

## Dix cas d'informatique de gestion

319 .



# L'INFORMATIQUE

collection dirigée par

**J.-M. DETHOOR,**

Ancien élève de l'École Polytechnique, Professeur,  
Directeur du Centre de Calcul de la Chambre de  
Commerce et d'Industrie de Paris, Ingénieur-  
Conseil.

**J.-L. GROBOILLOT,**

et Professeur, Conseiller technique auprès de la  
Direction de l'Enseignement de la Chambre de  
Commerce et d'Industrie de Paris, Ingénieur-  
Conseil.

avec la collaboration de  
**G. DUON**

## DANS LA MÊME COLLECTION

### *SÉRIE JAUNE*

- 1 COBOL, Initiation pratique, par J.-L. Groboillot, M.-A. Leblanc, J. Cicurel.
- 2 GAP, Initiation pratique, par D. Lamura.
- 3 LES TABLES DE DÉCISION, Initiation pratique, par G. Baglin et J. Klee.
- 9 PL/1, Initiation pratique, par J.-E. Forge, G. Laurent, P. Muffat, F. Sallot des Noyers.
- 11 « BASIC », Initiation pratique à l'ordinateur, par R. L. Nolan, traduit par D. Dethoor.

### *SÉRIE ORANGE*

- 5 PROGRAMMATION LINÉAIRE ET ORDINATEUR, Initiation pratique par G. Latourrette et J. Klee.
- 6 ORDONNANCEMENT ET ORDINATEUR, Initiation pratique, par J. Peguet.
- 7 LA SIMULATION, Initiation pratique au GPSS, par J.-R. Sulzer, P. Bouteille, P. Arquière,  
J.-L. Bouchet, P.-Y. Durand.

### *SÉRIE VERTE*

- 4 ADMINISTRATION DES VENTES ET ORDINATEUR, par G. Bauvin.
- 12 LES PACKAGES, évaluation, coût, modalités d'acquisition, par C. Simiu.
- 13 LES SYSTÈMES INFORMATIQUES DE GESTION : MANAGEMENT, INFORMATIQUE, SYSTÈMES, par Sherman C. Blumenthal.
- 15 SYSTÈMES INFORMATIQUES DE DOCUMENTATION, par J. Chaumier.
- 16 DIX CAS D'INFORMATIQUE DE GESTION, par L. Abraham.

### *SÉRIE BLEUE*

- 8 DÉVELOPPEMENTS ACTUELS DE L'INFORMATIQUE DE GESTION (Compte rendu des Journées  
internationales de l'informatique et de l'automatisme - juin 1969), par J. Peguet et G. Gastv.
- 10 L'INFORMATIQUE DE GESTION, RÉALISATIONS ET PERSPECTIVES (Compte rendu des  
Journées internationales de l'informatique et de l'automatisme - juin 1970), par W. Londner  
et A. Bordat.
- 14 OÙ EN EST L'INFORMATIQUE DANS LES ENTREPRISES? (Compte rendu des quatrièmes  
Journées Internationales de l'informatique et de l'automatisme - juin 1971), par B. Cadilhac,  
G. Léger et F. de Ligniville.

# Dix cas d'informatique de gestion

*LOUIS ABRAHAM*

*Professeur d'informatique à l'I.U.T. d'Orsay*

*Préface de J. BALLEREAU*

**ENTREPRISE MODERNE D'ÉDITION, 4, rue Cambon, 75 - Paris - 1<sup>er</sup>**

© ENTREPRISE MODERNE D'ÉDITION. PARIS, 1972

La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective », et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite » (alinéa 1<sup>er</sup> de l'article 40).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code Pénal

## Préface

*Après la période inévitable de réflexion et de tâtonnements, l'enseignement de l'informatique prend aujourd'hui son essor. Mais, dans le champ très vaste des connaissances auxquelles l'informaticien doit faire appel pour l'exercice de sa profession, il reste un secteur difficile à pénétrer sur le plan pédagogique : celui de l'analyse, dans le cadre des applications de l'informatique à la gestion des entreprises.*

