui traite notamment de perception sensorielle, de logiciels, de systèmes de CAO/FAO, de commande, de cinématique et de dynamique dans la conception des robots. Revue trimestrielle publiée depuis 1983 sous la direction d'un comité de rédaction formé de chefs de file de la robotique d'Amérique du Nord, du Royaume-Uni, de l'Europe, du Japon et d'ailleurs. Tarif d'abonnement: 120 \$ US pour les institutions et 50 \$ US pour les individus. Pour tout renseignement au sujet de la parution d'articles ou au sujet de l'abonnement.

S'adresser à: Cambridge University Press
32 East 57th Street
New York, NY 10022
U.S.A.

- Robotics - Publication trimestrielle éditée par North-Holland, sur l'évolution internationale de la robotique, comprenant des études prospectives de marché et des rapports sur la technologie. Présente des applications de la robotique dans le secteur de la fabrication - traite notamment des systèmes de fabrication souples - et dans les autres secteurs. Volume 1, numéro 1, mai 1985. Abonnement (4 numéros): environ 100 \$ US. Supplément de 8,40 \$ US pour l'affranchissement postal.

S'adresser à: Elsevier Science Publishing
P.O. Box 1663
Grand Central Station
New York, NY 10163
U.S.A.

- Robotics Engineering - Publication mensuelle. Chaque numéro propose de nombreux articles sur les applications industrielles et non industrielles de la robotique. Abonnement: 28 \$ US au Canada. Autrefois appelée Robotics Age.

S'adresser à: Robotics Engineering
Strand Building
174 Concord Street
Peterborough, NH 03458
U.S.A.

- Robotics Today - Publié six fois l'an par Robotics International, une division de la Society of Manufacturing Engineers (RI/SME). Tarifs d'abonnement: 60 \$ US pour les non-membres: tarif pour les membres fourni sur demande.

S'adresser à: Robotics International
Society of Manufacturing Engineers
P.O. Box 930
Dearborn, MI 48121
U.S.A.

- Robotics World - Publication mensuelle, sauf pour le numéro double de juillet et août. Contient des chroniques régulières sur la robotique, l'automatisation souple et l'intelligence artificielle. Abonnement: 31 \$ US au Canada.

S'adresser à: Robotics World
6255 Barfield Road
Atlanta, GA 30328
U.S.A.

- Technical Digest - Publication trimestrielle de la Society of Manufacturing Engineers. Contient les titres et résumés des articles de la SME sur la CAO/FAO, la robotique, les systèmes de fabrication, la gestion, la commande numérique et d'autres sujets.

S'adresser à: Society of Manufacturing Engineers (adresse ci-dessus)

- Publications de la SME et de ses sociétés affiliées (voir également plus haut)

- CIM Technology - Autrefois appelée CAD/CAM Technology. Publication trimestrielle de la CASA/SME.

- Manufacturing Engineering - Publication mensuelle de la SME.

- Journal of Manufacturing Systems - Publication semestrielle de la SME et de la CASA/SME.

- Robotics Today - Publication bimestrielle de RI/SME.
- SME Newsletter - Publication trimestrielle de la SME.
- SME Technical Digest - Publication trimestrielle de la SME. Contient des résumés de toutes les communications techniques de la SME. La SME publie en outre de nombreux comptes rendus de conférences et des livres, comme ceux de la série Manufacturing Data.

S'adresser à: Society of Manufacturing Engineers (SME)
One SME Drive, P.O. Box 930
Dearborn, MI 48121
U.S.A.
Téléphone: (313) 271-0777

- Bulletins sur la technologie CAO/FAO

Cette section reprend les informations données dans le numéro de février 1985, avec des mises à jour pour tenir compte des nouveaux renseignements reçus ou des retraits dans les cas où les informations étaient impossibles à vérifier dans l'immédiat.

- Advanced Manufacturing Technology (autrefois Industrial Robots International) - Compte rendu bimensuel des nouvelles et des activités de l'industrie. Abonnement: 317 \$ US.

S'adresser à: Technical Insights, Inc.
32 N Dean Street
Engelwood, NJ 07631
U.S.A.

- A-E-C Automation Newsletter - Bulletin auquel on peut s'abonner, qui analyse et rend compte des progrès réalisés en automatisation à l'intention des architectes, ingénieurs et constructeurs. Abonnement annuel: 96 \$ US pour 12 numéros. Livré par courrier de première classe aux États-Unis, au Canada et au Mexique.

S'adresser à: A-E-C Automation Newsletter
7209 Wisteria Way
Carlsbad, CA 92008
U.S.A.
Téléphone: (619) 438-1595

- The Anderson Report - Bulletin mensuel sur l'informatique graphique décrivant les activités de l'industrie, avec des annonces des entreprises, les derniers progrès réalisés, etc. En outre, le Inside Report fournit un résumé et une appréciation des produits offerts et des entreprises. Abonnement annuel: 187 \$ US aux États-Unis et au Canada.

S'adresser à: Anderson Publishing Company
4525 East Industrial Street, Suite 4L
Simi Valley, CA 93063
U.S.A.

- Automation Microfiche Package - Nouveau service offert par le NTIS. Permet d'obtenir par abonnement des copies sur microfiches de rapports complets sur l'automatisation et l'informatique reliées à l'amélioration de la productivité et à la fabrication. Éditions bimensuelles. Environ 110 rapports par année.

