

Cet article présente une mini-comptabilité organisée autour d'une calculatrice programmable, équipée de cartes magnétiques. La machine utilisée est le modèle TI-59 de Texas Instruments. La capacité mémoire nécessaire est de 150 lignes de programme et 100 registres (1 K octets environ). L'utilisation de la calculatrice 41 C de Hewlett-Packard munie du lecteur de cartes et d'un module d'extension MEV est donc également tout à fait possible. L'informatique de poche peut s'attaquer avec souplesse et économie à des applications de petite gestion. La principale qualité d'une telle application est, bien évidemment, sa portabilité. Votre comptabilité dans votre poche, en quelque sorte !

# votre comptabilité achoppe ?

mettez-la dans  
votre poche

Etudier une application comptable — même modeste — sur une calculatrice programmable peut sembler une gageure. Il est évident que les contraintes sont multiples. L'étude de faisabilité est cependant positive sur la calculatrice TI 59, en grande partie à cause de la possibilité offerte à l'utilisateur de partager l'importante capacité mémoire entre données et programme.

Toute application de comptabilité entraîne la mise en œuvre de logiciels assez simples, alors qu'en contrepartie, l'espace réservé en mémoire centrale aux données peut être important. Nous avons donc — dans notre application — partagé la mémoire du calculateur selon l'option 159/99 (10 Op 17) ce qui réserve d'emblée la plus grande taille pour les fichiers.

Sur des machines plus importantes, un système comptable informatique se compose, en ce qui concerne le logiciel, d'un langage évolué et d'un moniteur-système permettant, entre autres choses, de commander la mémoire de masse sur disques. Le système peut alors gérer deux types de problèmes :

- . la comptabilité générale (comptes de bilan, comptes de gestion, édition des divers journaux auxiliaires et des balances, etc.),
- . la comptabilité commerciale (comptes clients et fournisseurs, édition des journaux auxiliaires ventes et achats).

Il est à noter que bien des systèmes comptables « minis » dont le prix est supérieur (logiciel clef en main) aux systèmes « micros », n'ont — faute de disquettes — ni le fichier clients, ni le fichier fournisseurs, ni la comptabilité générale en ligne (1). Dans certains de ces systèmes, l'opérateur devra entrer une carte magnétisée dans le lec-

teur lorsqu'il positionne le document comptable sur l'*introduceur frontal* de l'imprimante (*front feed*). Dans d'autres, l'information sera magnétisée sur la bande d'une cassette ou en bordure du document comptable.

Ce qui caractérise en outre la plupart des systèmes comptables modestes, c'est qu'ils ne retiennent pas en mémoire de masse la totalité de l'information saisie.

En prenant l'exemple d'une facturation, cette séparation apparaît nettement.

## *On ne retient pas la totalité de l'information*

L'ensemble des renseignements portés matériellement sur les documents comptables intervenant lors d'une facturation (ventes - client - TVA) peut être relativement important :

- . nom et adresse du client,
- . code client ou n° de compte,
- . libellé de facturation, désignation, code articles,
- . quantités vendues, prix pratiqué, taux de remise,
- . montants HT, TVA et TTC facturés, etc.

La mémoire de masse n'en conservera, bien souvent, qu'un nombre restreint :

- . identificateurs du client,
- . cumuls des débits et crédits, par exemple.

Ainsi, la mémoire d'un petit système comptable est partagée entre

(1) Le fichier en ligne (*on line*) est adressable directement et peut être mouvementé en temps réel.

deux supports : le *support papier* (ensemble des comptes et journaux) et le *support magnétique*.

### Description de l'application

Notre système informatique de poche verra, bien entendu, sa mémoire comptable partagée selon ce principe.

Deux types de documents organiseront « l'espace papier » :

• les journaux (le journal central est rendu obligatoire par le code de commerce),

• les comptes (dont la tenue sera effectuée par décalque pour simplifier l'exploitation).

Quant à « l'espace magnétisé » de la mémoire comptable, il comprendra la comptabilité générale (3 cartes magnétiques) ainsi que les fichiers clients et fournisseurs (1 carte chacun). Pour chaque compte général, on magnétisera le cumul débit ainsi que le cumul crédit. Pour chaque compte de tiers — client ou fournisseur — on ne magnétisera que le solde comptable.

