

nants, les décisions finalement arrêtées n'auraient sans doute pas été fondamentalement différentes de ce qu'elles ont été. Peut-être, en apportant des arguments à ceux qui considéraient comme mal justifiée la priorité donnée au prolongement de la ligne 10, celui-ci n'aurait-il pas été déclaré prioritaire aussi tôt. Peut-être les discussions relatives au prolongement des lignes 8 et 1 auraient-elles pu gagner en clarté. Quoi qu'il en soit, on peut estimer qu'en mettant en évidence un "noyau dur" de priorités solidement établies, en faisant apparaître que d'autres sont relativement fluctuantes entre certaines limites, en soulignant enfin des incomparabilités résultant de systèmes de valeurs non nécessairement partagés, le recours à la méthode n'aurait pu avoir que des effets bénéfiques sur les décisions prises. On peut également penser que les résultats dus à une telle méthode peuvent aider à dépassionner certains débats et contribuer à faciliter, ainsi qu'à accélérer, le déroulement du processus de décision. Toutefois, ce ne sont là que des conjectures.

## BIBLIOGRAPHIE COMMENTÉE DE CAS D'APPLICATION<sup>1</sup>

Cette bibliographie vise à présenter et commenter brièvement quelques textes décrivant des cas réels d'aide multicritère à la décision. Pour chaque texte, on s'est efforcé :

1. De cerner le domaine d'application par quelques mots-clés.
2. D'indiquer le (ou les) chapitre(s) du livre auquel (auxquels) se rattache(nt) la (les) méthode(s) utilisée(s).
3. De préciser la (les) méthode(s) utilisée(s).
4. D'indiquer la problématique d'aide à la décision concernée (ainsi que la nature des actions lorsque celle-ci ne peut se déduire du titre de manière évidente).
5. De noter, le cas échéant, quelques caractéristiques spécifiques de l'étude (proposition d'une nouvelle méthode, travail de modélisation spécifique, etc.).

Cette bibliographie comprend une centaine d'entrées. Elle vise à donner au lecteur intéressé un panorama de cas réels d'application et ne prétend aucunement à l'exhaustivité. Le choix des cas retenus a été guidé par :

- La date de publication (on a rejeté tous les textes publiés avant 1980).
- La facilité d'accès du document (ne sont mentionnés que les textes les plus facilement accessibles).
- Le souci de couvrir un large éventail de domaines d'application et de méthodes (certains de ces cas utilisent des méthodes qui, bien que se rattachant directement à cet ouvrage, n'y sont pas

<sup>1</sup> Rappelons que cette bibliographie n'aurait pu être établie sans le concours précieux de Dominique Champ-Bruret.

explicitement décrites. On donnera alors les références précises de la méthode).

- Le caractère représentatif ou typique de ces cas.

Mentionnons que viser à l'exhaustivité serait ici d'autant plus difficile que la plupart des cas réels d'aide multicritère à la décision ne donne pas lieu à publication<sup>1</sup>. On trouvera d'autres bibliographies de cas réels dans :

Goicoechea A., Duckstein L., Zions S. (eds.) (1992) : **Multiple Criteria Decision Making**, Proceedings of the Ninth International Conference : Theory and Applications in Business, Industry and Government, Springer-Verlag, New York.

Goicoechea A., Hansen D.R., Duckstein L. (1982) : **Multiobjective Decision Analysis with Engineering and Business Applications**, John Wiley and Sons (*Chapitre 11, p. 398-415*).

Golden B., Wasil E., Harker P. (1989) : **The Analytic Hierarchy Process : Applications and Studies**, Springer Verlag, New York.

Romero C. (1986) : "A Survey of Generalized Goal Programming (1970-1982)", **European Journal of Operational Research** 25, 183-191.

Saaty T.L., Vargas L.G. (1990) : **Prediction, Projection and Forecasting**, Kluwer Academic Publishers.

Shim J.P. (1989) : "Bibliographical Research on the Analytic Hierarchy Process (AHP)", **Socio-economic Planning Sciences** 23, 161-167.

Tabucanon M.T. (1988) : **Multiple Criteria Decision Making in Industry**, Elsevier (*Chapitres 5, 6, 7, p. 148-320*).

<sup>1</sup> De fait ne sont publiés que certains de ceux qui sont conduits en relation avec le milieu académique.

Vincke Ph. (1989) : **L'aide multicritère à la décision**, Editions Ellipses (France) et Editions de l'Université Libre de Bruxelles (Belgique) (*Chapitre VII.13, p. 154-156*).

Von Winterfeldt D., Edwards N. (1986) : **Decision Analysis and Behavioral Research**, Cambridge University Press (*Chapitre 12, p. 448-529*).

White D.J. (1990) : "A Bibliography on the Applications of Mathematical Programming Multiple Objective Methods", **Journal of the Operational Research Society** 41, 669-691.

Zahedi F. (1986) : "The Analytic Hierarchy Process : A Survey of the Method and its Applications", **Interfaces** 16, 96-108.

ANANDALINGAM G. (1987) : "A multiple criteria decision analytic approach for evaluating acid rain policy choices", **European Journal of Operational Research** 29, 336-352.

1. Environnement, écologie, contrôle des pluies acides, Etats-Unis.
2. Chapitre 4 (PAMC de type I).
3. Théorie de l'utilité espérée multiaatribut.
4. P.α.
5. Extension de l'approche de Keeney et Raiffa (1976) au cas de groupes multiples d'agents concernés par les conséquences des pluies acides. Application aux négociations entre états des Etats-Unis pour choisir la politique à adopter pour ce problème.

ANANDALINGAM G., OLSSON C.E. (1989) : "A multi-stage multi-attribue decision model for project selection", **European Journal of Operational Research** 43, 271-283.

1. Gestion projet, ressources en eau, approvisionnement zone urbaine, Etats-Unis, Virginie.
2. Chapitres 4 et 5.
3. Méthode d'écrémage et théorie de l'utilité espérée multiaatribut.
4. P.β puis P.γ et P.α.
5. Présentation d'une procédure originale en trois étapes combinant successivement la méthode d'écrémage de Mood (1983), la méthode d'élimination par aspects de Tversky (1972) et la théorie de l'utilité multiaatribut. Analyse de sensibilité.

**BANA e COSTA C.A.** (1988) : "A methodology for sensitivity analysis in three-criteria problems : A case study in municipal management", *European Journal of Operational Research* 33, 159-173.

1. Planification urbaine, Portugal.
2. Chapitre 5 (PAMC de type II).
3. Méthodes TRIDENT (Tavares (1984)) et OUTWEIGH (Bana e Costa (1986)).
4. P.γ.
5. Comparaison de méthodes, situation d'incertitude sur les poids, analyse de sensibilité.

**BANA e COSTA C.A., DINIS DAS NEVES C.F.** (1989) : "Describing and formalizing the evaluation process of Portuguese navy officers", in Lockett A.G., Islei G. (eds), *Improving Decision Making in Organisations*, Proceedings of the Eighth International Conference on Multiple Criteria Decision Making, Manchester, United Kingdom, August 21-26, 1988, LNEMMS 335, Springer-Verlag, 355-369.

1. Gestion du personnel, évaluation des officiers de marine, Portugal.
2. Chapitres 5 et 6 (PAMC de type II).
3. Utilisation d'une méthodologie qui combine la méthode OUTWEIGH (Bana e Costa (1986)) et la procédure de distillation d'ELECTRE III.
4. P.γ. Classement d'officiers en vue d'une promotion.
5. Aspects multi-juges. Pas de pondération des critères.

**BANAI-KASHANI A.R.** (1990) : "Dealing with uncertainty and fuzziness in development planning : a simulation of high-technology industrial location decision-making by the analytic hierarchy process", *Environment and Planning A* 22, 1183-1203.

1. Localisation, développement économique, localisation d'industries de haute technologie, Memphis, Etats-Unis.
2. Chapitre 4 (PAMC de type I).
3. Analyse hiérarchique de Saaty (AHP).
4. P.α. Choix de sites pour une localisation industrielle.

