

# METHODE D'ÉVALUATION DES OUTILS D'AIDE À LA DÉCISION DES PROJETS DE TRANSPORT URBAIN DURABLE (EAOAD)

## METHOD OF EVALUATION OF DECISION-MAKING TOOLS FOR SUSTAINABLE URBAN TRANSPORT PROJECTS (EAOAD)

**HOSSEIN BOUFENDI, TAHAR BAOUNI**

Laboratoire Ville Urbanisme et Développement Durable-VUDD.

École Polytechnique, d'Architecture et d'Urbanisme EPAU,

BP N° 177, 16 200 El Harrach -Alger, Algérie.

h.boufendi@yahoo.fr

### RESUME

L'introduction d'un nouveau moyen de transport comme le tramway à Constantine améliorerait les conditions de déplacements et la qualité de l'image de la ville en lui donnant un nouvel effet par l'aménagement urbain qualitatif extérieur sur son parcours. La réalisation d'infrastructure de transport comme « une ligne de tramway » est une opération nécessitant la coopération et l'interaction de plusieurs acteurs et spécialistes. Ces équipes ne peuvent œuvrer sans un bon management.

L'objectif de notre contribution propose de définir et d'élaborer un outil d'aide à la décision dans une logique de développement durable et participative par une analyse multicritères et multi acteurs. Ceci pour assoir un projet de transport urbain durable à l'aide d'une évaluation à postériori. Les effets de ce mode de transport sur le système urbain de l'agglomération constantinoise seront examinés. L'évaluation a posteriori détermine le degré de préjudice des objectifs et les corrections des anomalies du projet mis en œuvre.

Nous préconisons l'approche statistique à deux volets spatial et socioéconomique des acteurs du mode de transport « doux », à savoir le tramway. Les méthodes d'aide à la décision multicritère utilisées au sein de la méthodologie élaborée, couplées à une recherche chiffrée sur les projets de transport urbains existant, permettent d'aboutir à ce compromis entre enjeux locaux et techniques. Celles-ci facilitent de saisir les défaillances et les qualités de ce projet au regard des exigences qualitatives pour éviter sa répétition dans des projets de transport futurs.

**MOTS CLES:** Transport urbain, Tramway, Outil d'aide à la décision, Evaluation à postériori, Agglomération constantinoise, Analyse multicritère.

### ملخص

إن إدراج وسائل نقل جديدة مثل الترامواي بقسنطينة أدى إلى تطور في حالات التنقل من الناحية النوعية والتي تقي بالصورة الجمالية للمدينة ، مع إعطائها منظرا جديدا على مستوى التهيئة العمرانية وزاد مشهد المسار العمراني جمالا .  
إن إنشاء الشبكة القاعدية للتنقل كمشروع الترامواي يعتبر عملية معقدة و يتطلب التنسيق و التفاعل بين الكثير من الفاعلين و المختصين ، و قد يحدث إن تتفاعل دون أن تتحقق التسيير الحسن للمشروع .  
إن الهدف من هذه الورقة البحثية هو اقتراح و تعريف آليات المساعدة على أخذ القرار بمنطق التنمية المستدامة و المشاركة عن طريق عملية تحليلية متعددة المؤشرات و المتدخلين هذا من أجل إنشاء مشروع نقل عمراي مستدام للتجمع الحضري القسنطيني ، ان التقييم البعدي يحدد درجة تحقيق الأهداف المسطرة و تصبح اختلالات المشروع المنجز .  
تقترح المقاربة الإحصائية بجناحين منها ألمجالي والاجتماعي و الاقتصادي للمتدخلين في أبطار النقل «الغير ملوت» الترامواي، و ذلك لإيجاد طرق المساعدة على اتخاذ القرار المتعددة المؤشرات المستعملة في منهجية البحث مرادفة لبحث كمي على مشاريع النقل المتواجدة ، يسهل التحكم في عيوب و اختلالات هذا المشروع في أبطار التحديات التنافسية لعدم الوقوع في نفس النقائص في المشاريع المستقبلية .

**الكلمات المفتاحية:** النقل الحضري ، الترامواي ، آليات المساعدة في أخذ القرار ، التقييم البعدي ، التجمع الحضري القسنطيني ، متعدد المؤشرات

### ABSTRACT

The introduction of a new ways of transport such as the tramway in Constantine would improve the traveling conditions. It also

participates to give the town a new urban design on its lanes. The realization of transport infrastructure as a "tram line" requires the cooperation and interaction of several actors and specialists. These teams could not work without good management.

The objective of our contribution is to define and develop a decision support instrument through a multi-criteria and multi-stakeholder analysis for a sustainable and participatory development. This is to support a sustainable urban transport project using a post evaluation. We also propose to study the effects of this mode of transport on the urban system of the Constantine agglomeration. The posterior evaluation determines the degree of achievement of the objectives and the correction of the project anomalies.

We promote a statistical approach with two spatial and socio-economic aspects of the actors of the "soft" mode of transport, namely the Tramway. The multicriterion decision support methods used in this developed methodology, coupled with a quantified research on existing urban transport projects, allow us to reach a compromise between local and technical issues. These make it easier to understand the shortcomings and qualities of this project in terms of qualitative requirements to avoid repetition in future transport projects.

