Document generated on 07/18/2025 10:25 p.m.

L'Actualité économique

BANK ADVISER : un système interactif multicritère pour l'évaluation financière des entreprises à l'aide des méthodes PROMETHEE

BANK ADVISER: An Interactive Multicriteria System of Financial Evaluation of Firms with the PROMETHEE methods

Bertrand Mareschal and Jean-Pierre Brans

Volume 69, Number 1, mars 1993

L'asymétrie d'information

URI: https://id.erudit.org/iderudit/602102ar
DOI: https://doi.org/10.7202/602102ar

See table of contents

Publisher(s)

HEC Montréal

ISSN

0001-771X (print)
1710-3991 (digital)

Explore this journal

Cite this article

Mareschal, B. & Brans, J.-P. (1993). BANK ADVISER : un système interactif multicritère pour l'évaluation financière des entreprises à l'aide des méthodes PROMETHEE. *L'Actualité économique*, *69*(1), 191–205. https://doi.org/10.7202/602102ar

Article abstract

BANK ADVISER is currently used within a major Belgian bank in order to assess the financial position of industrial clients. The system is based on the multicriteria methodology developed with the PROMETHEE and GAIA methods.

The field of application of BANK ADVISER is first defined. A multicriteria formulation of general financial evaluation is proposed. It is based on a set of ratios computed from the balance sheet and income statement of the clients. The differences and the complementarity of both absolute and relative evaluations are emphasized. PROMETHEE and GAIA are then briefly described and the notion of reference bank is introduced in order to be able to position a client with respect to a set of other clients. The structure of the system and its implementation on a personal computer are completely described.

Tous droits réservés © HEC Montréal, 1993

This document is protected by copyright law. Use of the services of Érudit (including reproduction) is subject to its terms and conditions, which can be viewed online.

https://apropos.erudit.org/en/users/policy-on-use/

This article is disseminated and preserved by Érudit.

Érudit is a non-profit inter-university consortium of the Université de Montréal, Université Laval, and the Université du Québec à Montréal. Its mission is to promote and disseminate research.

https://www.erudit.org/en/

L'Actualité économique, Revue d'analyse économique, vol. 69, n° 1, mars 1993

BANK ADVISER : UN SYSTÈME INTERACTIF MULTICRITÈRE POUR L'ÉVALUATION FINANCIÈRE DES ENTREPRISES À L'AIDE DES MÉTHODES PROMETHEE

Bertrand MARESCHAL
Université Libre de Bruxelles
Jean-Pierre BRANS
Vrije Universiteit Brussel

RÉSUMÉ – BANK ADVISER est utilisé couramment par un grande banque belge pour l'évaluation financière d'un portefeuille de clients industriels. Le système utilise la méthodologie multicritère développée dans les méthodes PROMETHEE et GAIA.

Dans une première section, le cadre d'utilisation de BANK ADVISER est précisé. Le problème général de l'évaluation financière est abordé et une formulation multicritère est proposée, reposant sur un certain nombre de ratios calculés à partir de données de base comptables. L'accent est mis sur les différences et la complémentarité des évaluations absolue et relative d'un client. Les méthodes multicritères PROMETHEE et GAIA sont ensuite brièvement décrites et le concept de banque de référence est introduit afin d'obtenir le positionnement d'un client au sein d'un groupe de clients. La structure du système et son implémentation sur micro-ordinateur sont alors décrites de façon exhaustive.

ABSTRACT – *BANK ADVISER : An Interactive Multicriteria System of Financial Evaluation of Firms with the PROMETHEE methods.* BANK ADVISER is currently used within a major Belgian bank in order to assess the financial position of industrial clients. The system is based on the multicriteria methodology developed with the PROMETHEE and GAIA methods.

The field of application of BANK ADVISER is first defined. A multicriteria formulation of general financial evaluation is proposed. It is based on a set of ratios computed from the balance sheet and income statement of the clients. The differences and the complementarity of both absolute and relative evaluations are emphasized. PROMETHEE and GAIA are then briefly described and the notion of reference bank is introduced in order to be able to position a client with respect to a set of other clients. The structure of the system and its implementation on a personal computer are completely described.

INTRODUCTION

BANK ADVISER est un système destiné à l'évaluation financière. Il repose sur la méthodologie multicritère développée dans PROMETHEE et GAIA (Brans, Mareschal et Vincke, 1982, 1984, 1985, 1986) et a été implémenté sur micro-ordinateur. Le champ d'application d'un tel système est fort vaste : la version décrite dans cet article a été développée pour aider une grande banque belge à évaluer la position financière de ses clients industriels, mais d'autres problèmes peuvent être envisagés comme par exemple l'évaluation d'agents d'assurance au sein d'une compagnie (Laforet, 1991) ou l'évaluation des entreprises d'un secteur économique particulier (Cf. BANKS pour le secteur bancaire, Mareschal et Mertens, 1991b).