**BARDA O.H., DUPUIS J., LENCIONI P.** (1990) : "Multicriteria location of thermal power plants", *European Journal of Operational Research* 45, 332-346.

1. Localisation, centrale thermique.
2. Chapitres 5 et 6 (PAMC de type II).

3. ELECTRE III
4. P.γ

Voir aussi Barda O.H. (1988) : "Utilisation d'ELECTRE III dans un problème de choix de sites pour l'implantation des centrales thermiques", Université de Paris-Dauphine, Document du LAMSADE 48, 114 p.

Voir aussi, à partir du même cas, une comparaison des méthodes ELECTRE IS, ELECTRE III, AHP et PREFCALC dans Barda O.H. (1989) : "Recherche d'une méthode appropriée pour l'étude des problèmes de choix de sites pour l'implantation de centrales thermiques", Université de Paris-Dauphine, Document du LAMSADE 54, 83 p.

**BENJAMIN C.O.** (1985) : "A linear goal-programming model for public-sector project selection", *Journal of the Operational Research Society* 36, 13-23.

1. Secteur public, sélection de projets, pays en voie de développement, Trinidad et Tobago, Caraïbes.
2. Chapitre 4 (PAMC de type I).
3. Goal programming linéaire.
4. P.α.

**BOGARDI I., BARDOSSY A., DUCKSTEIN L.** (1983) : "Regional management of an aquifer for mining under fuzzy environmental objectives", *Water Resources Bulletin* 19, 1394-1402.

1. Gestion conjointe d'une nappe aquifère et d'un gisement de bauxite, Hongrie.
2. Chapitre 4 (PAMC de type I).
3. "Dynamic Compromise Programming" (cf. Zeleny (1973)) combinée avec la théorie des ensembles flous.
4. P.α.

Voir aussi Szidarovsky F., Duckstein L. (1986) : "Dynamic multiobjective optimization : A framework with application to regional water and mining management", *European Journal of Operational Research* 24, 305-317.

**BRIGGS Th., KUNSCH P.L., MARESCHAL B.** (1990) : "Nuclear waste management : An application of the multicriteria PROMETHEE methods", *European Journal of Operational Research* 44, 1-10.

1. Energie nucléaire, environnement, gestion des déchets, CEE.

2. Chapitres 5 et 6 (PAMC de type II).
3. Méthodes PROMETHEE I et II et GAIA.
4. P.Y. Comparaison de politiques de gestion des déchets nucléaires.
5. Beaucoup d'actions (27). Critères peu nombreux mais très conflictuels (4), peu d'informations sur leur importance relative. Analyse de sensibilité sur les poids et sur les seuils de préférence.

Voir aussi Delhaye C., Teghem J., Kunsch P. (1991) : "Application of the ORESTE method to a nuclear waste management problem", *International Journal of Production Economics* 24, 29-39 avec, cette fois, une application de la méthode ORESTE (Roubens (1982), Pastijn et Leyssen (1989)).

**BROOKS D.G., KIRKWOOD C.W.** (1988) : "Decision analysis to select a microcomputer networking strategy : A procedure and a case study", *Journal of the Operational Research Society* 39, 23-32.

1. Entreprise, stratégie, configuration d'un réseau local de micro-ordinateurs.
2. Chapitre 4 (PAMC de type D).
3. Théorie de l'utilité espérée multiaffectif.
4. P.α.

**BUEDE D.M., CHOISSER R.W.** (1992) : "Providing an analytic structure for key system design choices", *Journal of Multi-Criteria Decision Analysis* 1, 17-27.

1. Configuration d'un système, conception architecturale, système de télécommunication, Ministère de la Défense, Etats-Unis.
2. Chapitre 4 (PAMC de type D).
3. Théorie de l'utilité espérée multiaffectif.
4. P.Y. Comparaison d'architectures de systèmes de communications.

Pour des compléments sur la méthodologie employée ici, voir French (1986), Von Winterfeldt et Edwards (1986), Watson et Buede (1987) et, pour d'autres applications, voir Edwards et Newman (1982), Fryback et Keeney (1983).

**CARUSO C., COLORNI A., PARUCCINI M.** (à paraître) : "The regional urban solid waste management system : A modelling approach", *European Journal of Operational Research*.

1. Environnement, gestion des déchets solides urbains, Lombardie, Italie.
2. Chapitre 7 (méthode interactive).
3. Méthode GDF, Méthode de point de référence.
4. P.α.

**COHON J.L., REVELLE C.S., CURRENT J., EAGLES T., EBERHARD R., CHURCH R.** (1980) : "Application of a multiobjective facility location model to power plant siting in a six-state region of the U.S.", *Computers and Operations Research* 7, 107-123.

1. Energie, localisation, centrales thermiques et nucléaires, Etats-Unis.
2. Chapitre 7 (méthode interactive).
3. Utilisation d'un modèle fondé sur la programmation linéaire multiobjectif présenté dans Cohon (1978) et Cohon et Marks (1975).
4. P.α.

**COLSON G., DE BRUYN C.** (1989) : "Integrated multiobjective portfolio management system", *Mathematical and Computer Modelling* 12, 1359-1381.

1. Finance, gestion de portefeuilles.
2. Chapitre 4 (PAMC de type D).
3. Goal programming.
4. P.α.
5. Un premier modèle, fondé sur la théorie bayésienne de la décision, fournit huit critères d'évaluation de chaque titre qui sont ensuite utilisés dans le modèle de goal programming pour évaluer des portefeuilles.

**CONTANT J.M., DONDI G., BOISSIN J.Ph.** (1987) : "Economic equity and international cooperation : The example of ESA", *Acta Astronautica* 15, 133-139.

1. Espace, coopération européenne, évaluation des avantages et retombées économiques pour les pays membres.
2. Chapitre 4 (PAMC de type I avec aspects interactifs).
3. UTA, PREFCALC.
4. P.Y.

**COOK T., FALCHIP, MARIANO R.** (1984) : "An urban allocation model combining time series and analytic hierarchical methods", *Management Science* 30, 198-208.

1. Planification urbaine, développement urbain, Portland, Etats-Unis.
2. Chapitre 4 (PAMC de type D).
3. Analyse hiérarchique de Saaty (AHP).
4. P.Y.
5. Combinaison d'un modèle de prévision avec l'analyse hiérarchique de Saaty.

**COSETT J.C., SISKOS Y., ZOPOUNIDIS C.** (1992) : "The evaluation of country risk - A decision support approach", *Global Finance Journal* 3, 79-95.

1. Finance internationale, évaluation risque-pays.
2. Chapitre 7 (méthode interactive).
3. MINORA : méthode LTA en mode interactif.
4. P.γ.
5. La méthodologie multicritère proposée permet, à divers décideurs concernés par le risque-pays (experts, investisseurs, organismes de crédit), de structurer interactivement leur propre modèle d'évaluation.

**DANILIA N.** (1980) : *Méthodologie d'aide à la décision dans le cas d'investissements fort dépendants*, Université de Paris-Dauphine, UER Sciences des Organisations, Thèse de Doctorat de 3e Cycle.

1. Développement économique, choix des investissements.
2. Chapitres 5 et 6 (PAMC de type II).
3. Méthodologie combinant la méthode ELECTRE II et la méthode ORESTE.
4. P.γ.
5. Proposition d'une méthodologie générale de comparaison de projets d'investissements.

**D'AVIGNON G.R.** (1992) : *Démarche d'aide à la préparation d'un plan directeur : Le cas des palais de justice*, Université de Paris-Dauphine, Document du LAMSADE 73, 65 p.

1. Evaluation et sélection de projets, rénovation des palais de justice du Québec, Canada.
2. Chapitres 4, 5 et 6 (PAMC de types I et II).
3. Utilisation d'une première procédure s'inspirant de la théorie de l'utilité et d'une deuxième approche s'inspirant des méthodes de construction de relations de surclassement.
4. P.γ.
5. Travail de formulation des critères, analyse de sensibilité.

**D'AVIGNON G., MARESCHAL B.** (1989) : "Specialization of hospital services in Québec : An application of the PROMETHEE and GAIA methods", *Mathematical and Computer Modelling* 12, 1393-1400.