Grâce à l'organisation du travail sur les 10 groupes (banks) de données, l'opérateur aura toujours en ligne la contrepartie d'une écriture comptable donnée.

### Plan comptable du système

Le cadre comptable est articulé autour de 63 comptes généraux, 98 comptes clients et 98 comptes fournisseurs.

Chaque compte général est désigné par un nombre entier de 5 chiffres. Les trois premiers représentent le numéro d'ordre dans le plan comptable français (1957). Les deux derniers sont utilisés par le programme pour calculer des adresses (2). Les trois premiers sont facultatifs pour le traitement mais utiles pour l'édition des résultats sur l'imprimante. Ce plan est reproduit dans le tableau 2.

En ce qui concerne les comptes commerciaux — clients (410XX) fournisseurs (400XX) —, seuls les soldes sont magnétisés. On peut toutefois s'affranchir de cette contrainte en doublant le nombre de cartes en exploitation.

Le travail sur les fichiers commerciaux est facilité par l'existence des comptes globaux clients et fournisseurs en comptabilité générale. L'écriture de contrepartie des ventes ou des achats leur est donc imputée par contrepassation.

(2) Pour ces deux derniers chiffres le code « 00 » est interdit, pour protéger la « zone pointeur » et le registre de sauvegarde. Les registres de sécurité (protection du fichier) sont situés hors mémoire centrale, au sommet de la pile AOS.

### Fichiers clients - fournisseurs 159/99 - 10 OP 17

Le programme *Fichier clients* est stocké dans le groupe 1 de la carte 4.

Le programme *Fichier fournisseurs* est stocké dans le groupe 1 de la carte 5.

(La même liste est stockée sur 2 cartes différentes).

« A » : Appel  
« B » : Balance  
« C », « D » : Consultation du compte global (clients ou fournisseurs).  
« C' », « D' » : Crédit ou débit du compte nominal  
« E » : Solde  
« A' », « B' » : Derniers mouvements  
« E' » : Init. balance  
« CLR » : R.A.Z. compte global

LOC	CODE	KEY	034	44	SUM	069	36	36
000	76	Lbl	035	98	98	070	82	HIR
001	11	A	036	91	R/S	071	16	16
002	42	STO	037	76	Lbl	072	71	SBR
003	01	01	038	18	C'	073	11	A
004	52	EE	039	82	HIR	074	43	RCL
005	02	2	040	08	08	075	01	01
006	94	+/-	041	22	INV	076	91	R/S
007	22	INV	042	74	SUMInd	077	76	Lbl
008	59	Int	043	00	00	078	91	R/S
009	32	x ≥ t	044	44	SUM	079	35	1/x
010	25	CLR	045	99	99	080	91	R/S
011	32	x ≥ t	046	91	R/S	081	76	Lbl
012	29	CP	047	76	Lbl	082	14	D
013	67	x ≥ t	048	16	A'	083	43	RCL
014	91	R/S	049	82	HIR	084	98	98
015	52	EE	050	17	17	085	91	R/S
016	02	2	051	91	R/S	086	76	Lbl
017	42	STO	052	76	Lbl	087	13	C
018	00	00	053	17	B'	088	43	RCL
019	25	CLR	054	82	HIR	089	99	99
020	43	RCL	055	18	18	090	91	R/S
021	01	01	056	91	R/S	091	76	Lbl
022	92	INV SBR	057	76	Lbl	092	25	CLR
023	76	Lbl	058	15	E	093	25	CLR
024	15	E	059	73	RCLInd	094	42	STO
025	73	RCLInd	060	00	00	095	98	98
026	00	00	061	91	R/S	096	42	STO
027	91	R/S	062	76	Lbl	097	99	99
028	76	Lbl	063	10	E'	098	91	R/S
029	19	D'	064	25	CLR	099	76	Lbl
030	82	HIR	065	82	HIR	100	12	B
031	07	07	066	06	06	101	71	SBR
032	74	SUMInd	067	01	1	102	00	0
033	00	00	068	82	HIR	103	67	67

Ainsi, par exemple :

	D	C
4449 Clients 43423 TVA à 70030 Ventres		
410 xx DUPONT à 4449 Clients		

Puis l'écriture est reventilée après chargement du groupe « Clients » (3) correspondant.  
Le compte global « Clients » n'est cependant pas détruit. (Cf infra).

