

L'APPROCHE MULTICRITERE DANS LES PROJETS ROUTIERS, EXPERIENCE DE LA DIRECTION DES ROUTES DU CHILI

S. ZRARI
Direction des Routes,
Sous direction des routes urbaines
Santiago, Chili
sabah.zrari@moptt.gov.cl

1. RÉSUMÉ

Les méthodes d'évaluation multicritère s'appliquent au processus de prise de décision à partir d'une approche multidisciplinaire d'un problème. Son introduction dans l'évaluation de projet répond à un problème bien connu, celui de considérer dans la décision tous les critères qui doivent entrer en compte pour une décision informée et durable, même si ces critères ne sont pas quantifiables.

Cette méthodologie, connue en Europe et aux Etats- Unis comme *Multi-Criteria Decision Making Methods*, (MCDM) s'applique à n'importe quel projet qui présente plusieurs options possibles de solution. Par ailleurs, l'approche Multicritère est de plus en plus utilisée dans les projets d'infrastructure car elle facilite la communication de la décision prise à la communauté. En effet, les critères utilisés pour évaluer comparativement chacune des variantes sont d'ordre économique, mais aussi social, urbain, environnemental, etc.

Au Chili, c'est une approche qui a été introduite dès 2001 à titre expérimentale dans une étude de tracé routier de façon complémentaire à l'évaluation économique et sociale, apportant ainsi un changement profond dans la façon même d'appréhender l'étude.

Notre référence a été l'expérience française en la matière.

Par ailleurs, cette méthode a également été adoptée pour prioriser l'investissement lors du processus annuel appelé "L'Exploratoire" propre à tous les projets d'infrastructure du Ministère des Travaux Publics, routiers et autres).

2. MOTS CLÉS

MULTICRITÈRE / ETUDES DE TRACE/ ENJEUX

3. MULTICRITERE, MODE D'EMPLOI

3.1 La méthode

La finalité de l'évaluation multicritère est d'apporter aux décideurs un outil méthodologique qui leur permette de prendre la meilleure décision possible. La méthode que l'on utilise au Chili est celle de la Décision Multicritère Discrète, c'est à dire qui ne retient qu'un numéro fini de variantes; le choix du tracé se fonde sur une évaluation comparative des caractéristiques ou attributs des variantes selon les critères d'évaluation retenus.

La méthode comporte 2 étapes:

1. L'analyse
2. L'évaluation.

L'analyse consiste à définir les enjeux, qu'ils soient environnementaux, sociaux économiques, ou politiques (stratégies des acteurs). Ces enjeux se traduisent souvent en problématiques, qui viennent renforcer, éclairer le problème initial que le projet doit résoudre.

Par ailleurs la définition des enjeux constitue une base solide pour élaborer une stratégie de communication avec la société civile et les acteurs locaux.

L'évaluation comporte 5 étapes:

- 1) La définition des critères d'évaluation classés par thème d'évaluation (Environnement, Aménagement, Transport, Evaluation Economique, etc.)
- 2) La validation des critères par les décideurs.
- 3) L'élaboration de la grille d'évaluation par l'équipe technique du projet à partir d'une évaluation comparative des variantes .
- 4) Le choix de la variante par les décideurs.
- 5) La communication de la décision aux services publiques de l'Etat dans la région.

1) La définition des critères d'évaluation:

Les critères d'évaluation sont définis à partir des enjeux. Ces critères doivent remplir au moins 3 conditions:

- L'exhaustivité
- La cohérence
- La non redondance.

Les critères les plus adéquats sont ceux qui obéissent à des considérations descriptives, c'est à dire qui décrivent le mieux le problème et le rendent plus intuitivement compréhensible pour les décideurs.

2) La validation des critères

Les critères prédéfinis par le niveau technique sont présentés aux décideurs pour leur validation. Une fois validés, les critères ne peuvent être modifiés, à moins qu'à la lumière de nouveaux antécédents, il soit indispensable d'incorporer de nouveaux critères.

3) L'évaluation comparative des variantes: la grille d'évaluation

La comparaison des variantes s'établit à partir de thèmes qui contiennent un ou plusieurs critères évalués individuellement. A son tour chaque critère se décline en un ou plusieurs items qui reflètent les caractéristiques techniques et fonctionnelles des variantes, ses impacts physiques et socio-économiques, ainsi que les perspectives d'aménagement qu'elles offrent.