1. Santé, Canada.
2. Chapitres 5 et 6 (PAMC de type II).
3. PROMETHEE II, GAIA.
4. P.γ.

**DESPONTIN M.** (1982) : "Regional multiple objective quantitative economic policy : a Belgian model", *European Journal of Operational Research* 10, 82-89.

1. Macroeconomie, politique régionale, Belgique.
2. Chapitre 7 (méthode interactive).
3. Programmation linéaire multiobjectif interactive, méthode de Vincke (1976).
4. P.α.

Pour d'autres applications économiques de l'aide multicritère à la décision, voir Wallenius (1991).

**DHINGRA A.K., MOSKOWITZ H.** (1991) : "Application of fuzzy theories to multiple objective decision making in system design", *European Journal of Operational Research* 53, 348-361.

1. Construction mécanique, conception de mécanismes à grande vitesse.
2. Chapitre 4 (PAMC de type I).
3. Programmation non linéaire multiobjectif floue.
4. P.α.
5. Présentation d'une méthode originale adaptée aux problèmes de construction mécanique. Le problème de construction est formulé comme un problème de programmation non linéaire multiobjectif et on utilise la théorie des ensembles flous pour modéliser l'information vague et imprécise entrant dans la formulation du problème.

**DIAKOULAKI D., MAVROTAS G., PAPAYANAKIS L.** (1992) : "A multicriteria approach for evaluating the performance of industrial firms", *OMEGA* 20, 467-474.

1. Finance, analyse ratio financier, comparaison entreprises, industrie pharmaceutique, Grèce.
2. Chapitre 7 (méthode interactive).
3. Méthode fondée sur le "Displaced ideal" de Zeleny (1982).
4. P.γ.

**DUCKSTEIN L., TREICHEL W., EL MAGNOUNI S.** (1993) : "Multicritéria analysis of groundwater management alternatives", Université de Paris-Dauphine, *Cahier du LAMSAD* 114, 40 p.

1. Gestion des eaux souterraines.
2. Chapitres 4, 5 et 6 (PAMC de types I et II).
3. Compromise programming (Zeleny, 1973, 1974), ELECTRE III, théorie de l'utilité espérée multiaffectif (Keeney and Raiffa, 1976), Méthode UTA (Jaquet-Lagrèze et Siskos, 1982).
4. P.γ.
5. Etude comparative de quatre méthodes à partir d'un problème de gestion des eaux souterraines d'une île.

**ELLIS J.H.** (1988) : "Multiobjective mathematical programming models for acid rain control", *European Journal of Operational Research* 35, 365-377.

1. Environnement, protection de l'environnement, contrôle des pluies acides, Etats-Unis.
2. Chapitre 7 (méthode interactive).
3. Programmation mathématique multiobjectif (Cohon, 1978).
4. P.α.
5. Développement de trois modèles multiobjectifs pour optimiser le contrôle des pluies acides.

**FERRAND D.J., MARTEL J.M.** (1985) : "Le choix multicritère des items d'une échelle de mesure", *Mathématiques et Sciences Humaines* 89, 35-59.

1. Métrologie, construction d'une échelle de mesure.
2. Chapitres 5 et 6 (PAMC de type II).
3. ELECTRE II.
4. P.γ.
5. Choix des items à partir de critères multiples de fiabilité, de validité, Analyse de sensibilité.

**FICHEFFET J., LECLEERCQ J.P.** (1986) : "A multicriteria microcomputer-assisted system for the identification of bacteria", *European Journal of Operational Research* 24, 12-22.

1. Biologie, tests biochimiques pour identifier des bactéries.
2. Chapitre 4, 5 et 6 (PAMC de types I et II).
3. ELECTRE II et HERMES (cf. Fichefet (1982)).
4. P.γ. Identification possible d'une bactérie.

5. Comparaison des méthodes HERMES, ELECTRE II et de méthodes statistiques fondées sur le maximum de vraisemblance.

**PUNTOWICZ S., MUNDA G., FARUCCINI M.** (à paraître) : "The aggregation of environmental data using multicriteria methods", *Environnements*.

1. Environnement, qualité de l'eau, construction d'indicateurs.
2. Chapitres 5 et 6 (PAMC de type II).
3. Méthode PRAGMA (Matarazzo, 1988).
4. P.γ.
5. Cadre conceptuel multicritère pour la construction d'indicateurs à partir de l'agrégation de données sur la qualité de l'eau.

**GERSHON M., DUCKSTEIN L., McANIFF R.** (1982) : "Multiobjective river basin planning with qualitative criteria", *Water Resources Research* 18, 193-202.

1. Gestion des ressources en eau, Arizona, Etats-Unis.
2. Chapitres 5 et 6 (PAMC de type II).
3. Présentation d'une méthodologie combinant ELECTRE I et ELECTRE II.
4. P.α et P.γ.
5. Utilisation d'ELECTRE I pour choisir un sous-ensemble de systèmes de planification. Utilisation d'ELECTRE II pour ranger les systèmes dans ce sous-ensemble. Analyse de sensibilité.

**GLOVER F., MARTINSON F.** (1987) : "Multiple-use land planning and conflict resolution by multiple objective linear programming", *European Journal of Operational Research* 28, 343-350.

1. Aménagement du territoire, planification régionale, Etats-Unis.
2. Chapitre 7 (méthode interactive).
3. Variante de la méthode STEM.
4. P.α.
5. Présentation d'une méthode originale qui s'inspire de l'approche de la somme pondérée et de STEM.

**GOMES L.F.A.M., LIMA M.M.P.M.** (1991) : "TODIM : Basic and application to multicriteria ranking of projects with environmental impacts", *Foundations of Computing and Decision Sciences* 16, 113-127.

1. Environnement, transport routier, amélioration infrastructure routière, Brésil.

2. Chapitres 4 et 5 (PAMC de types I et II).
3. Méthode TODIM.
4. P.y.
5. Utilisation d'une méthode originale à cheval sur l'école française et américaine. Elle combine des aspects provenant de la théorie de l'utilité multiattribut, de la méthode AHP et des méthodes ELECTRE.

**GRASSIN N.** (1986) : "Constructing 'population' criteria for the comparison of different options for a high voltage line route", *European Journal of Operational Research* 26, 42-57.

1. Localisation, ligne à très haute tension, Electricité de France.
2. Chapitre 1, 2 et 3.
3. Construction de critères permettant de comparer la sensibilité de la population vis-à-vis de différentes options possibles pour l'emplacement de lignes à très haute tension.

Voir aussi Grassin N. (1986).

**GRAVEL M., MARTEL J.M., NADEAU R., PRICE W., TREMBLAY R.** (1992) : "A multicriterion view of optimal resource allocation in job-shop production", *European Journal of Operational Research* 61, 230-244.

1. Gestion de la production d'un atelier avec la méthode Kanban.
2. Chapitres 4, 5 et 6 (PAMC de types I et II).
3. Présentation et application de trois méthodes :
  - méthode de la somme pondérée ;
  - méthode de multiplication des taux de Schärting et Pasche (1980) ;
  - méthode de surclassement fondée sur des relations de dominance stochastique (cf. Martel et Zarns (1990)).
4. P.y.
5. Présentation de méthodes multicritères originales pour la planification de la production. Construction, à l'aide de simulations numériques, d'une base de connaissance pour analyser le comportement du système de production sous différentes conditions.

**HADZINAKOSI, YANNACOPULOS D., FAITSETAS C., ZIOURKAS K.** (1991) : "Application of the MINORA decision support system to the evaluation of landslide favourability in Greece", *European Journal of Operational Research* 50, 61-75.

1. Géologie, risque naturel, prévention des éboulements et des glissements de terrain, Grèce.

2. Chapitre 7 (méthode interactive).
3. MINORA : méthode UTA en mode interactif.
4. P.y.

**HALLEFJORD A., JÖRNSTEN K., ERIKSSON O.** (1986) : "A long range forestry planning problem with multiple objectives", *European Journal of Operational Research* 26, 123-133.