Le cadre d'utilisation de BANK ADVISER est le suivant : les gestionnaires d'une banque doivent apprécier la situation financière de leurs clients en vue de leur accorder des conditions particulières et d'adapter éventuellement la politique de la banque pour réduire le risque financier. De façon plus générale, un ensemble d'unités, que nous appelerons par la suite clients mais qui pourraient également représenter des agents d'assurance, des entreprises ou des institutions financières, doivent être évaluées. L'ensemble de tous ces clients est appelé Banque de Clients et noté BCL. En général, la taille de la BCL est élevée : de l'ordre de 500 clients dans notre application bancaire.

L'objectif de BANK ADVISER est d'assister les gestionnaires dans le processus d'évaluation des clients. La plupart des procédures classiques reposent sur l'examen des données économiques propres à un client et construisent donc une évaluation absolue de ce client. BANK ADVISER fournit également cette information mais la complète par un positionnement du client par rapport à ses compétiteurs. Cet aspect est particulièrement important : une entreprise affichant des performances élevées dans l'absolu peut fort bien être peu compétitive par rapport à son secteur économique et, inversement, une entreprise particulièrement bien positionnée dans un secteur connaissant des difficultés apparaîtra comme une mauvaise entreprise si l'on s'en tient à une évaluation absolue de ses performances.

Dans les sections suivantes, nous présentons plus en détails le problème de l'évaluation financière et nous décrivons les données de base et les critères d'évaluation retenus. Les principes de base des méthodes multicritères PROMETHEE II et GAIA sont ensuite rappelés. Les concepts d'évaluations agrégée et désagrégée sont introduits : l'évaluation agrégée d'un client donne une appréciation globale (*rating*) tandis que l'évaluation désagrégée fournit un profil complet du client, mettant en évidence ses points forts et ses faiblesses. La notion de Banque de Référence est alors introduite et la structure de BANK ADVISER est décrite. L'article se

termine par une conclusion qui permet de faire le point sur l'utilisation du système et sur les développements en cours.

1. Évaluation financière

1.1 *Données de base*

Les données de base disponibles pour chaque client proviennent du bilan et du compte de résultats (Cf. Tableau 1). Le choix et le nombre des données considérées ont été déterminés par les gestionnaires en fonction de leur expérience professionnelle. Rien ne s'oppose bien entendu à modifier cette liste, voire même à introduire des données non comptables (nombre d'employés, cotation en bourse,...) ou des données plus qualitatives (expérience et stabilité du management,...).

TABLEAU 1
Données de base

Bilan	Compte de Résultats
Immobilisés	Chiffre d'Affaires
Fonds Propres	Marge Brute
Dette à Long Terme	Valeur Ajoutée
Fonds de Roulement	Résultat d'Exploitation
Stocks	Résultat Financier
Clients	Résultat Exceptionnel
Actif Divers	Résultat Net
Fournisseurs	Amortissements
Passifs Divers	Cash-Flow
Besoins en Fonds de Roulement	Cash Généré par les Opérations
Disponible	
Emprunts à Court Terme	
Trésorerie	
Total Bilantaire	

Ces données sont introduites pour les quatre dernières années disponibles afin de pouvoir apprécier leur évolution temporelle. Cette tâche est facilitée, en Belgique, par l'obligation qu'ont les entreprises de déposer annuellement leurs comptes détaillés auprès de la Banque Nationale de Belgique. Dans d'autres pays, où pareilles dispositions n'existent pas, les banques disposent en général de ce type d'information par l'intermédiaire de services privés. L'encodage proprement dit est pour le moment réalisé manuellement par un opérateur mais il est prévu de pouvoir interfacer BANK ADVISER avec une base de données existante.

1.2 *Critères d'évaluation*

Les données financières de base présentées dans le Tableau 1 sont importantes dans le processus d'évaluation : elles fournissent au gestionnaire une première évaluation absolue et désagrégée du client. Il est cependant difficile d'en déduire une évaluation globale et, plus encore, de comparer différents clients entre eux sur base de ces données.

En conséquence, nous voyons apparaître la nécessité de construire des critères d'évaluation permettant de comparer les clients entre eux. Dans BANK ADVISER, ces critères prennent la forme de ratios financiers construits à partir des données de base.

Dans le cas de l'application, quatorze ratios, regroupés en quatre familles caractéristiques, ont été considérés (Cf. Tableau 2). Cette liste n'est pas limitative, elle peut être adaptée à chaque application particulière. En général, elle reflète les objectifs et l'expérience des gestionnaires. Il est toutefois difficile de synthétiser toute l'information relative à un client en un unique ratio : chaque famille de ratios étudie un aspect bien particulier du client : solvabilité, liquidité, rentabilité et performance de la gestion. De même, à l'intérieur de chaque famille, les différents ratios apportent des informations souvent complémentaires. Il est donc important d'exploiter au mieux toute l'information disponible. Le gestionnaire fait face à un problème d'évaluation multicritère. C'est dans ce contexte que BANK ADVISER fait appel aux méthodes multicritères PROMETHEE et GAIA qui permettent d'une part de mettre en évidence les conflits éventuels entre les diagnostics fournis par les différents ratios et d'autre part de synthétiser cette information.