S'adresser à: Selected Research in Microfiche (SRIM)
National Technical Information Service (NTIS)
U.S. Department of Commerce
5285 Port Royal Road
Springfield, VA 22161
U.S.A.
Téléphone: (703) 487-4640

- CAD/CIM Alert (autrefois CAD/CAM Alert) - Bulletin mensuel de nouvelles et d'information sur les progrès de la technologie, dirigé par un important conseil de rédaction. Abonnement annuel: 232 \$ US.

S'adresser à: The Management Roundtable, Inc.
822 Bouylston Street
Chestnut Hill, MA 02167
U.S.A.
Téléphone: (617) 232-8080

- CAD/CAM Digest - Publication bimestrielle contenant des renseignements sur des applications destinées à l'utilisateur, des annonces de nouveaux produits et des listes de conférences. Abonnement: 40 \$ US aux Etats-Unis et au Canada, frais postaux compris.

S'adresser à: CAD/CAM Publications Ltd.
170 Park Road
Peterborough, Angleterre PE1 2UF

- CAD/CAM Management Strategies - Ouvrage de référence de 300 pages à feuillets mobiles mis à jour tous les mois. Contient des renseignements sur les tendances de l'industrie, des analyses de coûts et de profits et des données sur la planification stratégique en CAO/FAO. Prix: 125 \$ US.

S'adresser à: Auerbach Publishers, Inc.
6560 North Park Drive
Pennsauken, NJ 08190
U.S.A.
Téléphone: (609) 662-2070

- CAD/CAM Newsletter - Bulletin mensuel publié depuis 1979 par le Conseil canadien pour l'avancement de la technologie CAO/FAO. Comprend des résumés analytiques d'articles sur la CAO/FAO choisis dans la littérature internationale, ainsi que des informations et des listes de conférences.

S'adresser à: Secrétariat
Conseil canadien CAO/FAO
Bureau de l'Innovation industrielle (5C)
Ministère de l'Expansion industrielle régionale
235, rue Queen
Ottawa (Ontario)
K1A 0H5
Téléphone: (613) 995-3741

- Computer Aided Design and Manufacture - Bulletin mensuel qui décrit les nouveaux systèmes offerts sur le marché, les applications des systèmes, la recherche et le développement, et fait état d'activités, de cours, de conférences. Publié sous la direction d'un comité consultatif international. Abonnement: 110 livres en Grande-Bretagne.

S'adresser à: Oyez Scientific and Technical Services Ltd.
Bath House
56 Holborn Viaduct
Londres, Angleterre EC1A 2EX

- CICS Bulletin - Bulletin publié environ quatre fois l'an à l'intention des membres de la Canadian Industrial Computer Society. Contient de courtes études techniques, des avis, etc. sur les systèmes informatiques industriels - y compris les systèmes de commande de processus connectés à l'instrumentation - la CAO/FAO et d'autres domaines d'application.

S'adresser à: Secrétariat CICS
12, Kindle Court
Ottawa (Ontario)
K1J 6E2

- Flexible Automation - The Newsletter of Automated Systems - Publié tous les mois, le bulletin Flexible Automation traite de production programmable et de matériel d'assemblage, ainsi que des matériels et des logiciels qui les relient. Un numéro typique se compose d'environ huit pages de nouvelles de l'industrie sur les progrès accomplis dans les systèmes d'automatisation souples, sur la CAO/FAO et la robotique, ainsi que d'un relevé des publications disponibles, des séminaires et des ateliers offerts. Abonnement annuel: 144 \$ US.

S'adresser à: Flexible Automation
P.O. Box 175
Ho-Ho-Kus, NJ 07423
U.S.A.
Téléphone: (201) 652-4464

- GATEWAY - The MAP Reporter - Cette publication, dont le tout premier numéro est paru en janvier-février 1985, s'adresse aux personnes désireuses de se garder à jour sur le MAP (Manufacturing Automation Protocol).

Tarif d'abonnement annuel pour six numéros bimestriels de GATEWAY, douze calendriers mensuels GATEWAY et les numéros spéciaux de GATEWAY:
245 \$ US.

S'adresser à: GATEWAY
Industrial Technology Institute
P.O. Box 1485
Ann Arbor, MI 48106
U.S.A.
Téléphone: (313) 763-9273

- Manufacturing Productivity Frontiers - Publication mensuelle de 50 à 60 pages qui contient des articles de fond, des annonces et des comptes rendus de réunions et de conférences, notamment celles sur la CAO/FAO et la robotique, de courts articles, des comptes rendus de livres et de revues, des résumés de parutions récentes et un programme de rencontres. Abonnement annuel à l'extérieur des États-Unis: 150 \$ US pour le premier abonnement; 100 \$ US pour chaque abonnement supplémentaire à la même adresse.

S'adresser à: Manufacturing Productivity Frontiers
Manufacturing Productivity Center
IIT Center, 10 West 35th Street
Chicago, IL 60616
U.S.A.
Téléphone: (312) 567-4808

- Robots - Le journal de la robotique industrielle et de la productique. Publiée onze fois l'an en français, cette revue met l'accent sur le développement de la technologie en Europe. Abonnement annuel: 850 F à l'étranger. Publiée en collaboration avec le CESTA (Centre d'études des systèmes et des technologies avancées).

S'adresser à: Robots
Charles M. Coën
47 bis, rue du Rocher
78008 Paris
France

- Robot News International - Publication mensuelle contenant des nouvelles sur les entreprises et sur l'évolution de l'industrie des robots. Abonnement annuel: 115 livres, frais de poste aérienne compris.