### Etude du logiciel

#### Etiquette A : APPEL

Pour l'appel du compte, la valeur du pointeur est calculée en fonction du numéro du compte. Ce numéro est sauvegardé pour le contrôle visuel. Une commande d'imprimante peut compléter ce segment.

#### Etiquette D : CONSULTATION DEBIT

#### Etiquette C : CONSULTATION CREDIT

Les valeurs des cumuls débiteurs et créditeurs sont appelées par ces segments pour contrôle avec la fiche comptable.

#### Etiquette E : SOLDE

Le solde du compte pointé est calculé. Un solde créditeur apparaît avec un signe moins sur l'afficheur. L'imprimante permet une édition plus sophistiquée.

#### Etiquette D' : MOUVEMENT DEBITEUR

#### Etiquette C' : MOUVEMENT CREDITEUR

Ces deux segments débitent ou créditent le compte pointé. Leur label « prime » est une sécurité (double action).

Une autre sécurité est prévue : la valeur du mouvement est sauvegardée en pile ; l'ancienne valeur peut donc être recalculée.

#### Etiquette A' : RESTAURATION DEBIT

#### Etiquette B' : RESTAURATION CREDIT

Ces deux segments permettent de rappeler les derniers mouvements opérés.

#### Etiquettes B et E' : BALANCE

On peut à l'aide de cette partie édi-

(3) Une carte magnétique contient 2 groupes (« banks » dans le manuel américain de TI 59).

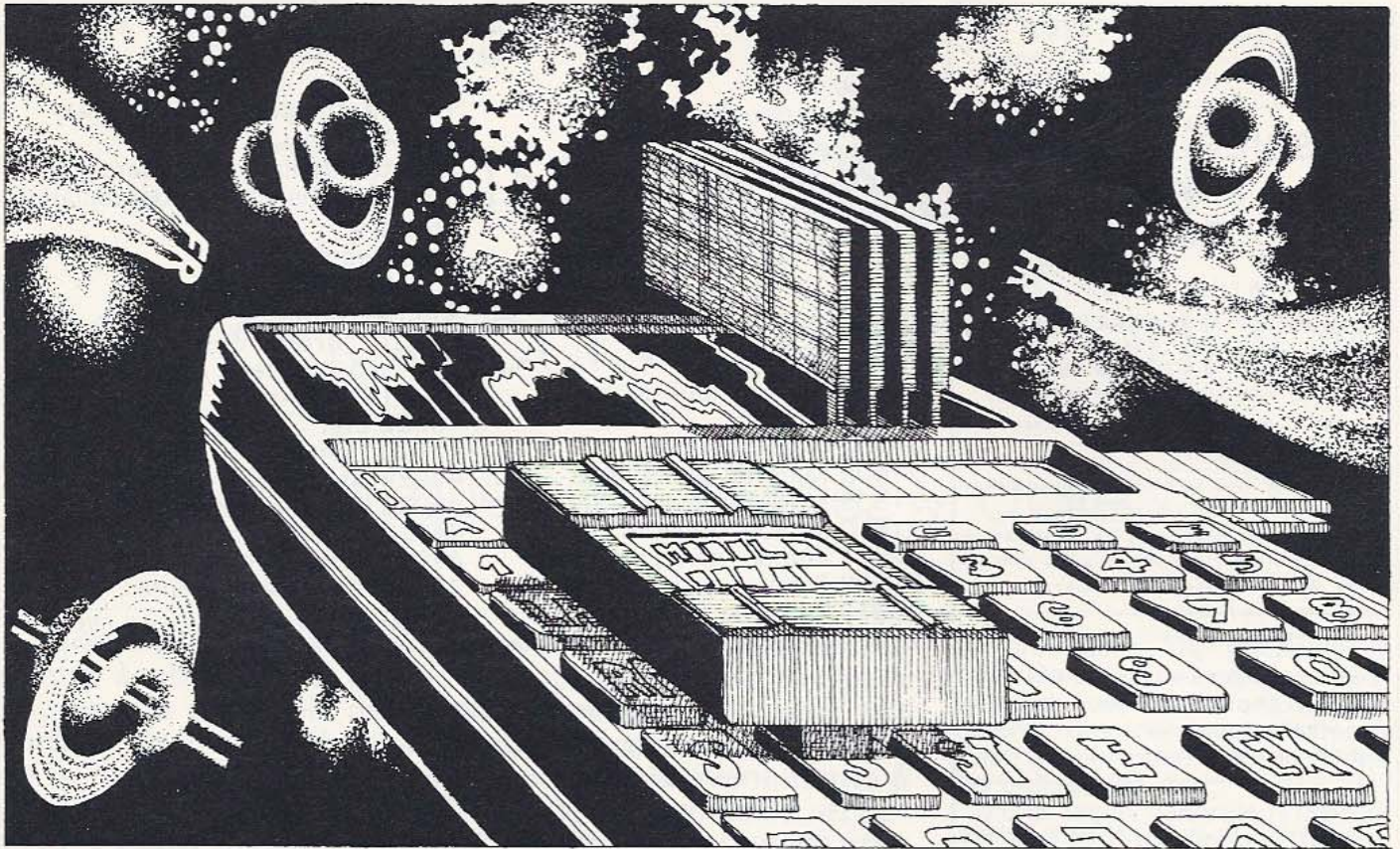
## Comptabilité générale 159/99 - 10 OP 17