TABLEAU 2
CRITÈRES D'ÉVALUATION

Ratios de Solvabilité	Ratios de Liquidité
Fonds Propres/Total Bilantaire	Liquidité Stricte
Cash-Flow/Dette à Long Terme	Accroissement de Trésorerie
	Rotation des Stocks
	Rotation des Clients
	Rotation des Fournisseurs
Ratios de Rentabilité	**Ratios de Gestion**
Résultat Net/Chiffre d'Affaires	Chiffre d'Affaires/Total Bilantaire
Résultat d'Exploitation/Chiffre d'Aff.	Total Bilantaire/Fonds Propres
Cash-Flow/Fonds Propres	
Résultat Net/Fonds Propres	
Valeur Ajoutée/Chiffre d'Affaires	

2. Évaluation multicritère : PROMETHEE II et GAIA

Étant donné k critères d'évaluation notés $f_1, f_2, \ldots, f_k$, nous pouvons construire une table d'évaluation multicritère (Cf. Tableau 3) pour les n clients de la BCL.

Les méthodes PROMETHEE et GAIA ont été conçues pour traiter ce type de données. Dans cette section, nous décrivons les caractéristiques générales de PROMETHE II qui est à la base du système BANK ADVISER. Nous renvoyons le lecteur à la littérature existante pour une description complète de PROMETHEE (Brans, Mareschal et Vincke, 1982, 1984, 1985, 1986) et à l'article suivant (Mareschal et Mertens, 1992) pour une description de GAIA (Cf. également Mareschal et Brans, 1988). Ces méthodes ont été appliquées avec succès dans des disciplines variées dont notamment la gestion hospitalière (D'Avignon et Mareschal , 1989), la localisation d'usines (Mladineo *et al*, 1987) et l'allocation budgétaire (Struys et Pastijn, 1988).

PROMETHEE II construit un rangement complet des clients en tenant compte des différents critères d'évaluation. Pour ce faire, la méthode requiert deux types d'information additionnelle : une information « intra-critère » donnant la structure de préférence du décideur sur chaque critère et une information « inter-critères » permettant de comparer les critères entre eux pour aboutir à une solution de meilleur compromis. L'information « intra-critère » est obtenue en définissant pour chaque critère f_j une fonction de préférence P_j donnant le degré de préférence entre deux clients : $P_j(a,b)$ est le degré de préférence pour le client a par rapport au client b sur le critère f_j. Il s'agit d'une fonction croissante de la différence entre leurs évaluations $f_j(a) - f_j(b)$: plus l'écart est important, plus il donne lieu à un degré de préférence élevé.

TABLEAU 3
Table d'évaluation

	f_1	...	f_j	...	f_k
Client 1	$f_1(c_1)$	...	$f_j(c_1)$	...	$f_k(c_1)$
...		...		...	
Client i	$f_1(c_i)$	...	$f_j(c_i)$	...	$f_k(c_i)$
...		...		...	
Client n	$f_1(c_n)$	...	$f_j(c_n)$	...	$f_k(c_n)$

Les fonctions de préférence sont normalisées de la façon suivante :

- $P_j(a,b) = 0$ si a n'est pas préféré à b (c'est-à-dire si les deux clients sont indifférents ou si b est préféré à a) ;

- $P_j(a,b) = 1$ si l'écart entre a et b est suffisant pour justifier une préférence stricte de a sur b.

Six types standards de fonctions de préférence sont proposés par les auteurs. Ces fonctions de préférence permettent de traiter la grande majorité des cas rencontrés en pratique. Elles ont la particularité de ne dépendre que d'un nombre limité de paramètres (au maximum deux) ayant une interprétation économique claire pour le décideur. Le couple $(f_j ; P_j)$ est appelé un critère généralisé.

L'information « inter-critères » est fournie par des poids numériques w_j $(j = 1,\ldots k)$ représentant les importances relatives des critères.

Il est dès lors possible de construire un indice de préférence multicritère de la façon suivante : $\pi(a,b) = \sum_{j=1}^{k} w_j \, P_j(a,b)$.

π (a,b) mesure le degré de préférence global de a sur b, en tenant compte de tous les critères.

En vue de résumer l'information contenue dans l'ensemble des cœfficients π (a,b) calculés pour tous les couples de clients a,b, les quantités suivantes sont définies :

- le flux de surclassement sortant :

$$\phi^+(a) = \sum_b \pi(a,b),$$

- le flux de surclassement entrant :

$$\phi^-(a) = \sum_b \pi(b,a),$$

- le flux net :

$$\phi\ (a) = \phi^+(a) - \phi^-(a)\ .$$

Un client est d'autant meilleur que son flux sortant est élevé, que son flux entrant est petit, et donc que son flux net est élevé. Tandis que PROMETHEE I construit un rangement partiel des clients en utilisant les flux sortant et entrant, le rangement complet de PROMETHEE II correspond au flux net :

$$\begin{cases} a \text{ est préféré à } b \text{ si } \phi\ (a) > \phi\ (b)\ , \\ a \text{ et } b \text{ sont indifférents si } \phi\ (a) = \phi\ (b)\ . \end{cases}$$

Rappelons encore que GAIA a été conçue dans un but plus descriptif. La méthode permet d'obtenir une représentation graphique de l'ensemble des clients. Elle met en évidence les critères conflictuels et les groupes de clients ayant des profils similaires. Dans le développement du système BANK ADVISER qui est présenté ici, il est fait usage principalement de la méthode PROMETHEE II. L'utilisation de GAIA est discutée ultérieurement.