S'adresser à: Industrial Newsletters and IFS (Publications) Ltd.
35-39 High Street
Kempston, Bedford MK427BT
Angleterre

- Robotics Report - Rapport mensuel sur les nouvelles et les activités de l'industrie de la robotique. Abonnement annuel: 137,50 \$ US.

S'adresser à: Washington Capital News Reports, Inc.
7043 Wimsatt Road
Springfield, VA 22151-4070
U.S.A.

- SIGDA Newsletter - Bulletin trimestriel publié par le SIGDA (Special Interest Group on Design Automation), de l'ACM (Association for Computing Machinery).

S'adresser à: Association for Computing Machinery
11 West 42nd Street
New York, NY 10036
U.S.A.

- S. Klein Newsletter on Computer Graphics - Bulletin bimensuel qui a remplacé l'ancien Harvard Newsletter on Computer Graphics. Abonnement annuel: 223 \$ US.

S'adresser à: The S. Klein Newsletter on Computer Graphics
c/o Technology and Business Communications Inc.
730 Boston Post Road
Subscription Department, P.O. Box 915
Sudbury, MA 01776
U.S.A.

- Répertoire et guides sur les produits de CAO/FAO

Les références qui suivent correspondent aux dernières informations parvenues au rédacteur de ce bulletin. De nouveaux répertoires faisant régulièrement leur apparition, il ne s'agit ici que d'une liste partielle. Quoi qu'il en soit, la plupart des entreprises et organismes pourraient probablement réaliser des économies de temps et d'argent en ayant à leur disposition au moins deux ou trois de ces publications.

- Reference Guide to CAD/CAM and Robotics Centres

Cet ouvrage, qui s'adresse aux dirigeants et au personnel technique des entreprises, fournit, sous forme d'index et de guide, une liste des centres canadiens de renseignements et de développement en CAO/FAO et en

robotique, et une sélection de quelques centres semblables aux États-Unis. Cette publication peut également s'avérer utile à la coordination des activités entre les divers centres. Les centres canadiens qui, pour la plupart, ont été créés pour fournir aux régions des informations sur la technologie CAO/FAO, y compris la robotique, présentent à la fois des similitudes et des différences dans leurs compétences et leurs méthodes. Disponible en anglais et sous peu en français. Prix: 10,000 \$ (commandes payées d'avance).

S'adresser à: Publications
Conseil national de recherches du Canada
Ottawa (Ontario)
K1A 0R6

- Produits et services CAD/CAM au Canada - Répertoire des entreprises et des organismes offrant des produits et des services dans le domaine de la CAO/FAO au Canada. Renseignements recueillis en 1981, 50 pages. Disponible en français ou en anglais. Gratuit. Une troisième édition mise à jour est en préparation et devrait être disponible sous peu.

S'adresser à: Bureau de l'Innovation industrielle (5C)
Ministère de l'Expansion industrielle régionale
235, rue Queen
Ottawa (Ontario)
K1A 0H5
Téléphone: (613) 995-3741

- 1985 CADD Systems Survey - Cinquième répertoire annuel des fournisseurs de CADD (Computer Aided Design and Drafting Systems) préparé par l'expert-conseil canadien R. Charlwood et publié dans le numéro de décembre 1985 de Canadian Consulting Engineer (pp. 17 à 31, 34 à 39, 41, 42, 44, 46 et 47). Dresse la liste d'environ 47 fournisseurs de systèmes, avec les caractéristiques, sur le plan du matériel et du logiciel, des systèmes, leurs domaines d'application, leurs fourchettes de prix, l'adresse principale de chaque fournisseur, ainsi que des renseignements sur leur réseau de soutien technique et de services des ventes dans les autres villes du Canada. Un tableau distinct donne la liste d'environ 19 fournisseurs de systèmes d'après leurs logiciels ou le service qu'ils offrent.

On trouve maintenant des systèmes dans toute la gamme des prix compris entre moins de 10 000 \$ (pour ceux qui utilisent des ordinateurs personnels) et 150 à 200 000 \$ et plus pour ceux qui offrent toutes les possibilités de conception technique et de dessin. Réimpressions de 1985 CADD Systems Survey: 3 \$.

S'adresser à: Canadian Consulting Engineer
1450 Don Mills Road
Don Mills, Ontario
M3B 2X7

- Mini Directory - La publication canadienne CAD/CAM and Robots publie régulièrement un mini-répertoire des fournisseurs, des centres de formation en CAO/FAO, etc.

S'adresser à: CAD/CAM and Robotics
Kerrwil Publications Limited
501 Oakdale Road
Downsview, Ontario
M3N 1W7
Téléphone: (416) 746-7360

- Guide-index de la recherche et du développement en robotique au Canada - Ce rapport, distribué tant à l'étranger qu'au Canada, est un guide de référence préparé à l'intention de la direction et du personnel technique des entreprises et des instituts de recherche qui ont besoin de savoir où s'effectuent la recherche et le développement en robotique au Canada. Y sont également décrites l'ampleur et les directions que prend cette recherche. Préparé pour le CNR par les chercheurs et spécialistes en robotique de l'Université de Toronto et de l'Ontario Robotics Centre, ce rapport est disponible en français ou en anglais. Publication numéro CNRC 24471 (version française) ou CNRC 24470 (version anglaise).