### Logiciel stocké dans le groupe 1 de la carte 1.

« A » : Appel  
« B » : Balance  
« C » : Consultation crédit  
« D » : Consultation débit

« E » : Solde  
« A', B' » : Derniers mouvements  
« C' » : Crédit du compte pointé  
« D' » : Débit du compte-pointé  
« E' » : Init. balance  
« STO » : Appel bloc-notes.

LOC	CODE	KEY	LOC	CODE	KEY	LOC	CODE	KEY
000	76	Lbl	038	30	30	076	76	Lbl
1	11	A	039	91	R/S	077	17	B'
2	42	STO	040	76	Lbl	078	82	HIR
3	01	01	041	15	E	079	18	18
4	52	EE	042	73	RCL Ind	080	91	R/S
5	02	2	043	00	00	081	76	Lbl
6	94	+/-	044	75	—	082	10	E'
7	22	INV	045	69	OP	083	25	CLR
8	59	Int	046	20	20	084	82	HIR
9	32	x ≥ t	047	73	RCL Ind	085	06	06
010	25	CLR	048	00	00	086	01	1
11	32	x ≥ t	049	69	OP	087	82	HIR
12	29	CP	050	30	30	088	36	36
13	67	x=t	051	95	=	089	82	HIR
14	91	R/S	052	91	R/S	090	16	16
15	52	EE	053	76	Lbl	091	71	SBR
16	02	2	054	19	D'	092	11	A
17	42	STO	055	82	HIR	093	43	RCL
18	CO	00	056	07	07	094	01	01
19	25	CLR	057	74	SUM Ind	095	91	R/S
020	02	2	058	00	00	096	76	Lbl
021	49	Prd	059	91	R/S	097	91	R/S
022	00	00	060	76	Lbl	098	35	1/x
023	43	RCL	061	18	C'	099	91	R/S
024	01	01	062	82	HIR	100	76	Lbl
025	92	INVSBR	063	08	08	101	12	B
026	76	Lbl	064	69	OP	102	71	SBR
027	14	D	065	20	20	103	00	0
028	73	RCL Ind	066	74	SUM Ind	104	86	86
029	00	00	067	00	00	105	76	Lbl
030	91	R/S	068	69	OP	106	42	STO
031	76	Lbl	069	30	30	107	04	4
032	13	C	070	91	R/S	108	09	9
033	69	OP	071	76	Lbl	109	71	SBR
034	20	20	072	16	A'	110	11	A
035	73	RCL Ind	073	82	HIR	111	43	RCL
036	00	00	074	17	17	112	01	01
037	69	OP	075	91	R/S	113	91	R/S



Grâce aux progrès de la technologie, peut-être pourra-t-on envisager dans le futur de réaliser des applications comptables complètes uniquement à l'aide de calculatrices de poche...

ter une balance en listant les comptes un à un depuis le premier (B appelle la sous-routine **APPEL**). Pour réserver le plus possible la mémoire centrale aux fichiers, le pointeur d'appel est réalisé au sommet de la pile opérationnelle par l'ordre permettant le « handling » des registres internes (**HIR**). **E'** initialise la balance.

#### Etiquette **STO** : BLOC-NOTES

Une zone bloc-notes est réservée pour l'utilisateur. On peut y faire des cumuls par débit et crédit. Elle est appelée par **SBR STO**.

