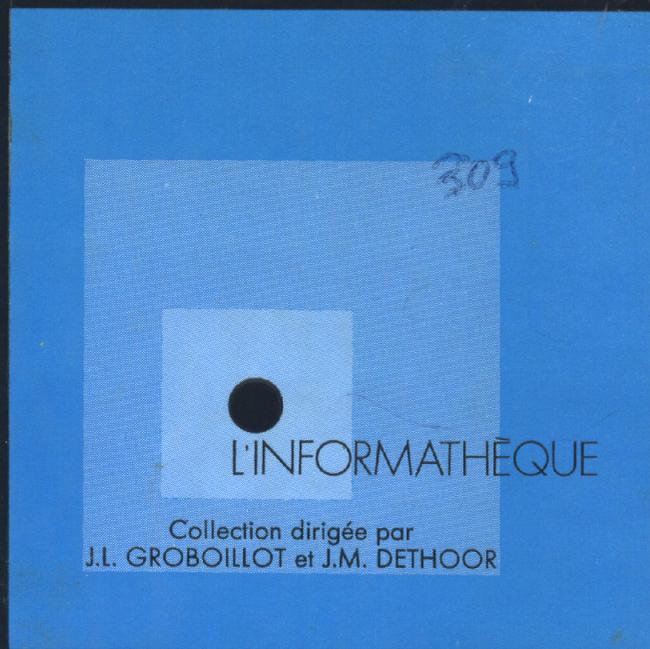


Compte rendu
des quatrièmes journées
internationales de l'informatique
et de l'automatisme
par B. CADILHAC, G. LEGER
et F. de LIGNIVILLE



où en est l'informatique dans les entreprises?



ENTREPRISE MODERNE D'ÉDITION

Où en est l'informatique dans les entreprises?

Compte rendu des quatrièmes Journées internationales
de l'informatique et de l'automatisme
(Paris, juin 1971)

par

Bernard CADILHAC

Gérard LÉGER

François de LIGNIVILLE

Anciens élèves de l'E.S.C.P

Préface

Jacques-Paul NOËL

Pour la quatrième fois, les Journées internationales de l'informatique et de l'automatisme eurent lieu les 9, 10 et 11 juin 1971, à la maison de la Chimie, à Paris.

Les JIIA sont un lieu de rencontre pour les utilisateurs et les associations d'utilisateurs de systèmes informatiques.

Les motivations de se grouper en association sont nombreuses pour les utilisateurs de systèmes informatiques. La première — historiquement — est l'appartenance à une même communauté technique. Mais l'informatique n'est pas une technique comme les autres : elle rend obsolètes les structures des institutions dont elle est servante. Aussi ses utilisateurs éprouvent-ils également le besoin de se grouper sur le plan professionnel et sur le plan interprofessionnel. Toutes ces motivations se donnent libre cours dans le cadre régional où l'on peut observer l'apparition de plusieurs associations depuis quelques mois. Une nouvelle carte de l'informatique est en train de se dessiner en France.

Les JIIA 1971 ont réuni plus de 1500 utilisateurs de systèmes informatiques. Elles eurent pour thème *L'Informatique dans les Entreprises*, dans les petites entreprises et dans les grandes entreprises, dans les entreprises privées et dans les entreprises publiques.

Le succès des JIIA est dû à la valeur des principes qui animent cette institution :

1° Le premier principe est celui de *l'innovation*.

En général, les colloques scientifiques ont pour but de présenter des inventions. Les JIIA, elles, ont pour but de présenter des innovations, au sens schumpétérien du mot, c'est-à-dire des inventions qui sont passées au stade de l'utilisation.

Trop de constructeurs ou de créateurs de *software* présentent des produits qui ne sont que des prototypes et qui ne sont pas encore au point. Les premiers utilisateurs doivent alors en supporter les conséquences.

C'est pourquoi, pendant les JIIA, la parole est donnée, non pas aux constructeurs ou aux producteurs de services, mais aux utilisateurs qui, ayant utilisé un produit ou un service informatique nouveau, font part de leur expérience aux autres utilisateurs.

2° Le deuxième principe est celui de la *comparaison*.

Le choix des utilisateurs ne peut s'exprimer librement que si les utilisateurs peuvent comparer les produits ou les services qui leur sont proposés sur le marché.