1. Gestion forestière, Suède.
2. Chapitre 7 (méthode interactive).
3. Combinaison d'un modèle de programmation linéaire multiobjectif avec un système de simulation de la croissance de la zone forestière étudiée.
4. P.à.
5. Comparaison de plusieurs techniques de programmation multiobjectif :
  - méthode de Belenson et Kapur (1973) ;
  - goal programming ;
  - méthode du point de référence.

**HÄMÄLÄINEN R.P., KARJALAINEN R.** (1982) : "Decision support for risk analysis in energy policy", *European Journal of Operational Research* 56, 172-183.

1. Energie, choix de stratégies, analyse des risques, Finlande.
2. Chapitre 4 (PAMC de type I).
3. Théorie de l'utilité espérée multiattribut et analyse hiérarchique de Saaty (AHP).
4. P.y.
5. Construction d'un SIAD combinant une analyse de risque puis l'analyse hiérarchique de Saaty.

Voir aussi Hämmäläinen R.P. (1990) : "A decision aid in the public debate on nuclear power", *European Journal of Operational Research* 48, 66-76.

**HENS L., PASTIJN H., STRUYS W.** (1992) : "The allocation of grants to subcentral authorities : a multicriteria decision making approach", *Revue des Systèmes de Décision*, 1, 155-174.

1. Finance publique, économie urbaine, allocation de subventions aux villes flamandes, Belgique.
2. Chapitres 5 et 6 (PAMC de type II).
3. PROMETHEE I et II, GAIA.
4. P.y.

**HENS I., PASTIJN H., STRUYVS W.** (1992) : "Multicriteria analysis of the burden sharing in the European Community", *European Journal of Operational Research* 59, 248-261.

1. Répartition équitable du financement de la Communauté Economique Européenne entre les états membres
2. Chapitres 5 et 6 (PAMC de type II).
3. Méthodes PROMETHEE et GAIA.
4. P.γ.
5. Utilisation de AHP pour aider au choix des poids des critères.

**HINLOOPEN E., NIJKAMP P., RIETVELD P.** (1983) : "Qualitative discrete multiple criteria choice models in regional planning", *Regional Science and Urban Economics* 13, 77-102.

1. Planification régionale, choix du tracé d'un canal entre la ville d'Anvers et le Rhin, BENELUX.
2. Chapitres 5 et 6 (PAMC de type II).
3. Méthode REGIME (cf. Nijkamp et Spronk (1981)).
4. P.γ.
5. Survol de plusieurs méthodes d'évaluation qualitative en soulignant leurs points forts et leurs points faibles. Présentation d'une nouvelle méthode, REGIME. Etude a posteriori.

**IGNIZIO J.P.** (1981) : "Antenna array beam pattern synthesis via goal programming", *European Journal of Operational Research* 6, 286-290.

1. Ingénierie, conception optimale.
2. Chapitre 4 (PAMC de type I).
3. Goal programming linéaire séquentiel (Ignizio, 1978).
4. P.α.

**JONES M., HOPE C., HUGHES R.** (1990) : "A multi-attribue value model for the study of UK energy policy", *Journal of the Operational Research Society* 41, 919-929.

1. Energie, stratégie à long terme, Royaume-Uni.
2. Chapitre 4 (PAMC de type I).
3. Agrégation additive simple (méthode SMART, cf. Edwards (1977)).
4. P.γ.

**JORDI K.C., PEDDIE D.** (1988) : "A wildlife management problem : A case study in multiple-objective linear programming", *Journal of the Operational Research Society* 39, 1011-1020.

1. Gestion de réserves d'animaux sauvages, détermination du nombre d'herbivores, Afrique-du-Sud.
2. Chapitre 7 (méthode interactive).
3. Programmation linéaire multiobjectif.
4. P.α.
5. Développement d'une approche interactive fondée sur plusieurs méthodes interactives qui ont été modifiées pour les besoins du problème.

**KEENEY R.L.** (1979) : "Evaluation of proposed pumped storage sites", *Operations Research* 27, 1979, 48-64 (chapitre 9 de Keeney (1980)).

1. Energie, localisation centrale hydroélectrique, Etats-Unis.
  2. Chapitre 4 (PAMC de type I).
  3. Théorie de l'utilité espérée multiaffectif.
  4. P.γ.
- Pour d'autres applications dans le domaine de la localisation, voir les autres chapitres de Keeney (1980).

**KEENEY R.L., OZERNOY V.M.** (1982) : "An illustrative analysis of ambient carbon monoxide standards", *Journal of the Operational Research Society* 33, 365-375.

1. Environnement, protection de l'environnement, construction de standards pour la qualité de l'air ambiant, Etats-Unis.
2. Chapitre 4 (PAMC de type I).
3. Théorie de l'utilité espérée multiaffectif.
4. P.γ.

**KHOURY N., MARTEL J.M., YOURROUGOU P.** (1991) : "A multicriterion approach to country selection for global index funds, Document de travail 91-13, FSA, Université Laval, Québec, Canada.

1. Finance, choix de portefeuille.
2. Chapitres 5 et 6 (PAMC de type II).
3. Approche utilisant ELECTRE I pour identifier les portefeuilles du noyau et les comparer à ceux de la frontière efficace puis ELECTRE II pour classer ces portefeuilles "admissibles" selon les préférences du décideur.
4. P.α puis P.γ.

Voir aussi :

- Khoury N., Martel J.M., Yourougou P. (1991) : A disciplined approach to country selection for global index funds, Université Laval, FSA, Québec, Canada, Document de travail 91-36.
- Martel J.M., Khoury N., Bergeron M. (1988) : article commenté dans cette bibliographie.

**KIVIJÄRVI H., TUOMINEN M.** (1992) : "A decision support system for semi-structured strategic decisions : A multi-tool method for evaluating intangible investments", *Revue des Systèmes de Décision* 1, 353-376.

1. Planification stratégique, choix d'investissements immatériels.
2. Chapitre 4 (PAMC de type I).
3. Analyse hiérarchique de Saaty (AHP).
4. P.γ.
5. Développement d'un SIAD qui utilise, entre autres, la méthode de Saaty avec un modèle de simulation dynamique.

**KIMBERT R., REVELLE C., COHON J.** (1991) : "A multiobjective approach to evaluating and planning the allocation of inspection resources", *European Journal of Operational Research* 52, 55-64.

1. Contrôle de qualité, inspection, industrie pharmaceutique, Etats-Unis.
2. Chapitre 7 (méthode interactive).
3. Modèle de programmation 0-1 à deux objectifs, méthode de Steuer et Choo (1983).
4. P.α.

**KLINGMAN D., PHILLIPS N.V.** (1984) : "Topological and computational aspects of preemptive multicriteria military personnel assignment problems", *Management Science* 30, 1362-1375.

1. Gestion du personnel, affectation, armée, Etats-Unis.
2. Chapitre 7 (méthode interactive).
3. Présentation de méthodes multicritères d'affectation originales.
4. P.α.

**KORHONEN A.** (1987) : "A dynamic bank portfolio planning model with multiple scenarios, multiple goals and changing priorities", *European Journal of Operational Research* 30, 13-23.

1. Finance, banque, gestion de portefeuilles, Finlande.
2. Chapitre 4 (PAMC de type I).
3. Goal programming.
4. P.α. Choix de portefeuille.
5. Développement d'un modèle de goal programming linéaire en deux étapes fondé sur une combinaison de trois techniques de modélisation : la programmation multi-étapes en avenir incertain de Cohen et Thore (1970), la théorie du portefeuille de Markowitz (1959) et le goal programming.

**KUNSCH P.L., TEGHEM Jr. J.** (1987) : "Nuclear fuel cycle optimization using multi-objective stochastic linear programming", *European Journal of Operational Research* 31, 240-249.

1. Energie nucléaire, optimisation du cycle du combustible nucléaire.
2. Chapitre 7 (méthode interactive).
3. STRANGE (Teghem et al. (1986)).
4. P.α.