3. Notion de banque de référence

PROMETHEE peut être utilisé pour ranger l'ensemble des clients de la CLB du meilleur au moins bon et obtenir ainsi une évaluation relative de chacun d'entre eux. Cette approche est cependant difficile à mettre en application lorsque le nombre de clients dépasse la cinquantaine. En effet, la méthode exige de comparer deux à deux les clients et le temps de calcul croît donc proportionnellement au carré de ce nombre. Il devient rapidement impossible d'obtenir une évaluation suffisamment rapide tout en conservant les avantages d'un programme interactif. Par ailleurs, la BCL est en général amenée à évoluer constamment au cours du temps, suite à l'entrée de nouveaux clients ou au départ d'autres. Elle ne constitue donc pas un point de référence stable pour évaluer la position d'un client.

Pour éliminer ces inconvénients, nous proposons d'utiliser une banque de référence (BRF) de taille plus réduite que la CLB. De façon générale, une BRF est un ensemble de clients représentatifs des objectifs du gestionnaire. Le nombre de clients de référence est en général de l'ordre de 50. Ces clients peuvent ou non appartenir à la BCL. Chaque client de la BCL sera évalué par rapport à la BRF.

Cette approche présente les avantages suivants :

- La BRF est fixée par le gestionnaire et reste stable au cours du temps.
- Après un certain temps d'utilisation, les caractéristiques de la BRF sont bien connues du gestionnaire : la BRF correspond à un standard.
- Le temps de calcul nécessaire à l'évaluation d'un client est limité et une évaluation interactive, en temps réel, est possible.
- Il est possible de définir plusieurs BRF en fonction des objectifs du gestionnaire : par exemple, la BRF peut contenir des clients représentatifs de l'ensemble de la BCL, des clients fictifs représentant une cible, des clients issus d'une même région ou d'un même secteur économique, ... En fonction du contenu de la BRF, le gestionnaire peut donc obtenir divers types d'évaluations relatives.

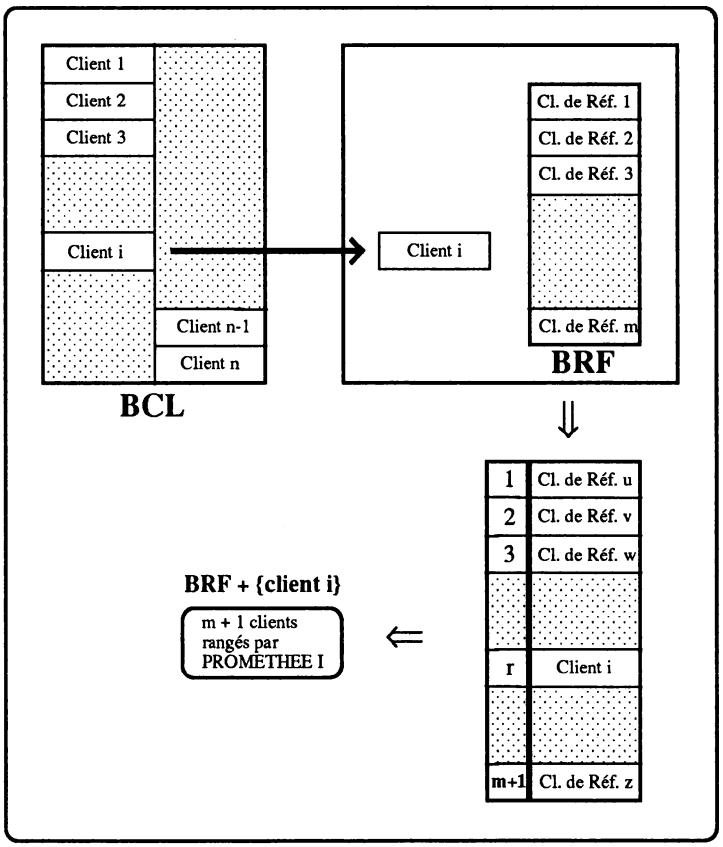
Dans la banque où le système est actuellement utilisé, la BRF a été choisie au départ en prélevant au hasard une cinquantaine de clients dans la BCL. Les résultats obtenus ont été satisfaisants. Par la suite d'autres

banques de référence spécialisées ont été mises en œuvre, notamment afin de mieux cerner la position d'un client au sein de l'économie de sa région.