S'adresser à: Bibliothèque
Division du génie électrique
Édifice M-50
Conseil national de recherches du Canada
Ottawa (Ontario)
K1A 0R8
Téléphone: (613) 993-1880

- Annual NC Census - La revue Canadian Machinery and Metalworking publie chaque année, habituellement dans son numéro de mars, un relevé des installations de machines-outils à commande numérique au Canada. On y indique les entreprises utilisatrices avec leur adresse ainsi que la marque et le modèle du matériel qu'elles utilisent. Depuis 1983, le répertoire englobe la CAO/FAO, la robotique et les systèmes de fabrication souples.

S'adresser à: Canadian Machinery and Metalworking
Maclean-Hunter Publishing
777, rue Bay
Toronto (Ontario)
M5W 1A7

- Robotics, CAD/CAM Market Place 1985 - Index de 239 pages qui renvoie à des livres, conférences, revues, associations, institutions d'enseignement, fabricants de robots, experts-conseils et autres. Contient entre autres la liste de 1300 livres actuellement disponibles et de plus de 500 revues américaines, canadiennes et internationales.

S'adresser à: R.R. Bowker Company (Xerox Information Company)
205 East Forty Second Street
New York, NY 10017
U.S.A.

- CAD International Directory 1986 - Index de 303 pages qui donne des renseignements sur les logiciels de CAO, les postes de travail, les unités de visualisation, les systèmes clé-en-main, les experts-conseils, etc.

S'adresser à: Butterworth Scientific Ltd.
P.O. Box 63
Westbury House
Bury Street
Guilford, Surrey
Angleterre
GV2 5BH

- CAD/CAM Industry Directory - Répertoire de 160 pages de fournisseurs et de produits reliés à la CAO, la FAO, la CN, les contrôleurs programmables, etc. Cet ouvrage constitue le volume II de la série Intelligent Factory, dont le volume I s'intitule Robotics Industry Directory et le volume III Industrial Sensor Directory. Prix: 35 \$ US chacun.

S'adresser à: Technical Data Base Corp.
P.O. Box 720
Conroe, TX 77305
U.S.A.

- CAD/CAM Productivity Equipment Series - Catalogue broché de 785 pages des produits offerts par les fabricants, avec le nom du fabricant, son adresse, la description du produit, ses caractéristiques, des photographies, etc. Couvre les systèmes de conception et de dessin assistés par ordinateur, les systèmes de CAO/FAO, de traitement graphique et de préparation de bandes de commande numérique, les traceurs, les numériseurs, etc. Numéro de commande: 782. Prix: 41 \$ US pour les membres de la SME, 46 \$ US pour les non-membres.

S'adresser à: Publication Sales
Society of Manufacturing Engineers
One SME Drive, P.O. Box 930
Dearborn, MI 48121
U.S.A.

- The PC Software and System Directory for Computer-Aided Engineering - Répertoire des produits et des applications d'ingénierie assistée par ordinateur utilisant des ordinateurs personnels. Dresse la liste de 40 applications sur 25 types d'OP. Prix: 99 \$ US. Publié en janvier 1985.

S'adresser à: CAD/CAM ALERT
The Management Roundtable, Inc.
824 Boylston Street
Chestnut Hill, MA 02167
U.S.A.
Téléphone: (617) 232-8080

- The S. Klein Directory of Computer Graphics Suppliers - L'édition 1984-1985 de cet ouvrage de référence décrit les systèmes offerts par les fournisseurs, leurs composants matériels, leurs logiciels, les systèmes clé-en-main et à temps partagé. Offerte à 60 \$ US incluant les frais d'envoi, cette publication compte 224 pages et comprend un répertoire des rapports d'études de marché en informatique graphique.

S'adresser à: S. Klein Directory of Computer Graphics Suppliers
730 Boston Post Road, Suite 27
Sudbury, MA 01776
U.S.A.
Téléphone: (617) 443-4671

- Factory of the Future - Rapport n° E82 - Analyse de marché et étude prospective comportant des statistiques, pour la période de 1967 à 1982, sur l'automatisation des usines, et plus précisément sur les machines-outils et les dispositifs de commande, les ordinateurs utilisés dans la fabrication, les systèmes CAO/FAO et les robots. Fait aussi des projections pour les périodes de 1982 à 1987 et de 1987 à 1995. En 1982, les dépenses reliées à l'automatisation des usines ont atteint à peine 7,5 milliards de dollars, soit 0,24% du PNB, par rapport à 0,56% en 1967. Les ventes devraient atteindre près de 15 milliards de dollars en 1987, avec un taux de croissance annuel de 15%. Les systèmes de conception et de dessin CAO/FAO représentent un chiffre d'affaires annuel de 1 milliard de dollars et devraient connaître un taux de croissance annuel de 25% jusqu'en 1987. Les ventes de contrôleurs programmables, avec un taux de croissance annuel de 31%, devraient passer de 213 millions de dollars en 1982 à 830 millions de dollars en 1987. Pour ce qui est du marché des robots, évalué à 190 millions de dollars en 1982, on prévoit un taux de croissance annuel de 30% jusqu'en 1987, ce qui portera le chiffre d'affaires de ce secteur à près de 1 milliard de dollars. Avec des ventes de matériel de 4 milliards de dollars, le secteur des machines-outils et des dispositifs de commande comptait, en 1982, pour 53% du marché total de 7,5 milliards de dollars. Prix du rapport: 1400 \$ US.