Voir aussi :

- Teghem Jr. J., Kunsch P.L. (1985) : "Multi-objective decision making under uncertainty : an example for power system", in Haines Y.Y., Chankong V. (eds.), *Decision Making with Multiple Objectives*, LNMEES 242, Springer-Verlag, 443-456.
- Kunsch P.L. (1990) : "Application of STRANGE to energy studies", in Slowinski R., Teghem J. (eds.), *Stochastic versus Fuzzy Approaches to Multiobjective Mathematical Programming under Uncertainty*, Kluwer Academic Publishers, 117-130.

**LABAT J.M., FUTTERSACK M.** (1992) : "Analyse multicritère et système expert - Un SIAD pour l'affectation des aides en faveur des chômeurs de longue durée", *Revue des Systèmes de Décision* 1, 79-92.

1. Emploi, réinsertion des chômeurs, France.
2. Chapitres 4 et 7 (PAMC de type I et méthode interactive).
3. Construction d'un SIAD intelligent à trois composantes : le système de diagnostic, le système de proposition et le système d'affectation. La modélisation multicritère apparaît dans un des modules du système expert utilisé pour le système de proposition de réinsertion.
4. P.α.

**LANGEN D.** (1989) : "A multi-objective decision model for bank asset/liability management", *Mathematical and Computer Modelling* 12, 1419-1435.

1. Banque, planification stratégique, Allemagne.
2. Chapitre 7 (méthode interactive).
3. Développement d'un SIAD basé sur une version-test du programme non-linéaire DIDAS-NL (cf. Lewandowski et al. (1985)) qui utilise la méthode du point de référence de Wierzbicki (1980 et 1986).
4. P.γ.
5. Définition des principaux objectifs quantifiables et conflictuels dans la gestion des avoirs bancaires. Insertion et prise en compte de ces objectifs dans le modèle d'aide multicritère à la décision et dans le SIAD.

**LARA P., ROMERO C.** (1992) : "An interactive multigoal programming model for determining livestock rations : an application to dairy cows in Andalusia, Spain", *Journal of the Operational Research Society* 43, 945-953.

1. Agriculture, alimentation du bétail, détermination des rations alimentaires, vaches laitières, Andalousie, Espagne.
2. Chapitres 7 (méthode interactive).
3. Multigoal programming (MGP) (Zeleny, 1982, pp. 298-300), méthode interactive de Zions et Wallenius (1976).
4. P.α.
5. Construction d'un modèle en deux phases :
  - formulation d'un modèle de multigoal programming (MGP),
  - puis conversion de ce modèle sous une forme multicritère interactive, l'approche choisie étant celle proposée par Zions et Wallenius (1976).

**LATHROP W., WATSON S.R.** (1982) : "Decision analysis for the evaluation of risk in nuclear waste management", *Journal of the Operational Research Society* 33, 407-418.

1. Energie nucléaire, environnement, gestion de déchets nucléaires, évaluation du risque radio-acide, Etats-Unis.
2. Chapitre 4 (PAMC de type I).
3. Théorie de l'utilité espérée multiaffectif.
4. P.γ.
5. Utilisation des techniques d'analyse de décision pour établir des indicateurs de risque qui reflètent les valeurs collectives. La nouveauté de l'approche présentée réside dans la création de fonctions d'utilité représentant des segments de l'opinion publique en construisant d'abord des fonctions d'utilité pour un nombre déterminé d'individus puis en les combinant pour former des fonctions d'utilité de groupe.

**LE GALÈS C.** (1982) : *Management en épidémiologie. Méthodes et modèles permettant d'orienter les décisions en matière de planification sanitaire. Cas de la Trypanosomose Humaine Africaine*, Université de Paris-Dauphine, UER Sciences des Organisations, Thèse de Doctorat de 3e Cycle.

1. Santé, épidémiologie, maladie du sommeil, Afrique Noire.
2. Chapitres 5 et 6 (PAMC de type II).
3. ELECTRE I.
4. P.α. Comparaison de stratégies de lutte contre une maladie.

**LIGHTNER M.R., DIRECTOR S.W.** (1981) : "Multiple criterion optimization for the design of electronic circuits", *IEEE Transactions on Circuits and Systems* 3, 169-179.

1. Electronique, conception de circuits électroniques.
2. Chapitre 4 (PAMC de type I).
3. Méthode de somme pondérée et compromise programming.
4. P.α.

**LOCK A.R.** (1982) : "A strategic business decision with multiple criteria : The Bally men's shoe problem", *Journal of the Operational Research Society* 33, 327-332.

1. Planification stratégique, marché de la chaussure.
2. Chapitre 4 (PAMC de type I).
3. Agrégation additive simple, analyse conjointe.
4. P.γ.
5. On teste, dans un environnement réel, l'adéquation de l'analyse conjointe pour obtenir des fonctions d'utilité et les utiliser pour identifier une stratégie de relance du secteur de la chaussure pour hommes.

**LOOTSMAN F.A., BOONEKAMP P.G.M., COOKE R.M., VAN OOSTVOORN F.** (1990) : "Choice of a long-term strategy for the national electricity supply via scenario analysis and multi-criteria analysis", *European Journal of Operational Research* 48, 189-203.

1. Energie, stratégie à long terme, offre électricité, Pays-Bas.
2. Chapitre 4 (PAMC de type I).
3. Méthode de comparaison par paires (Lootsman, 1987 et 1988).
4. P.γ.
5. On considère plusieurs scénarios de la croissance économique nationale des Pays-Bas puis, dans le cadre de chaque scénario, on entreprend une analyse

multicritère pour évaluer les stratégies de production d'électricité à long terme en présence de critères conflictuels.

**LOOTSMA F.A., MENSCH T.C.A., VOS F.A.** (1990) : "Multi-criteria analysis and budget reallocation in long-term research planning", *European Journal of Operational Research* 47, 292-305.

1. Energie non nucléaire, planification de la recherche, financement, CEE.
2. Chapitre 4 (PAMC de type I).
3. Méthode de comparaison par paires (Lootsma (1987 et 1988)).
4. P.γ.

Voir aussi :

- Kok M., Lootsma F.A. (1985) : "Pairwise comparison methods in multiple objective programming with applications in a long-term energy planning model", *European Journal of Operational Research* 22, 44-55.

- Lootsma F.A., Meisner J., Schellekens F. (1986) : "Multicriteria decision analysis as an aid to the strategic planning of energy research and development", *European Journal of Operational Research* 25, 216-234.

**MARESCHAL B.** (1989) : "Le système expert CHRONOS pour la prévision en aide à la décision multicritère : Développements théoriques et applications", *Cahiers du CERO* 31, 81-120.

1. Prévision, séries chronologiques.
2. Chapitres 5 et 6 (PAMC de type II).
3. Méthodes PROMETHEE.
4. P.α. Comparaison de modèles d'une série chronologique.
5. Développement d'un système expert d'aide à la prévision faisant appel à des méthodes multicritères pour aider l'utilisateur au choix final d'un modèle.

**MARTEL J.M., AOUNI B.** (1992) : "Méthode multicritère de choix d'un emplacement : Le cas d'un aéroport dans le Nouveau Québec", *INFOR* 30, 97-117.

1. Problème de localisation, choix de l'emplacement d'un aéroport dans le Nouveau Québec.
2. Chapitre 4 (PAMC de type I).
3. Proposition d'une méthode originale mêlant somme pondérée, goal programming et PROMETHEE.
4. P.α.

**MARTEL J.M., D'AVIGNON G.R.** (1982) : "Projects ordering with multicriteria analysis", *European Journal of Operational Research* 10, 56-69.

1. Evaluation et sélection de projets, santé, Québec.
2. Chapitres 5 et 6 (PAMC de type II).
3. Présentation d'une méthode de surclassement originale travaillant à partir du modèle T(A).
4. P.γ. Comparaison de projets de développement sanitaire.
5. Présentation d'une méthode multicritère adaptée à une évaluation probabiliste des actions. Cette méthode repose sur la construction d'une relation de surclassement semblable à celle d'ELECTRE III mais qui est fondée sur deux indices : un indice de confiance et un indice de doute calculés à partir des évaluations probabilistes.

**MARTEL J.M., KHOURY N.T., BERGERON M.** (1988) : "An application of a multicriteria approach to portfolio comparisons", *Journal of the Operational Research Society* 39, 617-628.