Aussi, aux JIIA, les sessions prennent-elles la forme de tables rondes où, successivement, les utilisateurs d'un produit ou d'un service font part de leur expérience.

Les 7, 8 et 9 juin 1972, les V^{mes} Journées internationales de l'informatique et de l'automatisme auront lieu à la maison de la Chimie, à Paris.

Les 13 et 14 septembre 1972, les JIIA organisent les Journées de l'Informatique de Bruxelles, avec le concours du Comité national belge de l'Organisation scientifique, sous le patronage de la Chambre syndicale belge de la Mécanographie. Ces Journées de l'Informatique de Bruxelles auront lieu pendant le salon de la Mécanographie dans le cadre du palais du Centenaire.

Jacques-Paul NOËL

Sommaire

INTRODUCTION	IX
1. SYSTÈMES INFORMATIQUES À ACCÈS MULTIPLES	1
<i>TIME-SHARING ET REMOTE-BATCH</i>	
M. GROBOILLOT, président; MM. MARESCAUX, TISSOT, NAVARRO, RAPPE, COPPERMAN, SCALLIET, ROSSIENSKY, DUBUISSON, PHILIP, MUSCARA, ARINAL	
<p>L'année 1971 a vu le développement des réseaux informatiques qui ont la caractéristique d'être accessibles à tous et de soustraire leurs utilisateurs à la nécessité d'équipements onéreux. Les sociétés de <i>time-sharing</i> et de <i>remote-batch</i> sont des sociétés de services, auxquelles les utilisateurs peuvent s'abonner suivant leurs besoins.</p> <p>La table ronde passera en revue les innovations de 1971 : les nouveaux systèmes, les nouveaux langages, les nouveaux programmes, les nouveaux terminaux.</p>	
2. TEMPS RÉEL	13
M. THELLIER, président; MM. MAIGNAN, DESPREZ, BRET, HOFFSAES, LERAY, GOSSART, CLANET	
<p>« Un système fonctionne en temps réel lorsqu'il est capable d'absorber toutes les informations d'entrée, et ce, sans qu'elles soient trop vieilles pour l'intérêt qu'elles présentent et, par ailleurs, de réagir à celles-ci suffisamment vite pour que cette réaction ait un sens. »</p> <p>L'informatique a fait appel à l'ordinateur, en premier lieu, pour effectuer des traitements séquentiels en temps différé. Les contraintes de temps étaient quasiment nulles.</p> <p>L'augmentation des taux d'échanges des informations a fait toucher du doigt les contraintes de temps et de structure. Les difficultés rencontrées sont les suivantes :</p> <p>— <i>Hardware</i> (saisie des données, commande des systèmes satellites, liaisons homme-machine, liaisons intersystèmes, structures du processeur);</p>	

- *Software* (structure du moniteur de multiprogrammation, organisation des programmes, langage du temps réel);
- Système (fiabilité, reconfiguration),

Les constructeurs ont orienté la conception de leurs machines pour satisfaire le créneau le plus fructueux du marché : la gestion en temps différé. De ce fait, les réalisateurs de systèmes en temps réel sont assez dépourvus.

Il serait temps de comprendre que très bientôt il n'y aura d'informatique qu'en temps réel.

3. LES TERMINAUX LÉGERS EN GESTION 31

M. RENARD, président; MM. LIMOUSIN, DE MALEZIEUX, IMBERT, KEMPF, STELORIAN

Les terminaux légers (télétypes, machines à écrire, tubes cathodiques, etc.), souvent utilisés pour des applications très spécifiques, sont également d'un grand intérêt pour des applications plus classiques. Cette session montrera l'intérêt des terminaux pour quelques applications très courantes, telles que :

- Suivi des comptes « clients »;
- Gestion des approvisionnements;
- Prise en compte de commandes.

Les exposés seront faits par des utilisateurs de terminaux et montreront donc le caractère pratique des réalisations.