Il faut noter, enfin, que le groupe 1 de la carte 3 est entière-

ment libre et que l'utilisateur pourra y loger le programme d'une éventuelle application particulière — Editeur de ratios après clôture automatique des comptes par exemple. Les logiciels associés aux fichiers Clients et Fournisseurs ont la même structure que celui de comptabilité D et C (appel des cumuls débiteurs et créditeurs) qui n'existent pas sous la même forme.

#### Exemples d'utilisation

En premier lieu, on lira les cartes 1 et 2, soit 4 groupes, après avoir mis le calculateur en partition 159/99.

Ainsi le programme de comptabilité

générale est chargé et les classes comptables 1 2 3 4 5 et 7 sont en mémoire. Si l'on désire mouvementer un compte de charge (classe 6), il conviendra de charger le groupe 2 de la carte 3 (cf. tableau 1).

Comme il n'existe pas de mouvement d'un compte de gestion ayant pour contrepartie un compte de gestion de la classe opposée, la contrepartie d'un mouvement sera toujours « en ligne ».

Voici un exemple de travail comptable concernant l'enregistrement d'un achat de marchandises avec utilisation de groupe 2 de la carte 3 (ci-dessous).

#### MEMOIRE DE MASSE

Tableau 1

**Carte 1 groupe 1** : Programme + Classe 5 ; **groupe 2** : Classe 7 (Produits).

**Carte 2 groupe 3** : Classes 3 et 4 ; **groupe 4** : Classes 2 et 1.

**Carte 3 groupe 1** : Libre ; **groupe 2** : Classe 6 (Charges).

**Carte 4 groupe 1** : Programme ; **groupe 2** : Fichier clients.

**Carte 5 groupe 1** : Programme ; **groupe 2** : Fichier fournisseurs.

	D	C			
60030 ACHATS	1000		60030	A	Appel du compte achats
43623 TVA à	176		1000	D'	Débit de ce compte
40119 FOURNISSEURS		1176	43623	A	Appel du compte « Tva »
			176	D'	Débit du compte
			40119	A	Appel « Fournisseurs »
			1176	C'	Crédit du compte

Cartes 1 et 2  
Carte 3 - Groupe 2

En fin de travail sur la comptabilité générale, on chargera la carte « Fournisseurs » (n° 5) et l'on mouvementera le fichier.

Carte 5 : Fournisseurs	}	40047	A	Pointage secteur « Dupont »
Dupont = 40047		1176	C'	Crédit du-compte pointé

XAVIER CASTELLANI

Docteur-ingénieur en informatique (Grenoble),  
Maître-Assistant, Ingénieur Conseil

## DOSSIER STANDARD D'ANALYSE INFORMATIQUE

MICRO MINI

ou MEGA INFORMATIQUE

TOME 1 DOSSIER STANDARD D'ANALYSE  
FONCTIONNELLE (CONCEPTUELLE)

TOME 2 DOSSIER STANDARD D'ANALYSE  
ORGANIQUE

Cet ouvrage vous permettra de mieux définir vos applications (et vos programmes). Il présente en des termes simples à comprendre:

- Qu'est-ce que l'analyse et quels sont les points qu'un analyste doit étudier;
- Les méthodes d'analyse;
- Les problèmes de codification;
- ...
- Les caractéristiques de tous les supports de fichiers, de tous les modes de sortie, et de tous les modes de saisie;
- Un algorithme de choix du support d'un fichier; des résumés des organisations des fichiers;
- Un glossaire des termes utilisés en analyse;
- ...

Le contenu de cet ouvrage, mais aussi sa forme (claire et modulaire), justifient son succès auprès des amateurs de l'informatique.

## INFORMATIQUE ET TELEMATIQUE QUE FAUT IL EN SAVOIR ?

Présenté sous forme de schémas et de tableaux, ce recueil contient une synthèse des informations essentielles que chaque français (et bien sûr chaque informaticien), devrait connaître sur l'informatique et la télématique: depuis les applications de l'informatique jusqu'aux innovations qui révolutionneront notre vie (télécopie, téléécriture, videotex, l'ordinateur individuel...), mais aussi "Comment devenir informaticien?", ...etc.

Les commentaires des schémas et des tableaux présentés dans ce recueil sont enregistrés sur

### cassettes

Ces commentaires sont extraits de la conférence audiovisuelle de même titre présentée par l'auteur dans le cadre de manifestations diverses ainsi que dans des entreprises.