1. Finance, risque, comparaison de portefeuilles.
2. Chapitres 5 et 6 (PAMC de type II).
3. Approche utilisant successivement les méthodes ELECTRE I et ELECTRE II.
4. P.α et P.γ.
5. Utilisation originale d'ELECTRE I et d'ELECTRE II sur un problème de comparaison de portefeuilles. La première méthode est utilisée pour identifier un sous-ensemble admissible de solutions, la seconde pour obtenir un classement de ces solutions.

Voir aussi Khoury et al. (1991), article commenté dans cette bibliographie.

**MCCORD M.R., SUN X.D., KERINS D.F., FRANZESE O.** (1991) : "Simulating aeromedical helicopter capacities", *Proceedings of the Twenty-Second Annual Pittsburgh Conference on Modeling and Simulation* 22, Part 1, 145-151.

1. Santé, transport des malades par hélicoptères, accroissement de la flotte d'hélicoptères.
2. Chapitre 4 (PAMC de type I).
3. Théorie de l'utilité espérée multiaffectif.
4. P.γ. Comparaison de stratégies d'expansion d'une flotte d'hélicoptères.
5. Modélisation des distributions de probabilités. Proposition d'une technique originale pour présenter et interpréter les résultats. Analyse de sensibilité.

**MERKHOFER M.W., KEENEY R.L.** (1987) : "A multiattribute utility analysis of alternative sites for the disposal of nuclear waste", *Risk Analysis* 7, 173-194.

1. Localisation de dépôts de déchets nucléaires.
2. Chapitre 4 (PAMC de type D).
3. Théorie de l'utilité espérée multiaatribut.
4. P.y.

Voir aussi Keeney R.L. (1987) : "An analysis of the portfolio of sites to characterize for selecting a nuclear repository", *Risk Analysis* 7, 195-218.

**MIN H.** (1988) : "The dynamic expansion and relocation of capacitated public facilities : A multi-objective approach", *Computer and Operations Research* 15, 243-252.

1. Localisation, service public, bibliothèque, Columbus, Etats-Unis.
2. Chapitre 4 (PAMC de type D).
3. Goal programming avec variables entières.
4. P.α.
5. Intégration d'un modèle fondé sur le goal programming flou dans un SIAD stratégique qui autorise des mécanismes flexibles d'interaction.

**MLADINEO N., LOZIC I., STOSIC S., MLINARIC D., RADICA T.** (1992) : "An evaluation of multicriteria analysis for DSS in public policy decision", *European Journal of Operational Research* 61, 219-229.

1. Transport routier, choix de tracés, Croatie.
2. Chapitres 5 et 6 (PAMC de type ID).
3. PROMETHEE II, GAIA.
4. P.y.

**MLADINEO N., STOSIC S., TOMIC T., BARIC A.** (1992) : "The applications of multicriteria analysis for estimating pollution in urban and coastal zones", *Revue des Systèmes de Décision* 1, 401-419.

1. Environnement, pollution urbaine et côtière, base de Kastela Splet, Croatie.
2. Chapitres 5 et 6 (PAMC de type ID).
3. Méthode PROMETHEE, logiciels GAIA et PROMCALC.
4. P.y.
5. Développement d'un SIAD permettant de suivre les variations de la pollution au fil des mois. La visualisation géographique des résultats permet une utilisation en temps réel du système au niveau des municipalités.

**PARENT E., SCHNÄBBEL P.** (1988) : "Le choix d'un aménagement aquacole - Exemple d'utilisation de la méthode ELECTRE III et comparaison avec d'autres méthodes multicritères d'aide à la décision", Université de Paris-Dauphine, Document du LAMSADE 47, 68.

1. Aménagement du territoire, planification régionale, aquaculture, Ile-de-Ré, France.
2. Chapitres 4, 5 et 6 (PAMC de types I et II).
3. ELECTRE III. Compromise programming. Q-analysis (Atkin (1974)).
4. P.y.
5. Analyse de robustesse de la méthode effectuée a posteriori par la confrontation d'ELECTRE III avec la méthode de Compromise Programming et la technique de Q-analysis.

**POMEROL J.Ch., ROY B., ROSENTHAL-SABROUX C., SAAD A.** (1993) : "An 'intelligent' DSS for the multicriteria evaluation of railway timetables", Communication at IFORS 13, Lisbon, Portugal, July.

1. Evaluation des grilles horaires de trains, SNCF, France.
2. Chapitres 1, 2 et 3.
5. Construction d'un SIAD intelligent pour évaluer, pour un réseau ferroviaire donné, n'importe quel horaire réalisable de façon à pouvoir comparer la robustesse (face à des perturbations aléatoires) de différentes grilles horaires et ainsi orienter le choix d'investissement. Caractérisation de cette méthode de robustesse à l'aide d'une famille de critères appropriée.

Voir aussi Sranon A. (1990) : Réalisation d'un système basé sur la connaissance pour l'évaluation de la robustesse des grilles horaires des trains, Université de Paris-Dauphine, LAMSADE, Mémoire de DEA 103.

**RICHARD J.L.** (1983) : "Aide à la décision stratégique en PME", in Jaquet-Lagrèze E. et Siskos J. (textes rassemblés par), *Méthode de Décision Multicritère*, Editions Hommes et Techniques, 119-143.

1. Planification stratégique de l'entreprise.
2. Chapitres 4, 5 et 6 (PAMC de types I et II).
3. ELECTRE II et UTA (Jaquet-Lagrèze et Siskos (1982)).
4. P.y. Comparaison de stratégies de développement.
5. Comparaison des deux méthodes.

Voir aussi :

— Richard J.L. (1981) : Procédure multicritère d'aide à la décision en matière d'audit de stratégie : Cas des moyennes et petites industries,

Université de Paris-Dauphine, UER Sciences des Organisations, Doctorat de 3e Cycle.

- Richard J.L. (1980) : "Vers une méthodologie multicritère de l'aide à la décision stratégique", Université de Paris-Dauphine, *Cahier du LAMSADE* 29, 72 p.

**ROBERTS J.H., URBAN G.L.** (1988) : "Modeling multiattribute utility, risk and belief dynamics for new consumer durable brand choice", *Management Science* 34, 167-185.

1. Marketing, lancement d'un nouveau produit, industrie automobile, General Motors, Etats-Unis.
2. Chapitre 4 (PAMC de type I).
3. Théorie de l'utilité espérée multiaffectif.
4. P.α.

**ROHMER J.P., VERET J.O.** (1983) : "Choix d'une stratégie commerciale dans la distribution succursaliste", in Jacquet-Lagréze E. et Siskos J. (textes rassemblés par), *Méthode de Décision Multicritère*, Editions Hommes et Techniques, 91-118.

1. Stratégie commerciale des entreprises coopératives.
2. Chapitres 5 et 6 (PAMC de type II).
3. ELECTRE II.
4. P.α et P.γ: Comparaison de stratégies commerciales.
5. Proposition d'une variante d'ELECTRE II.

Voir aussi :

- Rohmer J.P., Veret J.O. (1980) : *Distribution coopérative et choix multicritères*, Université de Paris-Dauphine, UER Sciences des Organisations, Doctorat de 3e Cycle.

- Rohmer J.P., Veret J.O. (1980) : "Choix d'une stratégie commerciale dans la distribution succursaliste en présence de critères multiples", Université de Paris-Dauphine, *Cahier du LAMSADE* 31, 56 p.

**ROY B., LETELLIER F.** (1989) : "Une approche multicritère pour piloter la gestion des approvisionnements dans une structure de stockage à deux niveaux", Actes du Colloque AFCET sur le Développement des Sciences et Pratiques de l'Organisation et 4e Journées Francophones sur la Logistique et les Transports, Thème 1989 : Logistique, Production, Distribution, Transports, Paris, 63-70.

1. Gestion des stocks, approvisionnement, RATP, France.
2. Chapitres 1, 2 et 3.
3. Présentation d'un modèle expérimental de simulation de politiques de réapprovisionnement dont l'originalité réside dans le fait qu'il s'insère dans le contexte d'un changement organisationnel et que l'essentiel des résultats acquis s'énonce indépendamment des coûts (études de surfaces efficaces).