4. SYSTÈMES INFORMATIQUES POUR LES PETITES ET MOYENNES ENTREPRISES 43

M. CARON, président; MM. LEVY, BEGIN, LETUMIER, TESSIÈRE, DUCHESNE

Il y a des milliers de petites et moyennes entreprises qui cherchent à améliorer leur gestion par l'informatique. Les constructeurs ont conçu un certain nombre de modèles d'ordinateurs pour les petites et moyennes entreprises. Au cours de cette table ronde, plusieurs utilisateurs de ces ordinateurs confronteront leurs expériences. Puis ils se demanderont si ces modèles répondent réellement à leurs besoins et s'il ne serait pas préférable de faire appel à des services extérieurs ou de se grouper avec d'autres entreprises... en attendant que la téléinformatique vienne leur donner satisfaction.

5. DÉMARRAGE ET EXPLOITATION D'UN SYSTÈME DE GESTION . . . 55

M. GEORGE, président; MM. SAULNIER, MARTIN, PLANTE

Démarrer un système de gestion sans avoir défini la politique informatique de l'entreprise, sans avoir conçu un plan informatique, sans avoir fixé le budget et son financement, c'est risquer l'échec... Le jour du démarrage arrive, avec tout ce que l'on n'a pas prévu. À travers l'expérience de plusieurs utilisateurs, les auditeurs découvriront les méthodes qui permettent de surmonter

les difficultés inhérentes au démarrage et à l'exploitation d'un système informatique. Ils s'apercevront de l'importance d'une bonne équipe informatique et de celle de ses deux chefs : le chef du service informatique et le chef d'exploitation.

6. SYSTÈMES D'EXPLOITATION 77
M. CHEMLA, président; MM. NEWEY, BELLEC, BOULLE, DEMAILLY, DUBY

La réalisation d'un système d'exploitation était le domaine réservé des constructeurs. Le développement des applications de plus en plus complexes a incité les utilisateurs à réaliser des systèmes d'exploitation particuliers dérivés des systèmes existants ou même complètement originaux. Cette session a pour but de faire le point sur les différents problèmes posés par la réalisation d'un système d'exploitation.

7. GÉNÉRATEURS AUTOMATIQUES DE PROGRAMMES 89
M. PORE, président; MM. DE LAMAZIÈRE, HOLTHOER, PELIN, THULY, DROUIN, LOTHIER, PRIEUR, FRECHET, DEFER

À partir d'une analyse, est-il possible d'obtenir automatiquement les moyens de gérer la bibliothèque des fichiers, la programmation et la documentation des programmes? Les générateurs automatiques de programmes (« pseudo-compileurs ») permettent, à partir des dossiers d'analyse, d'engendrer des programmes, de réduire considérablement les temps de programmation et de faciliter la maintenance des programmes par ceux qui ne les ont pas écrits.

8. LES PACKAGES D'INTERROGATION DE FICHIERS 105
M. DETHOOR, président; MM. PIREZ, TRAVERS, MARIONNAUD, ALLARD, MAZELLE, MAGNEN

En réduisant considérablement le temps de programmation, les packages d'interrogation de fichiers permettent d'élaborer rapidement des informations nécessaires à la décision. Ces packages déchargent les responsables des services informatiques des demandes urgentes des différentes directions de l'entreprise.

9. LA GÉNÉRATION AUTOMATIQUE DE LA DOCUMENTATION DES PROGRAMMES 121
M. DE VILMORIN, président; MM. DESPAS, PANIER, SCHREWER, THALAUD

Le problème de la documentation des programmes peut se résumer en deux constatations :
— Le caractère indispensable d'une bonne documentation pour la mise au point initiale et surtout pour la maintenance des applications;
— La faillite des méthodes manuelles traditionnelles de constitution des dossiers des programmes.

Cela explique l'apparition des packages de *software* et le succès de nombreux packages de génération automatique de documentation de programmes. À partir d'un programme en langage source, ils fournissent une documentation complète, standardisée, constamment à jour et reflétant fidèlement la logique des programmes.

La table ronde devrait permettre de mettre en évidence les principaux arguments pour ou contre la génération automatique de la documentation des programmes et de faire le point entre les différents systèmes concurrents.

10. LA LECTURE OPTIQUE 135
 M. MAUNIER, président; MM. ANDRIEUX, BARBEAU, BODNAR, VIENNOT, PIRSON, DE MIOLLIS

Cette table ronde sera axée sur des applications pratiques de lecture optique. Un large éventail de types de saisie sera abordé :

- Lecture de marques;
- Reconnaissance des caractères imprimés numériques sur bande additionneuse et caisse enregistreuse;
- Caractères numériques manuscrits et caractères alphanumériques imprimés sur documents et pages.

