

**Zeitschrift:** Tracés : bulletin technique de la Suisse romande  
**Herausgeber:** Société suisse des ingénieurs et des architectes  
**Band:** 130 (2004)  
**Heft:** 03: Analyse multicritère

**Artikel:** Agrégation complète et partielle: le cas de la H144  
**Autor:** Tille, Micaël  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-99273>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 26.11.2024

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Agrégation complète et partielle : le cas de la H144

Neuf mois... c'est une période d'attente commune au genre humain pour de superbes résultats. C'est aussi la durée de l'étude menée en 1999 pour accoucher d'un tracé consensuel applicable à la route reliant les localités du Bouveret et de Villeneuve. Cette résolution rapide d'un conflit de près de quatre décennies n'a été possible que par la réunion de près de trente acteurs représentatifs et l'utilisation de méthodes d'aide multicritère à la décision. Cette étude a fourni les bases de la méthodologie actualisée du projet routier (voir fig. 5, p. 13).

## L'exemple de la route principale suisse H144 Villeneuve - Le Bouveret

La route principale suisse H144 est située au débouché de la vallée du Rhône sur la rive sud du lac Léman et à proximité de la réserve naturelle internationale des Grangettes, qui est une zone de protection de la Convention de Ramsar. Elle connecte la route nationale suisse A9 à la frontière française sur près de 5 km [1]<sup>1</sup>. Cette route présente un standard insuffisant pour une infrastructure moderne : traversée de localités, sinuosité et profil géométrique type insatisfaisants

<sup>1</sup> Les chiffres entre crochets renvoient aux références données en fin d'article.

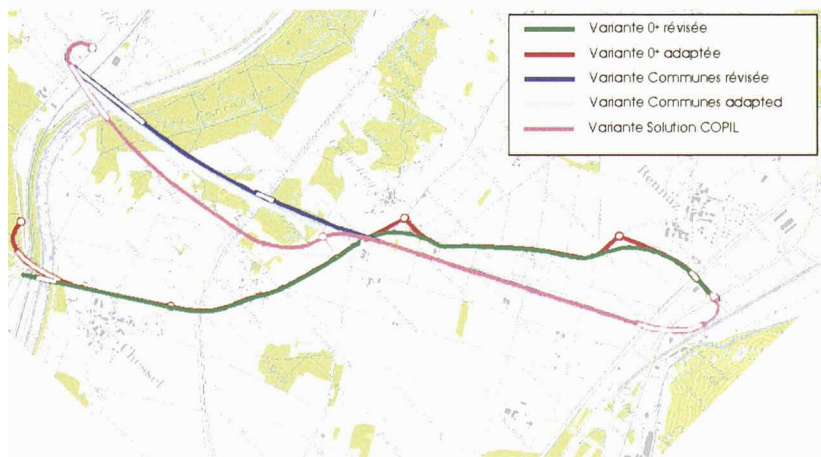
pour l'écoulement du trafic motorisé, pont sur le Rhône à une seule voie de circulation et avec une charge limitée à quinze tonnes, etc. Pour ces raisons, la réalisation d'un nouveau lien routier de qualité est une impérieuse nécessité.

## Un nouveau projet : « Comparaison de variantes 1999 »

Depuis près de quarante ans, plusieurs projets avaient été étudiés sans parvenir à une solution et les relations entre les différents acteurs étaient devenues exécrables. En raison de l'impossibilité d'obtenir un résultat consensuel et afin de résoudre ce problème, l'Office Fédéral des Routes (OFROU) a décidé en novembre 1998 de former un groupe de travail représentatif dans le but d'effectuer une analyse comparative multicritère.

Six variantes ont été analysées dans le cadre de la « Comparaison de variantes 1999 » :

- route actuelle (E1)
- deux variantes basées sur la route actuelle avec quelques modifications : « 0+ révisée (OR) » et « 0+ adaptée (OA) »
- deux variantes proposées par les autorités locales : « Communes révisée (CR) » et « Communes adaptée (CA) »
- une solution développée durant l'étude : « Solution COPIL (SC) ».



## Comité de pilotage

Les trente acteurs membres du comité de pilotage peuvent être répartis en cinq catégories :

- politiciens du niveau local et régional - douze acteurs
- associations économiques - quatre acteurs
- associations environnementales - cinq acteurs
- administration publique - environnement et aménagement du territoire - cinq acteurs
- administration routière - quatre acteurs.