S'adresser à: Predicasts Inc.
11001 Cedar Avenue
Cleveland, OH 44106
U.S.A.
Téléphone: (800) 321-6388

- CAD/CAM, CAE: Survey, Review and Buyer's Guide - Rapport bimestriel dans lequel on trouve habituellement une analyse approfondie des activités de 133 fournisseurs offrant 236 systèmes. Les rapports couvrant une partie de l'année 1985 ont indiqué une diminution du taux de croissance de l'industrie, évalué à 24% pour 1985, comparativement à 30% qu'il était en 1984. En effet, pendant qu'IBM et Intergraph maintenaient leur rythme de croissance, d'autres chefs de file de l'industrie, comme Computervision, Calma et Applicon, rapportaient une diminution de leur chiffre d'affaires en 1985. Le rapport prévoit une forte croissance du secteur des systèmes articulés autour d'ordinateurs personnels, systèmes qui, dans beaucoup de cas, peuvent offrir 70% des avantages des autres systèmes à 20% de leur coût.

S'adresser à: Daratech Inc.
16 Myrtle Avenue
P.O. Box 410
Cambridge, MA 02238
U.S.A.
Téléphone: (617) 354-2339

- Guide to Robotics Literature - La RIO (Robotics Industries Association) offre gratuitement un nouveau guide des publications actuelles sur la robotique. Dans ce guide, connu sous le nom de RIO Publications Catalog, on trouve des descriptions accompagnées de photographies de dix publications susceptibles d'intéresser les personnes oeuvrant dans le domaine de la robotique, avec tous les renseignements pour les commander.

S'adresser à: Robotics Industries Association (RIA)
P.O. Box 1366
Dearborn, MI 48121
U.S.A.
Téléphone: (313) 271-7800

- Industrial Robots - Dernier ajout (janvier 1983) à la série Productivity Equipment de la SME. Une monographie de 400 pages de devis et de dessins provenant de plus de 60 fabricants. Comprend des sections sur le matériel annexe, les systèmes de commande, les systèmes visuels et les experts-conseils. Prix: 36 \$ US pour les non-membres. Supplément de 1,25 \$ US pour les frais de poste et de manutention.

S'adresser à: Publication Sales
Society of Manufacturing Engineers
One SME Drive, P.O. Box 930
Dearborn, MI 48121
U.S.A.

- The International Robotics Industry Directory - Rédigé par P.C. Flora en 1984, ce répertoire de 386 pages fournit des renseignements détaillés et des données comparatives - caractéristiques, prix, garanties, etc. - sur

divers modèles offerts par les fabricants de robots. Il énumère également les composants des robots et leurs périphériques, et il fournit une liste de conseillers en robotique. Prix: environ 60 \$ US.

S'adresser à: Technical Data Base Corporation
P.O. Box 720
Conroe, TX 77305
U.S.A.

- Machine Vision Systems - Introduction aux systèmes de vision machine comportant à la fois des descriptions techniques et des analyses des tendances de l'industrie. Les chapitres 1 à 3 décrivent les systèmes de vision machine. Puis, le chapitre 4 décrit l'industrie de la vision artificielle et enfin, le chapitre 5 traite des perspectives d'avenir et donne un aperçu des tendances du marché. 217 pages.

S'adresser à: Tech Tran Consultants, Inc.
P.O. Box 206
Lake Geneva, WI 53147
U.S.A.
Téléphone: (414) 248-9510

- 1986 NC/CAM Guidebook - Ouvrage de 572 pages qui traite en quatorze chapitres des principes essentiels de la CN, de la CAO/FAO, de la FIO, etc. Contient également un répertoire des fournisseurs. Prix: 10 \$ US.

S'adresser à: Modern Machine Shop NC/CAM Guidebook
6600 Clough Pike
Cincinnati, OH 45244-4090
U.S.A.
Téléphone: (513) 231-8020

- The World Yearbook of Robotics R&D - Condensé exhaustif de la recherche et du développement en cours dans les centres de recherche industriels et universitaires dans le monde. Pour le commander ou pour proposer des articles (sans frais), écrire à l'adresse qui suit. La 2^e édition, pour laquelle les renseignements ont déjà été colligés, devrait paraître en avril 1986.

S'adresser à: Elizabeth Horsley, Information Editor
Kogan Page Ltd.
120 Pentonville Road
Londres N19 JN
Angleterre

- Machine Intelligence - Les éditions IFS Ltd. et Springer-Verlag offrent une nouvelle bibliographie des capteurs, avec et sans contact. Intitulé Machine Intelligence, cet ouvrage de 240 pages rassemble environ 1400 références accompagnées de résumés.

Ce livre témoigne de la recherche et du développement accomplis à l'échelle internationale dans les domaines de la recherche et de la production industrielles au cours des dix dernières années. Il contient une sélection d'articles de revues et des extraits de conférences importantes. Il traite des applications des capteurs dans les industries de l'aérospatiale, de l'automobile, de l'électronique, de la sidérurgie, du nucléaire et de la fabrication. Il rend compte également de leurs applications dans des processus comme l'assemblage, l'inspection, les techniques de production, la soudure, la fabrication et la finition.

S'adresser à: IFS (Publication) Ltd.
35-39 High Street
Kempston, Bedford, Angleterre
MK42 7BT
Téléphone: (0234) 853-605
Télex: 825-489

ou à: Springer-Verlag New York Inc.
P.O. Box 2485
Secaucus, NJ 07094
U.S.A.