Les utilisateurs feront part de leur expérience, des motifs de leur choix, des conditions d'étude, de démarrage et d'exploitation, des précautions à prendre, des erreurs à éviter et de la rentabilité de leur système.

Sera aussi abordé le cas des petites et moyennes entreprises qui utilisent la lecture optique tout en ne possédant pas d'ordinateur.

11. LA SAISIE DES DONNÉES SUR BANDES MAGNÉTIQUES 155
 M. ROSSI, président; MM. MAGNE, LAEBENS, MAYRI, CHOISEL, BRUCKERT, BLANC

Dans le domaine de la saisie magnétique, 1971 a marqué l'avènement du multiclavier, c'est-à-dire de la saisie simultanée à partir de plusieurs claviers sur une même bande magnétique. Une certain nombre de constructeurs ont présenté des modèles de structures différentes. Quels sont les avantages des multiclaviers sur les monoclaviers? Quelles conséquences entraînent-ils dans l'organisation et la gestion des ateliers de saisie? La table ronde, réunissant des utilisateurs des principaux modèles, répondra à ces questions.

12. LES IMPRIMANTES SUR MICROFILM 171
 M. LANG, président; MM. OLS, BARTHÉLÉMY, MINODIER

Réduire les délais d'impression, diminuer la masse des papiers en archive et faciliter la consultation des documents imprimés, tels sont les principaux avantages des imprimantes sur microfilms.

Le succès de la microcopie est lié aux facilités d'exploitation en aval de l'ordinateur, tant en ce qui concerne la consultation directe, qu'en ce qui concerne la reproduction sur papier.

13. **CONTRÔLE DE GESTION ET INFORMATIQUE** 185 ✕
 M. MATHEY, président; MM. DE FREMINVILLE, MARTIN, AARON, JAFFREZIC

Pour conserver la maîtrise de sa gestion, c'est-à-dire en « garder le contrôle », l'entreprise doit disposer de systèmes de communication permettant à l'information de parvenir, sous la forme et dans les délais qui conviennent, au niveau de décision le mieux approprié.

Prix et qualités tendent à s'égaliser d'une entreprise à l'autre. La compétition se joue de plus en plus sur la rapidité de réaction. Les systèmes mis en place doivent donc rendre disponibles le plus rapidement possible les éléments permettant la prise de décision (combinaison de données, simulations...).

Mettre en place de tels systèmes, s'assurer de leur utilisation dans l'intérêt global de l'entreprise, constituent l'essentiel des fonctions du contrôleur de gestion.

Comment le pourrait-il sans l'apport de l'ordinateur ?

14. **L'INFORMATIQUE ET L'AIDE À LA DÉCISION** 201 ✕
 M. LATTES, président; MM. MÉALLIER, DALLE

L'aide à la décision est la mise en œuvre, à l'échelle industrielle, de nombreuses techniques — statistiques, économie, sociologie, psychologie, recherche opérationnelle, organisation, prospective, *software*, *marketing*, etc. — pour aider les responsables, en politique comme dans l'administration et les affaires, à prendre de bonnes décisions, à les mettre en application et à contrôler l'exécution des actions qu'elles impliquent.

Cette nouvelle industrie de la matière grise est en train de bouleverser les entreprises et les administrations. Quels sont les risques et les chances de l'Europe dans ce domaine ? Quelles sont les actions à engager pour réussir ? Comment les entreprises et les administrations font-elles face à la révolution informatique dans les procédures et le contrôle des décisions ?

15. **LA GESTION DES STOCKS ET DE LA PRODUCTION** 215
 M. BLONDEAU, président; MM. LEMOINE, GÉRARD, LANGHAUD, GUIFFRAY, CERCEAU, BARAT

Cette session concerne toutes les opérations liées à la gestion des stocks dans une entreprise industrielle :

- Préviation des besoins;
- Calcul des approvisionnements;
- Approvisionnement auprès des fournisseurs;
- Contrôle des stocks.