La notation s'effectue à partir d'une échelle ordinale unique et ascendante qui varie entre 1 et 5, c'est à dire du plus favorable au moins favorable. De plus, chaque note est associée à une couleur (du vert au rouge), ce qui forme ainsi la grille multicritère.

4) Les comités d'évaluation

L'évaluation s'effectue d'abord par le niveau technique, réuni en comités ad hoc par thème. Ces comités sont constitués par le chef de projet et le spécialiste du maître d'oeuvre, et éventuellement par le spécialiste du bureaux d'études.

5) La pondération

Dans un premier temps, les comités ad hoc appliquent des facteurs de pondération à chacun des items, ceux-ci sont alors transposés dans une grille puis représentés en histogrammes. Les items d'un même critère sont pondérés, donnant ainsi la grille par critère avec en ordonnées le critère et les items et en abscisse les variantes. Comme on peut le voir dans le graphique ci-dessous.

Dans un deuxième temps, les comités définissent des facteurs de pondération pour chacun des critères, donnant lieu à la grille par thème.

Enfin, les décideurs définissent de façon implicite ou explicite des facteurs de pondérations par thème d'évaluation, ce qui donnent lieu aux choix de la variante.

3.2 Conclusion:

Davantage qu'une augmentation du coût de l'étude, l'application de l'approche multicritère implique de la part du commanditaire de l'étude un travail beaucoup plus approfondi dans la délimitation du périmètre d'étude mais aussi et surtout une réflexion d'ensemble sur la cohérence du projet. Cette approche peut faire apparaître des divergences de fond sur l'objectif du projet et sur les éléments à prendre en compte dans la solution à apporter. Cela, loin de constituer un handicap pour le chef de projet doit être vu comme une opportunité pour vérifier, à temps, le bien-fondé du projet et la pertinence de la solution choisie. Par ailleurs, l'application sérieuse de la méthode rend difficile une prise de décision arbitraire qui ne reposerait sur aucun fondement technique.

L'application de la méthode au Chili reste cependant à un niveau expérimental, sa généralisation demande l'adhésion des principaux décideurs car elle implique un changement profond de la façon même d'appréhender les études de tracé autant du point de vue de l'analyse que de celui de la diffusion et de la transparence des choix retenus.