*Cela tient à plusieurs raisons :*

*Tout d'abord, la terminologie n'est pas encore complètement assise. Si le terme même d'analyse comporte au sens littéral une définition précise, si l'emploi de ce terme dans les domaines de la chimie, des mathématiques, de la médecine ou de la linguistique recouvre des notions sans ambiguïté, il n'en est pas encore de même dans le domaine de l'informatique appliquée à la gestion où l'on est obligé, pour préciser la définition du terme d'y adjoindre les qualificatifs : « fonctionnel » (ou administratif) et « organique ». Ce serait acceptable si chacun recouvrait de la même étiquette un groupe de tâches identiques. Or ce n'est pas le cas ! Au sein de la fonction d'analyste — fonctionnel ou organique — la répartition des tâches varie presque d'une entreprise à l'autre.*

*De plus, il faut bien reconnaître le caractère quelque peu arbitraire de cette répartition qui est, aujourd'hui encore, beaucoup plus attachée dans la pratique, à la structure et à l'importance des entreprises, à la complexité et au volume des problèmes à traiter qu'à la logique et à la chronologie des opérations qu'il convient d'effectuer pour atteindre les objectifs qui ont été fixés et obtenir les résultats que l'on escompte.*

*Enfin — et ce n'est pas là la moindre difficulté — ce qu'on appelle analyse dans le traitement de l'information, qu'il s'agisse de la partie « fonctionnelle » ou « organique », est essentiellement faite d'attention, de réflexion, de logique, de minutie, ensemble de facultés naturelles qu'il est difficile d'acquérir si on ne les possède pas de manière originelle. L'esprit de synthèse est tout aussi nécessaire que l'esprit d'analyse ; les connaissances auxquelles on fait appel sont en général acquises dans le cadre de disciplines particulières — technologie, mathématiques, techniques comptables ou*

*administratives, statistiques, recherche opérationnelle, gestion des entreprises, etc. — et le processus opératoire obéit à des règles généralement très simples.*

*Il en résulte qu'un « cours d'analyse » est difficile à faire parce que l'élève comme le professeur ont souvent l'impression de se trouver en face d'évidences qui n'en soutiennent pas toujours l'intérêt, et qu'aucune méthodologie véritablement digne de ce nom n'a pu être encore dégagée des pratiques qui se sont progressivement instaurées.*

*Cependant, c'est de la qualité du travail fait à ce niveau que dépendent l'efficacité du traitement et la validité des résultats. L'analyse du problème, et plus particulièrement l'analyse fonctionnelle qui précède l'analyse organique, est, sur le plan économique, l'un des facteurs essentiels qui conditionnent le résultat des études « coût-rendement-efficacité » que toute entreprise doit mener.*

*Il était donc normal que ce problème pédagogique retint l'attention de tous ceux qui ont la charge de la formation aux tâches et aux fonctions de l'analyse, aussi bien dans le cadre des enseignements donnés sous l'égide de l'Éducation Nationale que dans celui des actions menées par l'Entreprise elle-même ou par l'administration.*

*Il était naturel, aussi, que les solutions de ce problème débouchent sur des formes d'enseignement plus pratiques que théoriques.*

*Au reste, enseigner l'analyse, en informatique de gestion, en faisant largement appel aux études de cas, ne signifie pas l'abandon d'une recherche méthodologique ni la négligence de certaines règles plus ou moins empiriques. Mais il faut se résigner, pour un temps encore, à dégager celles-ci de la pratique courante — à condition qu'elle soit logique, raisonnée et motivée — des tâches qu'il faut accomplir.*

*Il est indispensable, en effet, de descendre au niveau de la tâche élémentaire pour expliquer le cheminement de pensée de l'analyste, et c'est ce qu'a bien compris M. Abraham qui, avant de prendre rang parmi le personnel enseignant, a eu la responsabilité et la charge de travaux d'analyse complexes et délicats pendant de nombreuses années.*

*Ses exercices sont simples, mais le lecteur — s'il consent à jouer le jeu — s'apercevra vite que cette simplicité n'est qu'apparente et passera sans doute quelque temps à la mise au point d'une solution valable et... différente de celle que propose l'auteur!*

*Peut-être aussi, les omissions volontaires que comporte l'énoncé des problèmes surprendront-elles, en donnant à l'étudiant l'impression d'un jeu facile et puéril auquel se livre l'auteur. Pourtant, ces lacunes et imprécisions constituent les préoccupations quotidiennes de l'analyste qui n'est pratiquement jamais du premier coup en possession de tous les renseignements dont il a besoin pour mener à bien son travail, et le temps qu'il passe à les combler est parfois très important.*

*Ce sont donc surtout des exercices de raisonnement logique que propose M. Abraham, dans un cadre d'application limité à quelques traitements partiels, et destinés à mettre en relief les caractéristiques véritables des tâches de l'analyste.*