Voir aussi :

- Roy B., Letellier F., Hougas B. (1990) : "Un modèle multicritère de réapprovisionnement sur deux niveaux de stockage", *Revue Générale des Chemins de Fer*, 37-40.  
 - Valbon-Sutour M.C. (1993).

**ROY B., PRÉSENT M., SILHOL D.** :

- "Programmation de la rénovation des stations du métro parisien : Un cas d'application de la méthode ELECTRE III", Université de Paris-Dauphine, *Document du LAMSADE* 24, juillet 1983, 67 p.
- "A programming method for determining which Paris metro stations should be renovated", *European Journal of Operational Research* 24, 1986, 318-334.

1. Transports collectifs urbains, planification de travaux lourds, France.
2. Chapitres 5 et 6 (PAMC de type II).
3. ELECTRE III.
4. P.γ.
5. Attribution de valeurs aux seuils de préférence et d'indifférence. Illustration de la procédure décrite au 5.4 pour donner des valeurs aux coefficients d'importance. Analyse de robustesse importante.

**ROY B., SLOWINSKI R., TREICHEL W.** (1992) : "Multicriteria programming of water supply systems for rural areas", *Water Resources Bulletin* 28, 13-31.

1. Planification rurale, aménagement d'un système d'approvisionnement en eau, Pologne.
2. Chapitres 5, 6 et 7 (PAMC de type II et méthode interactive).

3. Utilisation d'ELECTRE III pour établir un ordre de priorité pour connecter les utilisateurs au réseau puis utilisation de PREFCALC pour choisir la variante technique représentant le meilleur compromis.
4. P.y et P.α.
5. Méthodologie originale permettant de trouver un compromis entre des points de vue socio-économiques et des points de vue techniques.

Voir aussi Roy et Slowinski (1993).

**SCHNIEDERJANS M.J., HOFFMAN J.** (1992) : "Multinational acquisition analysis : A zero-one goal programming model", *European Journal of Operational Research* 62, 175-185.

1. Finance internationale, acquisition de multinationale.
2. Chapitre 4 (PAMC de type I).
3. Goal programming 0-1 (Schneiderjans, 1984).
4. P.α.
5. Pour l'application de cette méthode à un processus d'acquisition d'entreprises, voir aussi Schneiderjans M.J., Fowler K.L. (1989) : "Strategic acquisition management - A multi-objective synergistic approach", *Journal of the Operational Research Society* 40, 333-345.

**SCHNIEDERJANS M.J., SANTHANAM R.** (1989) : "A zero-one goal programming approach for the journal selection and cancellation problem", *Computers and Operations Research* 16, 557-565.

1. Bibliothèque universitaire, acquisition de périodiques, University of Nebraska, Lincoln, Etats-Unis.
2. Chapitre 4 (PAMC de type I).
3. Goal programming 0-1 (cf. Schneiderjans, 1984).
4. P.α.

**SCHULZ V., STEHFEST H.** (1984) : "Regional energy supply optimization with multiple objectives", *European Journal of Operational Research* 17, 302-312.

1. Energie, planification régionale, Bade-Wurtemberg, Allemagne.
2. Chapitre 4 (PAMC de type I).
3. Théorie de l'utilité espérée multiattribut. Programmation non linéaire.
4. P.α. Choix d'un système d'approvisionnement énergétique.

**SILVA LOPEZ R.** (1990) : "Une technique systématique de modélisation multicritère pour l'évaluation d'alternatives de lutte contre la pollution industrielle : Technologies propres ou curatives", Université de Paris-Dauphine, Document du LAMSADE 60, 53 p.

1. Protection de l'environnement, pollution industrielle, France.
2. Chapitres 5 et 6 (PAMC de type II).
3. ELECTRE IS.
4. P.α.
5. Présentation d'une technique systématique de modélisation pour l'identification des dimensions, l'élaboration des critères et la construction du tableau des performances. Description d'une manière d'exploiter le modèle non seulement pour orienter le choix mais aussi pour en extraire des informations utiles pour définir des stratégies de promotion des technologies propres.

Voir aussi, dans le même domaine :

- pour la construction des critères : Rabeharisoa V. (1988) : "Une application de l'analyse multicritère pour l'évaluation d'alternatives : Technologies préventives ou curatives de la pollution industrielle", Université de Paris-Dauphine, Cahier du LAMSADE 85, 37 p. ;  
 - pour une méthodologie d'aide à la décision en matière de technologies propres/technologies curatives : Casteignau G., Roy B. (1991) : "L'analyse multicritère interactive comme outil d'aide à la décision pour la gestion des risques environnementaux et industriels", Communication au Congrès International Innovation, Progrès Industriel et Environnement - Préparer le XXI<sup>e</sup> Siècle, Strasbourg, 93-102.

**SILVENNOINEN P., VIRTA J.** (1981) : "An approach to quantitative assessment of relative proliferation risks from nuclear fuel cycles", *Journal of the Operational Research Society* 32, 457-466.

1. Risque de prolifération des armes nucléaires, armement.
2. Chapitre 4 (PAMC de type I).
3. Utilisation de la technique de comparaison par paires proposée par Saaty (1980) pour donner des valeurs aux poids des critères. Puis, pour évaluer les actions, on compare la théorie de l'utilité espérée (forme multiplicative de Keeney (1974)) et une méthode basée sur une mesure d'intégration floue (Sugeno (1977)).
4. P.y.

**SILVERMAN J., STEUER R.E., WHISMAN A.W.** (1988) : "A multi-period, multiple criteria optimization system for manpower planning", *European Journal of Operational Research* 34, 160-170.

1. Gestion du personnel, recrutement et promotion, marine américaine.
2. Chapitre 7 (méthode interactive).
3. Méthode de Steuer et Choo (1983).
4. P. α.

**SIMOS J.** (1990) : "Gestion des déchets solides urbains genevois : les faits, le traitement, l'analyse", chapitres 5, 6 et 7 de Simos J., *Evaluer l'Impact sur l'environnement*, Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, 65-145.

1. Environnement, gestion des déchets urbains, Suisse
2. Chapitres 5 et 6 (PAMC de type II).
3. ELECTRE III.
4. P. γ. Comparaison de politiques de gestion de déchets urbains.
5. Evaluation et prise en compte de l'aspect multi-juges (explicitation des préférences de chaque membre du comité). Technique originale de pondération des critères. Analyse de sensibilité à partir de graphiques. Comparaison des résultats obtenus par ELECTRE III avec ceux obtenus par la méthode de la somme pondérée.

Pour d'autres applications, voir les autres chapitres de cet ouvrage.

**SISKOS J.** (1986) : "Evaluating a system of furniture retail outlets using an interactive ordinal regression method", *European Journal of Operational Research* 23, 179-193.

1. Distribution, sélection de points de vente, France.
2. Chapitre 7 (méthode interactive).
3. Méthode UTA en mode interactif.
4. P. γ. Comparaison de points de vente.
5. Utilisation interactive de la méthode UTA au travers d'un processus d'essai-erreur.

Voir aussi :

– Siskos J. (1983) : "Application de la méthode UTA I à un problème de sélection de points de vente mettant en jeu des critères multiples", *RAIRO Recherche Opérationnelle* 17, 121-136.

– Moscarola J., Siskos J. (1983) : "Analyse a posteriori d'une étude d'aide à la décision en matière de gestion de réseau de distribution", in E. Jaquet-

Lagrèze et J. Siskos (textes rassemblés par), *Méthode de Décision Multicritère*, Editions Hommes et Techniques, 143-167.

**SISKOS J., ASSIMAKOPOULOS N.** (1989) : "Multicriteria highway planning : A case study", *Mathematical and Computer Modelling* 12, 1401-1410.

1. Choix d'un tracé autoroutier entre deux villes, environnement, transport, France.
2. Chapitre 4 (PAMC de type I).
3. Méthode UTA avec évaluations distributionnelles.
4. P. γ. Comparaison de tracés autoroutiers.