**KEYWORDS:** Urban transport, Tramway, Tool of help of the decision, Post evaluation, Constantine agglomeration, Multicriteria analysis

## 1 INTRODUCTION

Aujourd'hui, les villes courent vers un développement et un accroissement urbain engendrant un étalement de plus en plus important, une synergie entre les différentes fonctions urbaines « la ville comme laboratoire social ». Il demeure un domaine préoccupant vu la politique menée pour le développement tous azimuts, qu'ils soient environnemental, perfectionnement de l'image de la ville à travers les aménagements des espaces extérieurs, choix d'un mode de transport urbain écologique, esthétique, silencieux. Au niveau européen, l'engagement en faveur de modes de transport propres et alternatifs à la voiture individuelle s'est notamment traduit ces dernières années par l'adoption de lois dites « Grenelle 1 et 2 » [1] « L'urbain définit désormais notre condition, la ville est devenue notre environnement naturel et les enjeux de société possèdent, inévitablement, une forte dimension urbaine. La question urbaine ne définit plus un domaine isolable. Elle n'est pas tout, mais elle est partout » (J. Levy, 2006).

De prime abord soulevé la question de l'analyse multicritères pour une évaluation a posteriori des outils d'aide à la décision [1] des projets de transport urbain durable est en elle-même une problématique complexe à plusieurs variables, en effet la thématique interpelle plusieurs champs d'action et d'acteurs qui s'interfèrent les uns par rapport aux autres. Il nous paraît dès lors nécessaire de pouvoir compléter les méthodes d'évaluation existantes (analyse multicritères, analyse coût-bénéfice, analyse environnementale ou l'analyse coût-efficacité...) [2] par d'autres outils qui facilitent la représentation d'une information complexe et les échanges entre acteurs. L'aide à la décision se trouve dans beaucoup de cas au cœur de plusieurs disciplines qui reposent sur le processus décisionnel à savoir les sciences de la gestion des organisations, la gestion des connaissances, les ressources naturelles, la finance, l'environnement, les sciences politiques, la sociologie, la recherche opérationnelle, l'intelligence artificielle, les systèmes d'information, les statistiques, les méthodes de décision discrètes et le développement

durable. L'aide à la décision vient compléter les démarches des décideurs, constitue un tremplin pour ces derniers. En effet Roy [3] définit un critère comme étant « tout effet ou attribut de l'action susceptible d'interférer avec les objectifs ou avec le système de valeurs d'un acteur du processus de décision, en tant qu'élément primaire à partir duquel il élabore, justifie ou transforme ses préférences ». Roy [3] formule le projet de l'aide à la décision prend appui sur la recherche opérationnelle comme suit: « Chercher à prendre appui sur la science pour éclairer les décisions de nature managériale et pour conduire les processus de décision dans les systèmes organisés » Roy [3]. La construction de l'ensemble des attributs et des critères s'avère une partie délicate dans le processus de formulation multicritères d'un problème de décision, Vincke [2]. Un critère est un facteur de jugement sur la base duquel on mesure et on évalue une action.

Il est aussi une expression qualitative ou quantitative qui permet d'apprécier des options ou des scénarios Roy [3], Vincke [2]. Dans une vision perspective du transport urbain, des pistes de recherche motionnées comme étant une nouvelle genèse dans la recherche d'évaluation de transport urbain par des scénarii prévisionnels et prospectives et trouver des solutions adéquates dans le domaine cité.

1. Le Grenelle 1&2, voté le 23 juillet 2009, constitue le projet de loi de programme relatif à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, c'est-à-dire le texte qui fixe les objectifs de l'Etat en matière de lutte contre le changement climatique. Le Grenelle 2, promulgué le 12 juillet 2010, définit les moyens pour la mise en application d'une partie des engagements du Grenelle 1, déclinée en six chantiers majeurs : Bâtiments et urbanisme, Transports, Energie, Biodiversité, Risques, santé, déchets, (...) environnementaux, au sein duquel des acteurs toujours plus nombreux entrent en interaction.

Il est évident ainsi, que la planification de transport dans les villes algériennes s'est réalisée au coup par coup et selon divers centres de décision qui n'ont existé que par leur propre logique ou leurs urgences spécifiques du moment, Baouni [4].

La bonne gouvernance et l'implication des acteurs qui ont un rôle direct dans l'élaboration d'un projet de transport urbain durable fait partie de la réussite et la rentabilité de ce dernier. Martel [6], définit comme préalable à toutes démarches constructives de projet les trois C à savoir la consultation, la communication et la concertation. Par contre (Chevallier, 2000), le consensus est le vecteur commun de tout les parties prenantes, pour éviter des situations de blocage ou conflits d'intérêts.