- Strategic Report on CAD/CAM Software - R. Simon. Présente des comptes rendus critiques des logiciels de CAO/FAO offerts par les grands fournisseurs. Prix avant publication: 495 \$ US. Prix après publication (début 1986): 595 \$ US.

Autres rapports disponibles:

- The Solid Modelling Revolution (240 \$ US)
- The Complete Guide to Solid Modelling (495 \$ US)
- CAD/CAM Standards: Is IGES the Answer? (425 \$ US)
- CAD/CAM Data Bases: Gaining Control (295 \$ US)
- PC CADD: A Buyer's Guide (170 \$ US)

S'adresser à: Management Roundtable, Inc.
824 Boylston Street
Chestnut Hill, MA 02167
U.S.A.
Téléphone: (617) 232-8080

- Solid Modelling: A State-of-the-Art Report - Comparaison approfondie, constituant un point de repère pour l'appréciation des systèmes de modélisation dans l'espace actuellement disponibles. Rédigé par Bob Johnson, ce rapport comprend 270 pages et coûte 395 \$ US. Veuillez consulter également le numéro de novembre 1984 de CAD/CAM Alert pour obtenir un tableau comparatif des forces et des faiblesses de divers

systèmes, entre autres McAuto (UNISOLIDS), Applicon (SOLIDS MODELLING II), MAGI (Synthavision), Matra Datavision (EUCLID), Prime Computer (MEDUSA). Ces derniers renseignements sont tirés d'un nouveau rapport en préparation.

S'adresser à: CAD/CAM ALERT
The Management Roundtable, Inc.
824 Boylston Street
Chestnut Hill, MA 02167
U.S.A.
Téléphone: (617) 232-8080

- Automated Guides Vehicles Systems - Rapport de 111 pages publié en 1983 par Technical Insights en collaboration avec le SEAI Institute de Georgie. On trouve actuellement des systèmes de véhicules à guidage automatisé tant dans les chaînes de production et les systèmes de fabrication que dans les entrepôts automatisés. Le rapport énumère vingt-cinq fabricants, avec leur adresse et leur numéro de téléphone aux États-Unis. Prix: 85 \$ US.

S'adresser à: Technical Insights
P.O. Box 1304
Fort Lee, NJ 07024
U.S.A.

- Bibliographies

- Robotics Bibliography: 1981-1982 Part (A) Applications of Industrial Robots - N.N. Abdelmalek - Bibliographie de 155 pages sur l'utilisation des robots industriels, dont les références sont devenues disponibles entre 1981 et juin 1983. Dans de nombreux cas, des résumés accompagnent les références citées. Ce document est une mise à jour du rapport antérieur Robotics Bibliography 1970-1980 Part (A) Application of Industrial Robots, rapport numéro ERB-935 du CNR, 1981.

Dans la nouvelle bibliographie 1981-1982 (rapport numéro ERB-959 du CNR), parue en août 1983, les entrées sont classées sous douze domaines d'application: 1 - métallurgie, 2 - soudure des métaux, 3 - coulage et fonte des métaux, 4 - peinture, finition des surfaces, traitement thermique, 5 - outils de chargement, pièces à ouvrager, machines, tours à commande numérique, 6 - manipulation des matières, 7 - assemblage, 8 - exploitation des robots dans l'espace, sous l'eau et dans les mines, 9 - inspection industrielle, mesures de sécurité, 10 - applications médicales et biomédicales, 11 - divers, 12 - jeux, jeux d'adresse, sports, vie domestique, etc. Ces deux rapports sont actuellement disponibles gratuitement.

S'adresser à: Bibliothèque, pièce 301
Division du génie électrique
Conseil national de recherche du Canada
Ottawa (Ontario)
K1A 0R8

- A Commented and Indexed Bibliography on Data Structuring and Data Management in CAD/CAM: 1970 to mid - 1983 - F.B. Vernadat, mars 1984 - Guide pratique et bibliographie de 251 pages sur l'agencement et la gestion des données en CAO/FAO, y compris l'informatique graphique et l'automatisation industrielle. Une grande emphase est mise sur les conditions auxquelles doivent satisfaire les bases de données, les méthodologies et les divers agencements possibles de systèmes. Contient 909 références. Publication n° ERB 956, CNRC 23373.

S'adresser à: Bibliothèque
Division du génie électrique
Conseil national de recherche du Canada
Ottawa (Ontario)
K1A 0R8

- Towards the Factory of the Future - An Index & Guide to CAD/CAM Technology

- J.H.C. Scrimgeour - Présente environ 1300 références accompagnées de résumés, qui couvrent tous les aspects de la fabrication intégrée par ordinateur et qui ont déjà été publiées dans le Bulletin CAD/CAM, entre août 1979 et décembre 1984. Cette documentation, qui peut servir aussi bien de guide pratique ou de référence que d'assise à un programme d'études, est regroupée par thèmes, soit la conception assistée par ordinateur, la gestion de la production, la commande numérique, les essais automatisés, la robotique, les systèmes répartis, la conception des systèmes, les systèmes de fabrication souples, les incidences sur la société, les champs d'application industrielle et les grands programmes nationaux.