**SISKOS Y., DESPOTIS D.K., GHEDIRI M.** (1993) : "Multiobjective modelling for regional agricultural planning : Case study in Tunisia", *European Journal of Operational Research* (à paraître).

1. Agriculture, gestion agricole, planification régionale, Tunisie.
2. Chapitre 7 (méthode interactive).
3. Programmation linéaire multiobjectif, méthode en trois phases, logiciel ADE-LAIS (Siskos et Despotis, 1989).
4. P. α.

**SISKOS J., HUBERT Ph.** (1983) : "Multi-criteria analysis of the impacts of energy alternatives : A survey and a new comparative approach", *European Journal of Operational Research* 13, 278-299.

1. Energie, choix d'un type d'énergie pour produire de l'électricité, France.
2. Chapitres 5 et 6 (PAMC de type II).
3. Variantes d'ELECTRE III.
4. P. γ. Comparaison de stratégies de développement énergétique.
5. Proposition :
  - d'une variante de la procédure de construction du surclassement d'ELECTRE III permettant de traiter des performances floues ;
  - d'une variante de la procédure d'exploitation d'ELECTRE III.

**SISKOS J., LOCHARD J., LOMBARD J.** (1984) : "A multicriteria decision-making methodology under fuzziness : Application to the evaluation of radiological protection in nuclear power plants", in Zimmermann H.J., Zadeh L.A., Gaines B.R. (eds.), *Decision Analysis and Fuzzy Sets*, TMS/Studies in the Management Sciences 20, Elsevier Science Publishers B.V. (North-Holland), 261-283.

1. Energie nucléaire, choix de mesures de protection contre les radiations dans les centrales, France.
2. Chapitres 5 et 6 (PAMC de type II).
3. Variante d'ELECTRE III spécialement conçue pour la problématique P.α.
4. P.α. Comparaison de systèmes de protection radiologique.

Voir aussi Loehard J., Siskos J. (1983) : "La gestion des risques environnementaux d'origine industrielle", in Jaquet-Lagrèze E., Siskos J. (textes rassemblés par), *Méthodes de décision multicritère*, Editions Hommes et Techniques, 67-90.

**SISKOS J., LOMBARD J., OUDIZ A.** (1986) : "The use of multicriteria outranking methods in the comparison of control options against a chemical pollutant", *Journal of the Operational Research Society* 37, 357-371.

1. Environnement, contrôle de la pollution chimique, France.
2. Chapitres 5 et 6 (PAMC de type II).
3. ELECTRE III.
4. P.γ.

**STAM A., KUJALA M., CESAR H.** (1992) : "Transboundary air pollution in Europe : An interactive multicriteria tradeoff analysis", *European Journal of Operational Research* 56, 263-277.

1. Environnement, pollution atmosphérique, pluie acide, Europe.
2. Chapitre 7 (méthode interactive).
3. SIAD utilisant le logiciel d'optimisation multiobjectif non linéaire DIDAS-N (cf. Lewandowski et al., 1985) fondé sur la méthode du point de référence (Wierzbicki, 1982).
4. P.α.

**STEUER R.E.** (1984) : "Sausage blending using multiple objective linear programming", *Management Science* 30, 1376-1384.

1. Industrie alimentaire, problème de mélange, saucisses de Francfort.
2. Chapitre 7 (méthode interactive).
3. Programmation linéaire multiobjectif avec techniques de filtrage (Steuer (1982), Steuer et Harris (1980)).
4. P.α.

**STEWART T.J.** (1988) : "Experience with prototype multicriteria decision support systems for pelagic fish quota determination", *Naval Research Logistics* 35, 719-731.

1. Ecologie, gestion des ressources naturelles, détermination des quotas de pêche en haute mer. Province du Cap, Afrique-du-Sud.
2. Chapitre 7 (méthode interactive).
3. Etude comparative de STEM, du goal programming séquentiel interactif introduit par Masud et Hwang (1981) et du goal programming interactif de Spronk (1981).
4. P.α.

5. Développement de SIAD prototypes pour implémenter chacune des méthodes. C'est la méthode de Spronk qui s'est révélée la plus utile dans ce contexte et qui a semblé faciliter l'obtention d'un consensus entre groupes d'intérêts différents.

**SUTCLIFFE C., BOARD J., CHESHIRE P.** (1984) : "Goal programming and allocation children to secondary school in Reading", *Journal of the Operational Research Society* 35, 719-730.

1. Education, découpage scolaire, Royaume-Uni.
2. Chapitre 4 (PAMC de type I).
3. Goal programming.
4. P.α.

**TANNER L.** (1991) : "Selecting a text-processing system as a qualitative multiple criteria problem", *European Journal of Operational Research* 50, 179-187.

1. Organisme public, association des villes finlandaises, sélection d'un système de traitement de texte.
2. Chapitre 7 (méthode interactive).
3. Méthode de Korhonen (1986).
4. P.γ.

**TECLE A., FOGEL M.M., DUCKSTEIN L.** (1988) : "Multicriterion analysis of forest watershed management alternatives", *Water Resources Bulletin* 24, 1169-1178.

1. Hydrologie, gestion forestière, Arizona, Etats-Unis.
2. Chapitres 4, 5 et 6 (PAMC de types I et II).
3. ELECTRE I et II, compromise programming (Zeleny, 1973, 1974, 1982).
4. P.α et P.γ.

**VALADARES TAVARES L.** (1986) : "Multicriteria scheduling of a railway renewal program", *European Journal of Operational Research* 25, 395-405.

1. Gestion projet, transport ferroviaire, renouvellement infrastructure, Portugal.
2. Chapitre 5 (compensation probable) (PAMC de type II).
3. Méthode TRIDENT (Tavares (1984)).
4. P.y.

**VANSNICK J.C.** (1989) : "Application of multicriteria decision-aid to allocating budget for building repairs and maintenance", in Mario T. Tabucanon and Vira Chankong (ed.), *Multiple Criteria Decision Making : Applications in Industry and Service*, Asian Institute of Technology, Bangkok, Thailand, 629-642.

1. Secteur public, entretien et réfection d'un parc de logements pour des militaires de carrière, Belgique.
2. Chapitre 4 (PAMC de type I).
3. Agrégation additive (cas d'une mesure).
4. P.y.
5. Technique originale d'obtention des fonctions d'utilité partielles.

**VASKO F.J., WOLF F.E., McNAMARA J.A.** (1989) : "A multiple-criteria approach to dynamic cold-ingoit sustitution", *Journal of the Operational Research Society* 40, 361-366.

1. Gestion de la production, aciérie.
2. Chapitre 4 (PAMC de type I).
3. Analyse hiérarchique de Saaty (AHP).
4. P.y.
5. Complexité des actions. Aspects dynamiques.

**P VERDEIL, HERVÉ C., ROY B., HUGUENARD P.** (1987) : "Régulation médicale - Analyse des critères composant la fonction", *Convergences Médicales*, 372-376.

1. Santé, régulation aide médicale d'urgence, France.
2. Chapitres 1, 2 et 3.
5. Modélisation du processus de décision d'un médecin régulateur d'un service d'urgences médicales. Analyse des conséquences des actions mises en œuvre et construction d'une famille de critères adaptée.

Voir aussi Verdeil P. (1986) : *Un décideur : Le médecin régulateur du SAMU 94*, Université de Paris-Dauphine, LAMSADE, Mémoire de DEA.

**ZOPOUNIDIS C.** (1987) : "A multicriteria decision-making methodology for the evaluation of the risk of failure and an application", *Foundations of Control Engineering* 12, 45-64.

1. Finance, risque de défaillance, financement d'entreprises, France.
2. Chapitre 7 (méthode interactive).
3. MINORA : méthode UTA (Jaquet-Lagrèze et Siskos, 1982 ; Siskos et Yannacopoulos, 1985) en mode interactif.
4. P.y.
5. La nouvelle méthodologie développée pour évaluer le risque de défaillance des entreprises permet au décideur financier, à travers un processus continu d'apprentissage et de recherche d'information, de mieux connaître les entreprises à financer.