En pratique, le choix d'une BRF doit être fait avec précaution. Il est important de s'assurer que la BRF est bien représentative des objectifs du gestionnaire. Pour l'instant, nous n'avons pas encore développé de méthodologie particulière pour vérifier cette représentativité. Néanmoins, l'expérience professionnelle du gestionnaire joue un rôle fondamental à ce stade.

La Figure 1 présente le schéma de la procédure d'évaluation utilisée par BANK ADVISER. Lorsque le client *i* de la BCL doit être évalué, il est ajouté aux *m* clients de la BRF. La méthode PROMETHEE II est alors appliquée sur l'ensemble résultant de *m*+1 clients. La plupart des calculs peuvent être réalisés une fois pour toute étant donné la stabilité de la BRF. Seul le flux net du client *i* reste à calculer. Le détail de ces calculs est donné dans Mareschal (1989).

FIGURE 1
BANQUE DE RÉFÉRENCE



La position du client i dans le classement des $m+1$ clients fournit une évaluation agrégée : le client i est d'autant meilleur qu'il se trouve proche de la tête du classement. Cette position est déterminée par le flux net multicritère $\phi(i)$ associé au client i.

Afin d'obtenir une évaluation désagrégée et de mettre en évidence les points forts et faiblesses du client, le flux net multicritère est décomposé en flux nets unicritères $\phi_j(i)$ $(j = 1,\ldots,k)$ correspondant à chaque ratio. Lorsque $\phi_j(i)$ est fortement positif, le client i domine les clients de référence sur le ratio j et présente donc des performances relatives élevées sur ce ratio. Au contraire, lorsque $\phi_j(i)$ est fortement négatif, le client i est dominé par les clients de référence et ses performances relatives sur le ratio j sont mauvaises. L'ensemble des flux nets unicritères forme le profil du client et est représenté graphiquement dans BANK ADVISER.

4. Bank adviser

BANK ADVISER est implémenté sur micro-ordinateur compatible IBM-PC. Le programme a été entièrement écrit en Turbo Pascal. Un grand soin a été apporté à la convivialité du système : l'utilisateur est guidé dans son analyse par un ensemble de menus et d'écrans de saisies explicites.

Le programme permet de gérer conjointement plusieurs Banques de Clients et d'associer à chacune différentes Banques de Référence. Dans la configuration actuelle, la taille d'une BRF est limitée à 50 clients et le nombre de BRF associées à une BCL est limité à neuf.

Un menu principal (Cf. Fig.2) permet de sélectionner une BCL et une BRF et d'accéder au menu de gestion (Cf. Fig.3) à partir duquel le gestionnaire peut consulter la BCL. L'accès aux données concernant un client particulier peut se faire soit par sélection dans une liste, soit par saisie directe du nom du client. L'analyse est alors réalisée et cinq pages (écrans) de résultats sont disponibles. L'utilisateur peut alors consulter à sa guise ces différentes pages.

FIGURE 2
Menu principal

Menu Principal

1. Choix d'une Banque de Clients,
2. Gestion de la Banque de Clients,
3. Mise à jour de la Banque de Référence,
4. Création d'une nouvelle Banque de Clients,
5. Création d'une nouvelle Banque de Référence,
6. Fin se session.

Entrez votre choix :

FIGURE 3
MENU DE GESTION

Menu de Gestion
1. Liste des clients
2. Nouveau client,
3. Même client,
4. Impression de l'analyse complète,
5. Suppression du client,
6. Retour au menu principal.
Entrez votre choix :

La première page (Cf. Fig.4) reprend des données administratives relatives au client (identification, nom de l'agence responsable et du gestionnaire, code du secteur économique, ...) et présente les postes du bilan et du compte de résultats (exprimés ici en milliers de francs belges). Cet écran est également utilisé pour l'introduction d'un nouveau client ou la mise à jour des données d'année en année. Les valeurs correspondant à la dernière année disponible sont affichées, ainsi que les pourcentages de variation par rapport à l'année précédente.

FIGURE 4

<BANK ADVISER 2.1 - SMG/ULB (1987) - Générale de Banque (Charleroi) - Page 1>

Nom : S.A. Cheval Berger..... Agence : ... Sect. Ec. : ...
..... Account Manager : .....