*Aussi convient-il de considérer les corrigés proposés par l'auteur, plus comme la synthèse des précautions à prendre dans le cheminement intellectuel du travail, que comme la solution type du problème posé.*

*Alors seront facilitées ultérieurement, l'approche et l'étude de cas concrets mettant en jeu un ensemble de données, de circuits administratifs et de traitements, et sans lesquelles il n'est, aujourd'hui, d'enseignement valable de l'informatique appliquée à la gestion des entreprises.*

**JEAN BALLEREAU**  
*Chef de Service informatique*  
*Président de la*  
*Commission Pédagogique Nationale*  
*des I. U. T. (informatique)*

## Avant-propos

Quel est le but et à qui s'adresse cet ouvrage ?

La finalité des « Études de cas » qui vont suivre est délibérément didactique. Elles ne prétendent pas apprendre leur métier aux praticiens de l'informatique. Elles s'adresseront surtout à tous ceux qui, ayant acquis des connaissances technologiques le plus souvent livresques, se trouvent désemparés quand il s'agit de passer de la théorie aux réalisations.

Parmi nos lecteurs, nous espérons tout naturellement trouver nombre d'étudiants dont la spécialité première ne sera pas forcément celle d'informaticien.

L'informatique « touche à tout » et sa connaissance, sinon sa maîtrise, sera bientôt nécessaire à tout cadre responsable, quelle que soit sa spécialité particulière.

Nous ne chercherons pas non plus à enseigner des méthodes de programmation pour deux raisons.

D'abord, la profession de programmeur est affaire de spécialistes et, quoi qu'on ait pu en dire récemment, elle a de fortes chances de toujours le rester.

D'autre part, nous pensons que « lorsqu'il n'y a plus qu'à écrire » le programme, les études informatiques sont terminées. Plus précisément, arrivés à ce stade, les grandes options sont déjà prises et, avec elles, les risques les plus graves.

Il nous paraît fondamental de souligner qu'en 1972, un programme écrit pour n'importe quel ordinateur en n'importe quel langage, et pourvu qu'il réalise « simplement » ce qui a été prescrit par les analystes, n'a plus qu'une incidence assez secondaire sur le rendement global du système informatique.

Un programme peut être plus ou moins acrobatique ou astucieux, prendre plus ou moins de place en mémoire centrale et se dérouler plus ou moins vite. Ces différences sont importantes intrinsèquement pour la solution. Malheureusement, elles ne se traduisent généralement pas dans la pratique par des gains ou des pertes de temps spectaculaires. Dans la plupart des cas le rendement d'ensemble du système informatique dépend beaucoup plus d'une foule de facteurs étrangers à la programmation. La vitesse des éléments périphériques, l'adéquation des supports utilisés, la qualité de la saisie de l'information, l'organisation des fichiers, voire celle du service lui-même, sont finalement beaucoup plus importants que les performances des programmes. Plus

exactement, des imperfections à ces niveaux sont beaucoup plus préjudiciables au rendement global du service que ne le seraient des maladroites de programmation dont les pertes de temps, si elles étaient chiffrables, s'évalueraient peut-être en millisecondes.

C'est pourquoi, dans les études de cas qui vont suivre, nous ne descendrons jamais au niveau des problèmes posés par la programmation. Il suffira de s'assurer que ce qui est demandé au programmeur est réalisable en cherchant simplement, dans quelques cas, à lui simplifier la tâche par une préparation de son travail la plus efficace possible.

Il est bien certain que présenter des cas concrets dans le but d'aboutir au projet de mécanisation le plus rationnel, sinon le plus rentable, suppose que l'on applique une *méthode d'analyse*. C'est tout aussi nécessaire pour appréhender et comprendre les problèmes à mécaniser que pour les faire déboucher sur une organisation informatique valable.

C'est dire que les dix études de cas qui vont suivre, ont été mises au point en suivant une méthodologie informatique dont il nous paraît indispensable de préciser les grandes lignes.

Il n'y a pas de panacée en la matière, plusieurs méthodes peuvent être préconisées, voire même, imbriquées ou utilisées concurremment, *l'essentiel est d'en avoir une*.

Un premier chapitre exposera donc ce qui nous semble devoir être la marche à suivre dans ce genre de travail particulièrement délicat. Elle devra, en partant de données administratives ou comptables, traitées d'une façon plus ou moins manuelle, arriver à des solutions informatiques adaptées et raisonnables.