

Apport des méthodes d'aide multicritères à la décision (AMCD)

Bertrand MARÉSCHAL,

Professeur

Université libre de Bruxelles (ULB)

Belgique

Jean-Philippe WAAUB

Professeur

Groupe d'études interdisciplinaires en géographie et environnement régional

de l'Université du Québec à Montréal (GEIGER-UQAM)

Québec-Canada

Camille FERTEL

Groupe d'Études et Recherche en Analyse des Décisions (GERAD)

Québec-Canada

Bertrand MARESCHAL est titulaire d'un doctorat en Sciences Mathématiques de l'Université Libre de Bruxelles (ULB). Il est professeur à la Solvay Brussels School of Economics & Management de l'ULB où il enseigne la statistique, la recherche opérationnelle et l'aide à la décision. Ses recherches portent sur l'aide à la décision multicritère : co-auteur avec J-P. Brans de la méthodologie PROMETHEE-GAIA, il se consacre aux développements méthodologiques et informatiques des outils multicritères ainsi qu'à leur application dans de multiples domaines. Il est auteur ou co-auteur d'une quarantaine de publications scientifiques et de nombreuses communications lors de conférences internationales.

Jean-Philippe WAAUB est titulaire d'un doctorat en Aménagement. Depuis 1993, il est professeur au département de géographie de l'Université du Québec à Montréal (titulaire en 1999). Il est membre du Groupe d'études interdisciplinaires en géographie et environnement régional (GEIGER). Il dirige le Groupe d'études et de recherche en analyse des décisions (GERAD; HEC Montréal, Polytechnique, McGill, UQAM) et l'Équipe énergie et environnement au GERAD (E2G). Ses recherches, menées au Québec, au Canada, en Europe et en Afrique, portent sur l'évaluation environnementale stratégique, les outils d'aide à la décision appliqués à la gestion du territoire, des ressources et de l'environnement (aide à la décision multicritère; cartographie écologique; système intégré d'aide à la décision; système de soutien à la décision de groupe; participation des publics), et la modélisation technico-économique des systèmes industriels et énergétiques liés aux changements climatiques (optimisation mathématique).

Camille FERTEL est titulaire d'un doctorat en Économie (Analyse économique et développement durable) de l'université de Versailles-St-Quentin (France). Elle a effectué un post-doctorat financé par le gouvernement du Canada au GERAD, Groupe d'Études et Recherche en Analyse des Décisions (HEC, Polytechnique, McGill et UQAM) et à HEC Montréal. Pendant 4 ans, elle a été impliquée dans l'équipe Énergie et Environnement du GERAD pour le développement et l'application de différents outils d'aide à la décision tels le modèle énergétique TIMES-Canada, l'analyse multicritère, et le modèle d'évaluation intégrée (Économie, Énergie, Environnement) AD-MERGE dédié à l'analyse des politiques d'atténuation et d'adaptation au changement climatique. Elle est co-fondatrice et vice-présidente de la compagnie E3SA-Consultants Inc. (Economy, Energy, Environment Systems Analytics) qui offre ces services d'aide à la décision dans les domaines de l'économie, l'énergie et de l'environnement.

RÉSUMÉ : Prendre une bonne décision est souvent difficile, car l'évaluation des conséquences des décisions peut faire intervenir beaucoup d'éléments, difficiles à intégrer par le cerveau humain. Dans ce contexte, l'utilisation d'outils quantitatifs peut aider les décideurs. Néanmoins, le caractère unicritère des modèles classiques sous-jacents à beaucoup de méthodes d'aide à la décision limite fortement leur potentiel : l'optimisation d'un critère unique, très souvent économique, conduit à une vision myope d'une réalité complexe et peut amener à prendre de mauvaises décisions. Au contraire, l'approche multicritère permet de prendre en compte simultanément plusieurs critères, souvent conflictuels, et d'intégrer les points de vue des différents acteurs impliqués dans le processus de décision. Cette caractéristique est parfaitement bien adaptée notamment aux problèmes rencontrés en évaluation environnementale et au contexte général du développement durable où des critères économiques, environnementaux et sociaux doivent être pris en compte. L'approche la plus courante en évaluation des impacts sur l'environnement est l'approche descriptive qui consiste notamment en une évaluation de l'importance de modifications de l'environnement, en termes d'impact, selon une codification qualitative (forte – moyenne – faible), basée sur des variables telles que l'intensité, l'étendue et la durée de l'impact. Cette approche ne permet pas l'agrégation des évaluations pour comparer des variantes, ni d'identifier les éléments de convergence et de divergence des points de vue en cours d'analyse ou encore de trouver des solutions de compromis appropriés entre plusieurs variantes proposées. Les méthodes D'AMCD ne sont pas des méthodes d'évaluation de l'importance de l'impact à proprement parler, il s'agit plutôt de méthodes de comparaison de plusieurs actions. L'application des méthodes d'AMCD, ainsi que la structuration des études par enjeux apparaissent des mesures susceptibles de combler les lacunes de l'approche descriptive par composantes du milieu. L'avantage que procure l'application des méthodes d'AMCD consiste à systématiser la démarche d'analyse, à l'ouvrir à la participation et, partant, à expliciter les choix faits à chaque étape menant à l'évaluation de l'impact. La démarche multicritère est décomposée en neuf étapes correspondant à six moments clés de la participation. Un processus est proposé en précisant ce qui se fait à chacune des étapes, qui y participe et les résultats produits. Des exemples viennent illustrer le propos.