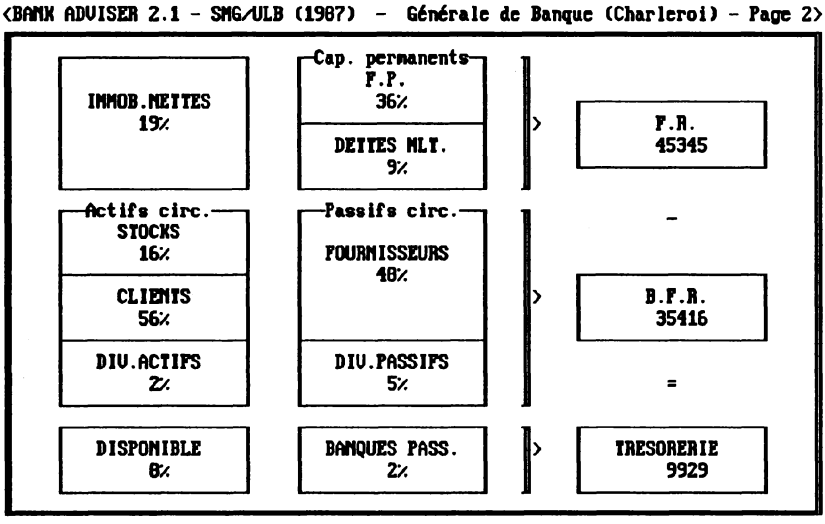
BILAN 1986				P.& P. 1986			
B 1	IMMOB.NETTES	31750	-1%	PP 1	C.A.	703346	+6%
B 2	F.P.	61535	+15%	PP 2	MARGE BRUTE	79557	+5%
B 3	DETTES MLT.	15560	-16%	PP 3	VAL.AJOUTEE	62002	+3%
B 4	F.R.	45345	+13%	PP 4	RES.EXPLOIT.	11677	+32%
B 5	STOCKS	27044	+21%	PP 5	RES.FIN.	149	+100%
B 6	CLIENTS	94851	+13%	PP 6	RES.EXCEPT.	2322	++++%
B 7	DIV.ACTIFS	4034	+13%	PP 7	RES.NET	8008	+25%
B 8	FOURNISSEURS	61926	+1%	PP 8	AMORT.	8484	-10%
B 9	DIV.PASSIFS	6587	+2%	PP 9	C-F.	16492	+4%
B10	B.F.R.	35416	+70%	PP10	CASH GEN.OP.	1011	-96%
B11	DISPONIBLE	12989	-44%				
B12	BANQUES PASS	3060	+0%				
B13	TRESORERIE	9929	-50%				
B14	TOTAL BILAN	170668	+4%				

> C : correction, M : mise à jour (1987), numéro de page ou ESC pour stopper.<

Les deux pages suivantes (Cf. Fig.5 et 6) représentent le bilan sous forme graphique. Chaque page est organisée en trois colonnes : les postes

de l'actif sont regroupés dans la colonne de gauche, ceux du passif dans la colonne de droite et la troisième colonne explicite le calcul du fonds de roulement et des besoins en fonds de roulement. Les différentes composantes du bilan sont exprimées comme pourcentages du total bilantaire. L'utilisateur peut néanmoins alterner entre l'affichage de ces valeurs relatives et celui des montants absolus en pressant la barre d'espacement. La page 3 présente les mêmes informations que la page 2 à ceci près que chaque poste y est représenté par un rectangle dont la surface est proportionnelle à l'importance relative du poste dans le total bilantaire. Ce type de représentation permet au gestionnaire d'apprécier rapidement la structure bilantaire du client.

FIGURE 5



La page 4 (Cf. Fig.7) est scindée en deux parties. La fenêtre supérieure contient une équation stratégique utilisée par les gestionnaires de la banque pour mesurer la performance de la gestion du client. Cette équation met en relation quatre ratios représentant respectivement la rentabilité globale du client et ses performances commerciales, industrielles et financières. La fenêtre inférieure présente graphiquement l'évolution de quatre grandeurs particulièrement importantes (chiffre d'affaires, fonds de roulement, besoins en fonds de roulement et trésorerie) au cours des quatre dernières années.

FIGURE 6

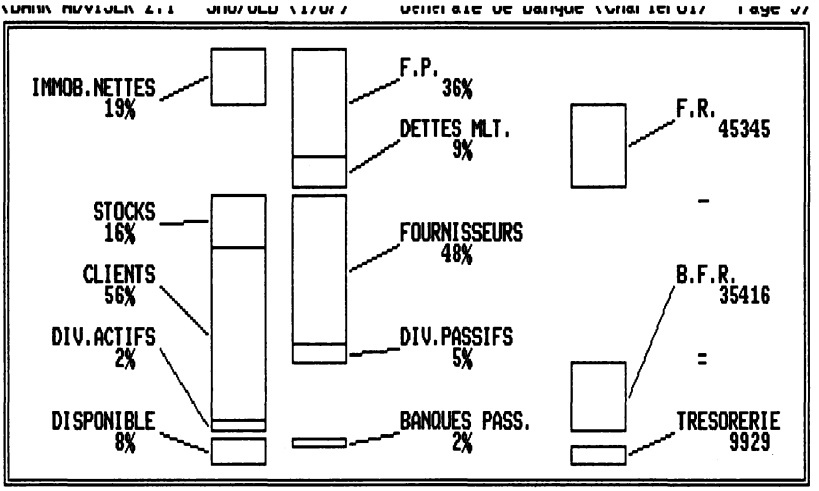
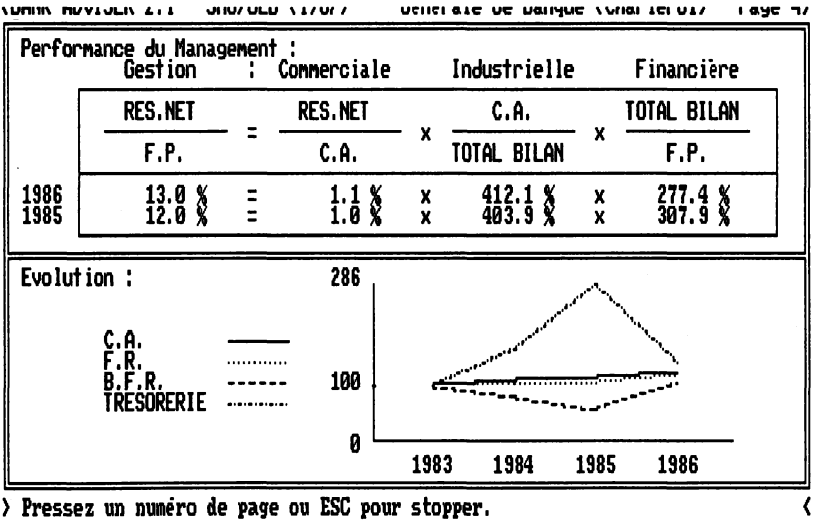