Plusieurs utilisateurs présenteront des packages et des applications pilotes. Ils exposeront comment ces systèmes de production ont été introduits dans leurs entreprises et quel est le comportement des cadres et du personnel chargé de la production à l'égard de ces systèmes de production.

16. MÉTHODES MODERNES D'ORDONNANCEMENT 237
 M. DUBUC, président; MM. BERNARD, de ROSINSKY, JACQUIER, PÉGUET, DEPERNE, SOGHONIAN

Les méthodes modernes d'ordonnancement PERT et POTENTIELS ont connu un très large développement ces dernières années. Certains utilisateurs ont connu des déboires en voulant les appliquer à des problèmes où elles s'adaptent mal.

La session étudiera les différents problèmes auxquels sont confrontés les utilisateurs :

- Ordonnancement de recherches et d'études;
- Ordonnancement d'opérations répétitives;
- Ordonnancement de prototypes;
- Ordonnancement de tâches administratives.

Les difficultés rencontrées seront analysées. Des méthodes nouvelles permettant de les résoudre seront présentées par des utilisateurs et par des théoriciens. Différents programmes de dessins automatiques de plannings seront présentés.

17. CALCULATEURS DE PROCESSUS 259
 M. NANTET, président; MM. CHASLAIS, GALLIARD, RICHARD, PAUWEN, PRINZIE, BERGER

En réduisant considérablement le temps de programmation, les packages d'interrogation de fichiers permettent d'élaborer rapidement des informations nécessaires à la décision. Ces packages déchargent les responsables des services.

Les machines utilisées étaient des ordinateurs de calcul scientifique, adaptés tant bien que mal à leur nouvelle fonction.

Elles étaient coûteuses et d'une fiabilité limitée, si bien qu'après avoir soulevé initialement un certain intérêt, ce type d'applications ne s'est développé par la suite que lentement.

Depuis deux ans, on assiste en France à l'apparition d'un nombre important de nouveaux modèles de « mini-ordinateurs » possédant de très bonnes performances, dotés d'un *software* adapté et dont le prix a permis d'envisager de résoudre par des moyens informatiques des problèmes qui relevaient auparavant de solutions classiques.

Cette session a pour but de présenter quelques exemples caractéristiques de systèmes « temps réel » industriels bâtis autour d'ordinateurs de conception récente, et de dégager les principes généraux qui président à la mise en œuvre de ce type d'applications.

18. SOFTWARES D'AUTOMATISATION ET DE CONDUITE DES PROCESSUS 273
 M. SOUBIES-CAMY, président; MM. DUREAU, ROCHE, CLÉMOT, LEVASSEUR, LA VICTOIRE, LEFÈVRE, BONNARD, WOLF

Des sociétés de services se sont spécialisées dans l'étude théorique des systèmes et la maîtrise d'œuvre de leurs réalisations matérielles. Elles font bénéficier les utilisateurs de leur expérience

et d'une réduction progressive du coût des installations grâce aux possibilités d'amortissement des études sur plusieurs installations.

Cette session a pour but de présenter quelques packages dans le domaine du contrôle de processus et de l'automatisation.

19. PLAN DE CARRIÈRE ET DE FORMATION 291
M. DE DIEBASCH, président; MM. VALENSI, PORRACHIA, MASSY de LA CHESNERAYE,
AUMONT, BERTHIER

En 1970, les JIIA ont montré l'importance de la mobilité des informaticiens. La planification des carrières et de la formation est-elle suffisante pour retenir les informaticiens dans leurs entreprises? Quelles doivent être les modalités de cette planification? Quel rôle doivent jouer les moyens audiovisuels dans la formation des informaticiens?

20. INFORMATIQUE ET CRÉATIVITÉ 303
M. le professeur JONES, président; M. DE VALABREGUE, MM. TSOUICALAS, MOHR

La créativité est la faculté d'introduire quelque chose de nouveau dans le monde. Comment les ordinateurs peuvent-ils stimuler cette faculté? Pourront-ils devenir des « machines à innover »? L'heuristique est cette partie des sciences humaines relative à la découverte et à ses processus. Dans quelle mesure cette science peut-elle tirer profit des progrès de l'informatique? Pourra-t-on, un jour, parler d'heuristique automatique?