Il est à préciser que l'auteur du présent article a pu assister en tant qu'auditeur à l'ensemble des réunions menées dans le cadre de cette étude.

Deux groupes de travail ont été créés pour cette étude : un comité de pilotage (COPIL, voir encadré) investi d'un rôle de décideur, et un groupe technique.

Réalisée en neuf mois, l'étude a permis d'arrêter une solution consensuelle : la « Solution COPIL (SC) » qui est une adaptation de la variante « Communes révisée (CR) ». Les résultats sont présentés dans le tableau A.

La méthode d'aide multicritère à la décision utilisée était une méthode d'agrégation complète (analyse des valeurs d'utilité). L'intérêt de ce projet résidait dans le fait que la pondération de chaque acteur du comité de pilotage se trouvait considérée dans la méthode d'aide multicritère à la décision basée sur dix-sept critères. Cette opération a été effectuée individuellement de manière indépendante et subjective et avec quelques règles minimales. Le groupe technique a réalisé séparément l'évaluation des indicateurs. Ainsi, avec l'utilisation de près de trente profils de pondération différents, une large analyse de sensibilité a été effectuée. La robustesse du résultat - la solution COPIL est vingt-deux fois classée au premier rang - montre que les préférences d'acteurs potentiellement opposés peuvent engendrer des résultats identiques.

**Un outil d'aide... à la concertation**

L'usage d'une méthode d'aide multicritère à la décision permet d'assurer au mieux un processus d'étude réellement concertatif. Dans le cas de la H144, elle a amené à réaliser une action de prime abord triviale, mais qui s'est révélée essentielle : réunir autour d'une table des acteurs que tout oppose et susciter un débat ouvert. Si le panel des sensibilités présentes n'était pas parfait - absence de représentants d'usagers de la route, surreprésentation d'acteurs politiques -, les échanges vifs qui ont animé certaines séances ont permis de débusquer au plus tôt les aspects conflictuels et problématiques du projet, ce qui a permis de les résoudre à ce niveau de l'étude déjà.

**Application d'Electre III**

L'auteur a utilisé les résultats de l'évaluation des indicateurs et les pondérations individuelles des acteurs du comité de pilotage avec Electre III. L'objectif était de comparer les résultats et le potentiel de cette méthode avec celle appliquée dans la « Comparaison de variantes 1999 ».

Les résultats obtenus sont identiques : la solution à recommander se trouve parmi le trio formé de la « Solution COPIL » et des variantes des « Communes » avec une légère préférence pour la première. Le flou du résultat amené par Electre III (fig. 2) montre bien que les différences entre les notes obtenues dans la « Comparaison de variantes 1999 » sont très faibles, celles-ci se situent en effet entre 0,55 et 0,69 (tableau A). Par l'usage d'une méthode d'agrégation complète, cette nuance floue était éliminée.

**Conclusions**

Utiliser une méthode d'aide multicritère à la décision comme Electre III en combinaison avec un processus concertatif où chaque décideur indique librement sa pondération s'avère très prometteur dans le cadre d'un projet de conception routière. Les avantages de cette méthode pour la compréhension du phénomène et pour la prise en considération du flou de l'appréciation sont plus importants que ses inconvénients, notamment une certaine difficulté de compréhension des résultats.

Micaël Tille, dr ès sc. techn. EPFL  
Laboratoire des voies de circulation  
LAVOC-ENAC-EPFL, Ecublens, CH - 1015 Lausanne

Références

- [1] *Infraconsult SA* : « Routes principales suisses A 144 Villeneuve - les Evouettes - Comparaison de variantes 1999, apport technique du Comité de Pilotage », rapport pour le Service des routes et autoroutes du canton de Vaud et le Service des routes et des cours d'eau du canton du Valais, Berne, 2000
- [2] TILLE M. : « Choix de variantes d'infrastructures routières : méthodes multicritères », thèse de doctorat, N°2294, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL), Lausanne, 2001

Rang	Variante	Valeur d'utilité
1	Solution COPIL	0,69
2	Communes révisée	0,63
3	Communes adaptée	0,55
4	O+ révisée	0,17
5	O+ adaptée	0,13
6	Route actuelle	0,49