S'adresser à: Division du génie électrique
Édifice M-16
Conseil national de recherche du Canada
Ottawa (Ontario)
K1A 0R6

- Robotics Technology Abstracts - Publication mensuelle du Cranfield Institute of Technology de Grande-Bretagne, maintenant distribuée en Amérique du Nord par Tech Tran Corp. Fournit des résumés d'informations importantes sur la robotique publiées dans des revues techniques et professionnelles, des publications spécialisées, des magazines du monde des affaires, des comptes rendus de conférences, des monographies de nouveaux produits et des rapports spéciaux. Ces renseignements sont recueillis dans le monde entier et dans plusieurs cas, les documents originaux n'ont pas été traduits en anglais.

S'adresser à: Tech Tran Corp.
134 North Washington Street
Naperville, IL 60540
U.S.A.
Téléphone: (312) 369-9232

- SME Bibliographic Data Searches - On peut se procurer auprès de la Society of Manufacturing Engineers un certain nombre de rapports de recherches bibliographiques d'informations, publiés dans les dix dernières années. La plupart contiennent une centaine de références.
- Computer Automated Process Planning - Rapport n° ME-85-880086
- CAD/CAM in the Automotive and Aerospace Industries - Rapport n° ME-85-880110
- Machining Centres - Rapport n° ME-85-880128
- Automation in the Finishing Industry - Rapport n° ME-85-880102
- Jigs and Fixtures - Rapport n° ME-85-880029
- Manufacturing Data Bases - Rapport n° ME-85-880037
- Group Technology - Rapport n° ME-85-880052
- Computers in Assembly - Rapport n° ME-85-880060
- Gaging - Rapport n° ME-85-880078
- Flexible Manufacturing Systems - Rapport n° ME-85-880219
- Annealing and Heat Treating - Rapport n° ME-85-880193
- Die Design - Rapport n° ME-85-880235

L'information ci-dessus nous a été aimablement transmise par Manufacturing Productivity Frontiers. Pour tout renseignement complémentaire concernant chacun de ces rapports, veuillez vous adresser à:

Society of Manufacturing Engineers
One SME Drive, P.O. Box 930
Dearborn, MI 48121
U.S.A.

- SME Technical Digest, qui émane directement de INTIME, la banque de données sur la fabrication de la SME, donne le titre, le nom de l'auteur,

le nombre de pages ainsi qu'un bref résumé de chaque article. Dans le but d'en faciliter la consultation, on a regroupé les renseignements par sections: assemblage, finition, systèmes de fabrication, déplacement du matériel, etc.

Chaque année, le dernier numéro constitue une édition spéciale cumulative qui couvre l'année complète. En plus des renseignements du quatrième numéro, cette édition contient une compilation des trois premiers numéros ainsi que d'autres chroniques spéciales.

Les membres de la SME peuvent se procurer cette publication au prix de 22 \$ US, en supplément de leur cotisation et de leurs autres abonnements.

S'adresser à: SME (adresse ci-dessus)

4. Renseignements disponibles sur la CAO/FAO

- An Ontario Market Profile: Flexible Automation Equipment

Ce rapport d'environ 90 pages, annexes comprises, examine en détail la croissance et l'utilisation actuelle du matériel d'automatisation flexible, soit, surtout, des machines-outils à commande numérique et des robots industriels. A plusieurs occasions, le rapport cite des statistiques qui concernent l'ensemble du Canada, en plus de celles s'appliquant à l'Ontario, qui accapare à lui seul environ 61 pour cent de tous les outils CN du Canada. Même s'il atteignait 3457 en 1984, le nombre total de machines-outils CN installées au Canada représentait une utilisation proportionnellement plus limitée de la commande numérique que dans d'autres pays comme le Royaume-Uni, les États-Unis et le Japon, où la proportion d'outils CN est de 2 à près de 10 fois plus grande. La provenance des outils CN en usage au Canada a changé radicalement depuis 1974, la part japonaise du marché, qui était alors pratiquement nulle, s'étant établie à environ 40 pour cent depuis 1981. Le nombre de robots installés atteignait 1032 en septembre 1985, les secteurs de l'automobile et des pièces d'automobiles comptant pour 70% de ceux-ci. En comparaison, on retrouvait environ 6% des outils CN dans ces secteurs. Le rapport identifie les facteurs suivants comme des barrières à l'automatisation CN: (1) manque de formation des opérateurs; (2) sensibilisation insuffisante des dirigeants; (3) contraintes financières. Quant aux barrières à l'implantation de robots industriels, elles sont identifiées comme suit: (1) inexpérience, de la part des dirigeants, de l'automatisation souple et de ses avantages; (2) manque de connaissance des systèmes; (3) contraintes financières (qui correspondent en partie à l'incapacité d'évaluer les investissements dans les robots). Alors que l'automatisation souple a connu une croissance stable et graduelle ailleurs dans le monde, elle en est encore à ses balbutiements au Canada.

S'adresser à: Ministère de l'Industrie, du commerce et de la technologie
Division de l'innovation et de la technologie
900, rue Bay, Hearst Block
Toronto (Ontario)
M7A 2E1
Téléphone: (416) 963-1373

5. Conférences, séminaires, etc. sur la CAO/FAO

- AIM-TECH 86 - A New Beginning Du 4 au 7 mai 1986, au Radisson South Hotel, à Minneapolis.

Il s'agira de la 23^e assemblée générale annuelle de l'AIM-TECH (autrefois la Numerical Control Society). Des séances parallèles seront le lieu de communications techniques axées sur la commande numérique, les communications, la CAO/FAO et les interfaces. Les séances de la première journée seront entièrement consacrées aux interfaces et au MAP (Manufacturing Automation Protocol).