Tarifs franco de port	France (envoi sous 48h)	Etranger (envoi par avion)
DOSSIER STANDARD D'ANALYSE INFORMATIQUE		
- tome 1 (306 pages)	138F	164F
- tome 2 (308 pages)	148F	174F
INFORMATIQUE ET TELEMATIQUE		
- Recueil (114 pages)	65F	80F
- Cassette 1 (1 heure)	50F	60F
- Cassette 2 (1 heure)	50F	60F

Commande à faire parvenir, accompagnée de votre règlement à Madame MA. CASTELLANI  
Editeur/Diffuseur, BP 124  
Tel (94) 87 93 39 (83503 La SEYNE/mer CEDEX

## PLAN COMPTABLE DU SYSTEME

Tableau 2

**Classe 1**  
**Capitaux permanents**  
10001 Capital  
11002 Réserves  
12003 Report à nouveau  
15004 Provisions

**Classe 2**  
**Valeurs immobilisées**  
20005 Frais d'établissement  
21006 Terrains  
21207 Constructions  
21408 Matériel et outillage  
21509 Matériel de transport  
21610 Immob. diverses  
21811 Immob. incorporelles  
25012 Prêts et autres créances  
26013 Titres de participation  
27014 Dépôts et cautionnements

**Classe 5**  
**Compte financiers**  
52045 Emprunts à court terme  
55046 Titres de placement et prêts à C.T.  
56047 Banques  
57048 Caisse

**Classe 6**  
**Comptes de Charges**

60030 Achats  
60731 Achats d'emballages  
61032 Frais de personnel  
61633 Frais de pers. /charges  
62034 Impôts et taxes  
63035 T.F.S.E.  
63136 Travaux à façon  
64037 Transports et déplacements  
66038 Frais divers de gestion  
67039 Frais financiers - agios  
67140 Frais financiers-escomptes  
68041 Dotations de l'exercice  
6. .42 Libre  
6. .43 Libre  
6. .44 Libre

**Classe 3**  
**Valeurs d'exploitation (stocks)**  
30015 Stocks  
37016 Emballages commerciaux  
30917 Provision pour dépréciation

**Classe 4**  
**Comptes de tiers**  
40118 Fournisseurs  
41119 Clients  
41920 Provisions/créances douteuses  
42021 Personnel  
43022 Etat  
43623 TVA  
44024 Associés  
46025 Débiteurs/crédeurs divers  
46326 Sécurité sociale  
47027 Compte de régularisation  
49028\* Compte d'attente

\* Le compte ... 29 est libre pour l'utilisateur.  
(Compte de bilan uniquement).

**Classe 7**  
**Comptes de produits**

70030 Ventes 1  
70031 Ventes 2  
70032 Ventes 3  
73033 Réductions sur ventes  
74034 Ristournes, rabais et remises obtenus  
76035 Pds accessoires  
77036 Pds financiers  
77137 Escomptes obtenus  
78038 Pds divers  
87039 Résultat d'exploitation  
87240 Pertes et Profits/ ex.-antérieurs  
87441 P & P exceptionnels  
87642 Impôts sur les bénéfices  
88043 Résultats en instance  
7. .44 Libre

Le compte global « Fournisseurs » (40118) est présent sur la carte fichier n° 5 pour contrôle et balance avec la comptabilité générale. Il est mouvementé automatiquement et appelé par les étiquettes C ou D. Il en est de même pour la carte « clients ».

### Développements

Ces programmes, qui sont déjà mis en exploitation, ne sont sans doute pas exempts de défauts. La pratique permettra de les perfectionner et peut-être de les développer.

Ils peuvent servir de centre à une application de petite gestion car il est possible de développer sur le même matériel — ou sur un maté-

riel similaire de type HP 41 C — bien d'autres moyens logiciels d'aide à la gestion. Une utilisation pédagogique peut, bien sûr, être envisagée, puisque les calculatrices programmables sont maintenant admises aux examens des écoles commerciales. Le conseiller de gestion ou l'expert comptable pourront trouver utile de rassembler les renseignements chiffrés de telle ou telle affaire sur une ou deux cartes magnétiques.

Enfin, nous faisons confiance à l'imagination des lecteurs pour trouver d'autres utilisations et perfectionnements.

Jacques Laporte