FIGURE 7



L'examen de ces quatre premières pages correspond à une évaluation absolue du client : seules les données propres au client sont prises en compte. La cinquième page (Cf. Fig.8) complète cette première évaluation en comparant le client à la BRF. La fenêtre inférieure reprend les 14 ratios (Cf. Tableau 2) avec leur évolution par rapport à l'année précédente. Ces valeurs sont comparées, au moyen de PROMETHEE II, à celles obtenues

par les clients de référence. La fenêtre supérieure (« Règle ») présente sous forme graphique la position du client par rapport aux clients de référence : il s'agit d'une évaluation relative agrégée. La fenêtre centrale (« Profil ») permet de déterminer les points forts et les faiblesses du client : il s'agit d'une évaluation relative désagrégée. Chaque ratio est représenté dans le profil par une barre verticale de longueur proportionnelle au flux net unicritère correspondant : lorsque la barre pointe vers le haut, le flux net est positif et le client est d'autant plus performant par rapport à la BRF sur ce critère que la barre est grande ; au contraire, lorsque la barre pointe vers le bas, le flux net est négatif et indique une mauvaise performance relative du client sur ce critère. Les ratios peuvent être sélectionnés individuellement en déplaçant un curseur. Pour chacun d'eux, une page d'information additionnelle est disponible (Cf. Fig.9) et reprend la formule de calcul du ratio, le type de critère généralisé et le poids qui lui ont été attribués, une zone de commentaires ainsi que des statistiques calculées sur l'ensemble de la BCL. Les fenêtres « Règle » et « Profil » assurent le *positionnement* du client par rapport aux clients de la BRF, la première globalement, la seconde séparément critère par critère.

FIGURE 8

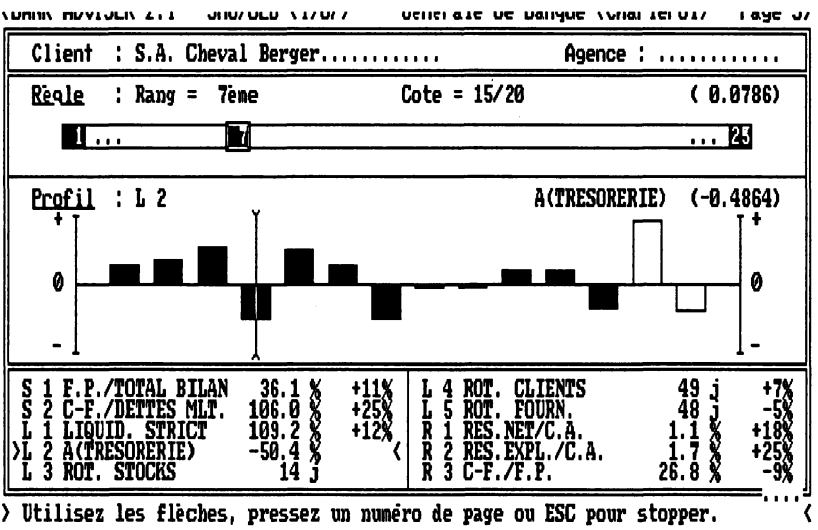
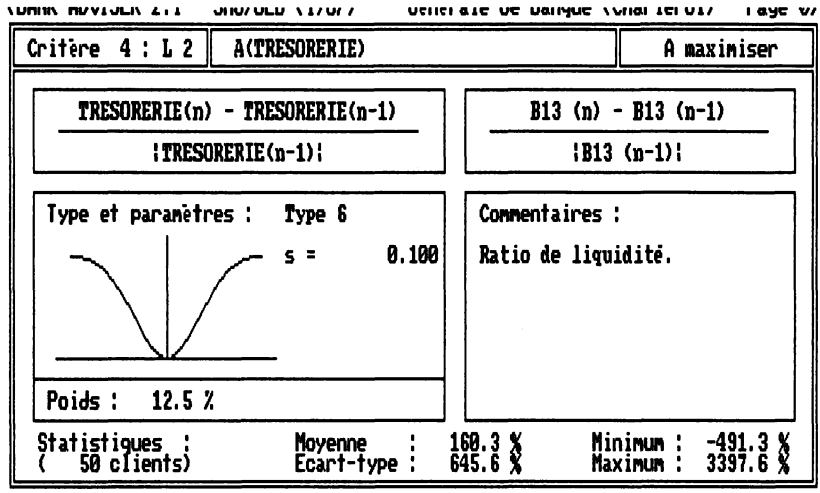