Figure 1 – Définition des enjeux

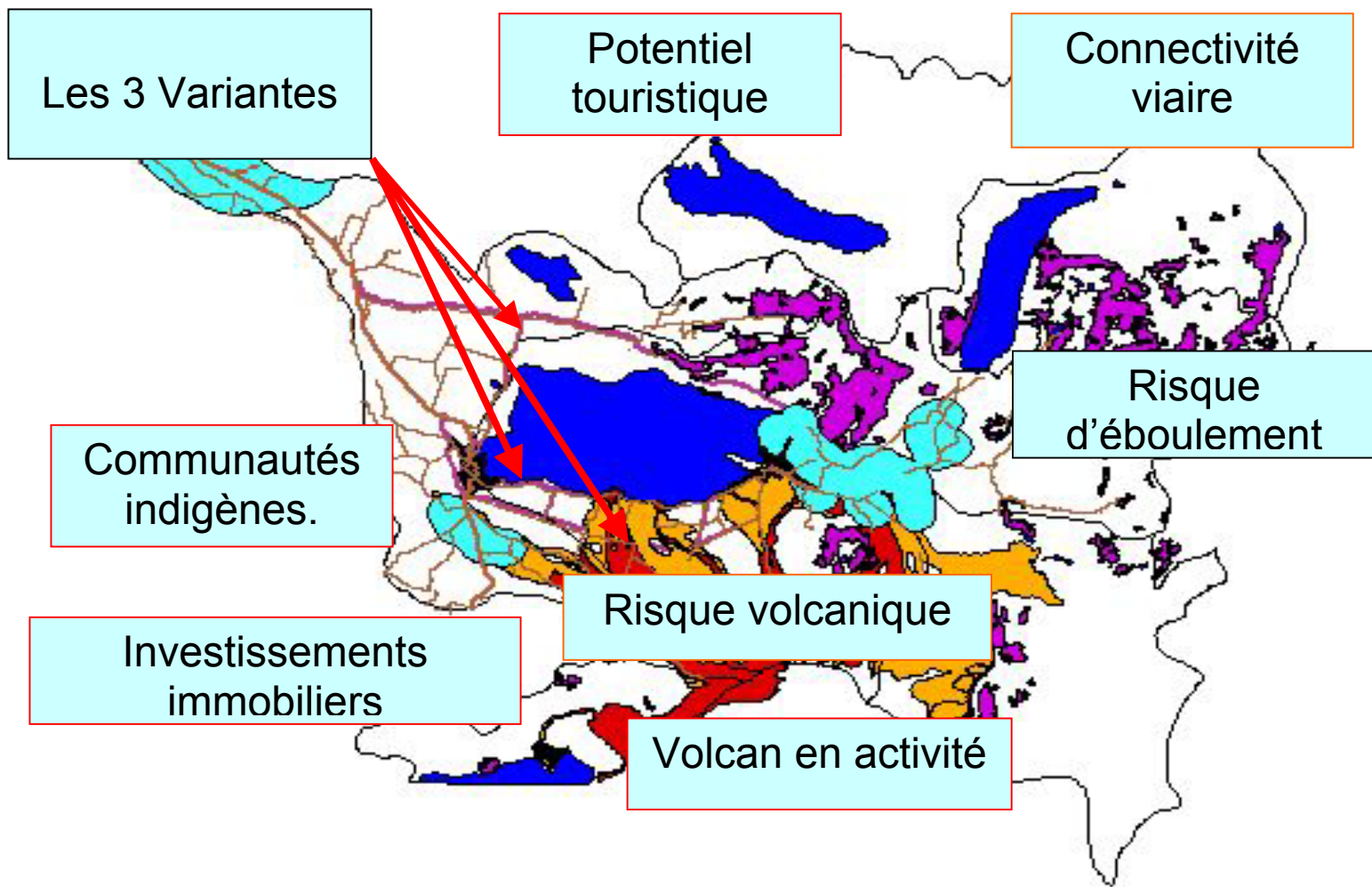
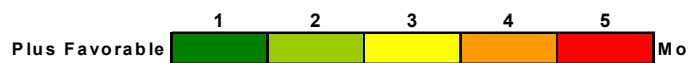


Figure 2 - Exemple d'une grille d'évaluation multicritère

THEME	CRITERE	VARIANTES						
		a	b	c	d	e	f	g
CONTRAINTES								
TECHNIQUES	Longueur			1				
	Mouvement de terra			2				
	Ouvrages d'art			4				
	Réseaux			2				
	Expropriations			2				
TERRITOIRE								
	Renforcement du pôle touristique à l'échelle régionale.			4				
	Potencial des zones de développement touristique.			1				
	Integration aux systèmes urbains et intercommunaux.			4				
	Accessibilité/ Connectivité aux zones dynamiques de développement			2				
	Ségrégation socioéconomiques			2				
	Coherence avec la réglementation urbaine	1	2	4	3	2	4	1
	Milieux protégés et/ou fragiles			2				
	Presence et extension des risques naturels			1				
	Paysage et perception visuelle			4				
TRAFFIC								
	Temps de trajet			1				
	Variation de la demande			2				
SECURITE								
	Géométrie			2				
	Zones de risque d'accident			4				
INDICATEUR DE RENTABILITE								
	Côut total			2				
	Bénéfices actualisés			2				
	Taux de rentabilité			1				
	Année optimale d'investissement			4				



REFERENCES

Direction Départementale de l'Équipement du Nord (1994) Etude des impacts territoriaux des familles de variants du contournement sud de l'agglomération de Lille.

Editorial Universidad de Santiago, Unesco (1998) Evaluación y Decisión Multicriterio.

Ingelog S.A & Atisba Consultores (2002), Estudio de Preinversión "Ampliación Ruta 199-CH sector Villarrica-Pucón".

Ministère de l'Équipement, du Logement, des Transports et du Tourisme (1997) A45 Saint-Etienne/Lyon, Etude préliminaires à l'avant-projet sommaire (fuseaux du kilomètre), Dossier de Consultation.