S'adresser à: Association for Integrated Manufacturing Technology
(AIM-TECH)
P.O. Box 1234
Beloit, WI 53511
U.S.A.
Téléphone: (608) 7949

- Graphics Interface '86 et Vision Interface '86 Du 26 au 30 mai, à l'Université de Colombie Britannique, Vancouver, C.B.

L'informatique graphique et la vision artificielle seront les thèmes de ces deux conférences soeurs qui se tiendront simultanément à Vancouver, Colombie Britannique, Canada, du lundi, 26 mai au vendredi, 30 mai 1986. Ces conférences conjointes comprendront deux jours de travaux pratiques (les 26 et 27) et trois jours de séances techniques (les 28, 29 et 30). Quarante des communications scientifiques présentées lors de ces séances traiteront d'informatique graphique et 28, de vision artificielle. Parmi les sujets qui seront abordés lors des séances techniques de Graphics Interface, mentionnons l'animation, les algorithmes, les applications, l'informatique graphique et l'IA, les algorithmes de visualisation, le matériel, l'animation de figures humaines, la modélisation et les interfaces de l'utilisateur. Quant à la conférence Vision Interface, elle touchera les sujets suivants: traitement des images et reconnaissance des formes, perception/vision artificielle, télédétection et géo-information, robotique, interface vision/graphisme et applications.

Les frais d'inscription aux trois jours de conférences sont de 250 \$ pour les membres et de 300 \$ pour les non-membres. Des places d'hébergement ont été réservées à l'U.C.B., où les conférences conjointes auront lieu. On recommande de s'inscrire sans tarder, en prévision d'Expo 86.

S'adresser à: Dr. G. Schrock
Département de génie électrique
Université de Colombie-Britannique
Vancouver (C.B.)
V6T 1W5
Téléphone: (604) 228-2326

- APMS '87 - Troisième conférence internationale sur l'APMS (Advances in Production Management Systems) Du 11 au 14 août 1987, au Holiday Inn (centre-ville), à Winnipeg, Manitoba.

La troisième conférence internationale de cette série, organisée par l'IFIP WG 5.7 (International Federation of Information Processing Working Group 5.7) aura lieu à Winnipeg en 1987. Une première invitation a été lancée et les personnes intéressées à présenter une communication sont priées de soumettre un résumé détaillé avant le 31 mars 1986. Parmi les sujets prévus au programme, on compte la modélisation, l'analyse et la simulation de systèmes de production, l'ordonnancement, la planification de processus, la justification économique de systèmes de fabrication flexibles, la CAO et la gestion de la production.

S'adresser à: Dr. Andrew Kusiak, président de la conférence
Département de génie mécanique et industriel
Université du Manitoba
Winnipeg (Manitoba)
Canada
R3T 2N2
Téléphone: (204) 474-9839
Télex: 07-587721

6. Citations sur la CAO/FAO

- "En fabrication, c'est sur la circulation de l'information que se fonde l'exploitation d'une usine moderne. La voie qui mène à l'automatisation complète par la robotique et l'intégration par ordinateur est étroitement liée au développement de protocoles d'automatisation de la fabrication capables de régir la circulation de cette information."

Brian R. Gaines, The Entrepreneur in the Information Age, Université de Calgary, le 3 octobre 1985.

- "Puisque la décision d'investir dans la FIO fait habituellement partie d'une stratégie qu'adopte une entreprise dans le but d'améliorer sa position concurrentielle, c'est l'ensemble de cette stratégie qui devrait être évalué. L'entreprise devrait prévoir et actualiser toutes les sorties et les rentrées de fonds différentielles associées à la stratégie, et non seulement les mouvements de fonds liés à la part de l'investissement qui entraîne une réduction des coûts."

A.H. Seed, Arthur D. Little, Inc., Justifying the Cost of CIM, Manufacturing Productivity Frontiers, novembre 1985.

- "En affaires, la clé du succès à long terme - voire de la survie - demeure inchangée: investir, innover, garder la tête, créer une valeur là où il n'y en avait pas. Une telle détermination, une telle volonté d'exceller nécessite des chefs de file - pas seulement des contrôleurs, des analystes de marché et des portefeuilles. Dans notre préoccupation des systèmes de freinage et des garnitures extérieures (c'est-à-dire du rendement du capital investi), nous avons négligé les trains de roues d'entraînement de nos entreprises."

Managing our Way to Economic Decline, Hayes & Abernathy, Harvard Business Review, juillet-août 1980.

- "L'utilisation de l'automatisation flexible en est encore à ses balbutiements au Canada."

Rapport An Ontario Market Profile, Flexible Automation Equipment, Ministère ontarien de l'Industrie, du commerce et de la technologie, novembre 1985.

7. Le présent bulletin peut être reproduit en totalité ou en partie. Nous encourageons sa reproduction dans d'autres publications canadiennes. Nous vous saurions gré de mentionner la participation du Conseil canadien CAO/FAO.

* Secrétariat
Conseil canadien CAO/FAO
Bureau de l'Innovation industrielle, 5^e étage
Ministère de l'Expansion industrielle régionale
235, rue Queen
Ottawa (Ontario)
K1A 0H5

** Rédacteur du bulletin
J. Scrimgeour
Édifice M-16
Conseil national de recherches du Canada
Ottawa (Ontario)
K1A 0R6

Veuillez faire parvenir au secrétariat toute demande d'ajout, de suppression ou de modification à la liste d'envoi du bulletin.