FIGURE 9
PAGE D'AIDE



CONCLUSION

BANK ADVISER est un outil performant pour les analystes financiers. Il présente de façon claire l'information de base contenue dans les comptes d'une entreprise et permet d'en réaliser une évaluation complète. L'utilisation d'une approche multicritère adaptée permet de compléter l'évaluation absolue classique par une évaluation relative et de détailler le profil de l'entreprise. Il est important également d'insister sur le fait que l'analyste reste impliqué pleinement dans le processus de décision. BANK ADVISER a été conçu comme un système d'aide à la décision et non de prise de décision : l'expérience professionnelle de l'analyste ainsi que la connaissance éventuelle qu'il peut avoir de facteurs non pris en compte dans le système, restent primordiales.

Le système est utilisé couramment dans une banque belge, notamment pour fixer des limites de crédit ou les conditions à accorder à de nouveaux clients. Il a jusqu'à présent donné entière satisfaction. Certaines extensions sont prises en compte actuellement de façon à encore améliorer l'efficacité du système : interface avec des bases de données financières existantes, intégration de la méthode GAIA, possibilités graphiques étendues, ...

Par ailleurs, BANK ADVISER a également donné naissance à un système spécialisé dans l'analyse financière du secteur bancaire international. Ce nouveau programme s'appelle BANKS (Mareschal et Mertens, 1991b). Il intègre d'ores et déjà la méthode GAIA et est construit autour d'une base de données contenant des informations financières relatives à environ 700 des banques les plus importantes du secteur international.

BIBLIOGRAPHIE

BRANS, J.P. (1982), « L'Ingéniérie de la Décision. Elaboration d'Instruments d'Aide à la Décision. Méthode PROMETHEE », Université Laval, Colloque d'Aide à la Décision, Québec, Canada, pp.183-213.

BRANS, J.P., B. MARESCHAL et Ph. VINCKE (1984), « PROMETHEE : A New Family of Outranking Methods in MCDM », *in Operational Research "84*, North Holland, pp.477-490.

BRANS, P.H., et Ph. VINCKE (1985), « A Preference Ranking Organisation Method : The PROMETHEE Method for MCDM », *Management Science*, 31, n°6 : 647-656.

BRANS, J.P., B. MARESCHAL et Ph. VINCKE (1986), « How to Select and how to Rank Projects : The PROMETHEE Method », *E.J.O.R.*, 24 : 228-238.

D'AVIGNON, G., et B. MARESCHAL (1989), « Specialization of Hospital Services in Québec : an Application of the PROMETHEE and GAIA Methods », *Mathl Comput. Modelling*, 12 : 1393-1400.

LAFORET, A. (1991), « Aide Multicritère à la Décision : Une Application à l'Evaluation d'un Agent d'Assurance », Mémoire de Sciences Actuarielles, Université Libre de Bruxelles, 161p.

MARESCHAL, B. (1989), « Aide à la Décision Multicritère : Développements Théoriques et Applications », *C.C.E.R.O.*, 31 : 13-120.

MARESCHAL, B., et J.P. BRANS (1988), « Geometrical Representations for MCDA » (GAIA), *E.J.O.R.*, 34 : 69-77.

MARESCHAL, B., et D. MERTENS (1990), « Evaluation Financière par la Méthode Multicritère GAIA : Application au Secteur Bancaire Belge », *Revue de la Banque*, 6/90 : 317-329.

MARESCHAL, B., et D. MERTENS (1991a), « Evaluation Financière des Banques Belges », Journal *L'Echo*, Vendredi 12 avril 1991, p.10.

MARESCHAL, B., et D. MERTENS (1991b), « BANKS : A Multicriteria Decision Support System for Financial Evaluation in the International Banking Sector », *Journal of Decision Systems*, 1 : 175-189.

MARESCHAL, B., et D. MERTENS (1992), « Evaluation financière par la méthode multicritère GAIA : Application au secteur de l'assurance en Belgique », *L'Actualité Economique*, article suivant.

MLADINEO, N., J. MARGETA, J.P. BRANS et B. MARESCHAL (1987), « Multicriteria Ranking of Alternative Locations for Small Scale Hydro Plants », *E.J.O.R.*, 31 : 215-222.

STRUYS, W., et H. PASTIJN (1988), « The Recourse to Several Criteria in Determining a Fair Burden Sharing Within an Alliance : The Case of NATO », *in Operational Research "87*, Ed. G.K. Rand, North Holland, pp.566-581.