A travers la participation, le processus d'aide à la décision, qui est une approche scientifique des problèmes de décision qui se posent dans tout contexte socio-économique, prendra en compte l'ensemble des acteurs et l'ensemble des points de vue. Vincke (1992), admit le fait que l'ensemble des attributs et des critères sont nécessaire dans une démarche multicritères d'un problème de décision. De ce fait deux approches sont imposées pour classifier les critères et les attributs :

La première est l'approche du « haut vers le bas » (« top-down ») (Keeney et Raiffa, 1976) tandis que la seconde est l'approche du « bas vers le haut » (« bottom-up ») (Roy, 1985). Dans le même registre on peut citer les travaux de Jacob (Jacob, 2009) [5] comme l'évaluation est un processus d'aide à la décision, il stipule qu'il y a trois axes pour établir une évaluation participative, entre autres nous avons un axe dit politique, un autre axe opérationnel, et enfin de compte le dernier axe pluraliste (voir tableau [1]).

Il convient de rappeler qu'ils existent cinq méthodes d'évaluation qui sont souvent citées dans le domaine du transport (Haezendonck, 2007): l'analyse des Investissements Privés (AIP), l'analyse Coût-Efficacité (ACE), l'analyse des Effets Economiques (AEE), l'analyse Coût-Bénéfice (ACB) et l'analyse Multicritère (AMC).

Pour ce qui est de l'analyse multicritères (AMC) selon Roy (Roy, 1985) [6]. Stipule le fait que « le but de l'analyse multicritères n'est pas de découvrir une solution, mais de construire ou de créer un ensemble de relations entre les actions et mieux informer les parties prenantes du processus de décision »

Lors de nos travaux sur les impacts attendus de la mise en place du tramway de Constantine sont de plusieurs ordres et à tous les niveaux de la vie sociale, économique et culturelle du fait que cet équipement a un impact structurant important. Nous avons présenté et analysé les impacts attendus à l'échelle de la ville en s'appuyant sur une description succincte du projet et de son environnement. Ces différentes simulations ont permis de quantifier des valeurs permettant d'apprécier les impacts du projet sur la qualité du réseau de l'agglomération constantinoise, Boufendi [7]



1



2

Figures 01& 02 :Etudes d'impacts du tramway de Constantine d'après Boufendi (2014)

Plusieurs temps ont marqué l'apparition puis la diffusion de la notion de concertation et l'évaluation dans les textes de lois en Algérie depuis plusieurs décennies. C'est dire que le législateur algérien savait qu'on allait dans cette direction pour une meilleure gouvernance.

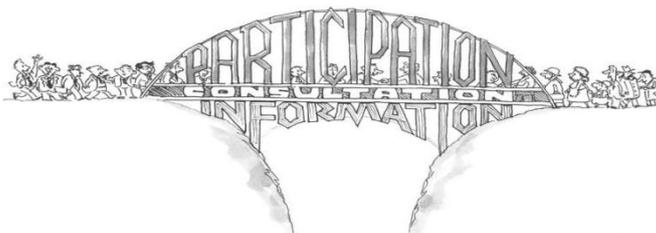


Figure 03 : Schéma représentatif de la typologie de l'OCDE, d'après Marc Gramberger, Des citoyens partenaires, Paris, 2002

Tableau 01: Présentation des différentes approches d'évaluation participative, d'après Jacob, 2000

OBJECTIF PRINCIPAL	TYPE D'ÉVALUATION PARTICIPATIVE	AUTEURS	FONCTIONS PRINCIPALES
Politique	Empowerment evaluation	Fetterman, Kafterian et Wandersman, Campbell	Renforcement des capacités, autodétermination
	Transformative- participative evaluation	Gaventa, Tandon et Fernandes, Fals-Borda, Brunner et Guzman	Renforcement des capacités, émancipation, justice sociale
	Inclusive evaluation	Mertens	Prise en compte des groupes marginalisés, changement social
	Évaluation délibérative-démocratique	House et Howe	Prise en compte des valeurs, démocratisation de la décision publique, justice sociale et équité
	Évaluation démocratique	Mc Donald, McTaggart	Évaluation au service du pluralisme, démocratisation de l'évaluation au service d'une citoyenneté informée
Opérationnel et pratique	Évaluation axée sur les résultats	Patton, Greene, Weiss, Preskill, Cousins, King, O'Sullivan	Utilisation des résultats de l'évaluation, amélioration des programmes et des politiques
	Developmental evaluation	Patton	Amélioration du programme et utilisation des résultats
	Évaluation pratique participative	Cousins et Earl, Ayers	Utilisation des résultats de l'évaluation, appui à la prise de décision et à la résolution de problèmes
	Évaluation axée sur les acteurs	Gold, Birk, Mark et Shotland	Utilisation des résultats
Pluraliste et responsive	Évaluation pluraliste	Monnier	Prise en compte de la pluralité des systèmes de valeurs qui coexistent, utilisation des résultats
	Responsive evaluation	Stake, Abma, Wadsworth	Prise en compte des préoccupations des parties prenantes, utilité des résultats
	Évaluation de quatrième génération	Guba et Lincoln	Prise en compte des valeurs, des constructions psychosociales des acteurs, utilisation des résultats

## 2 TRAMWAY DE CONSTANTINE : PROJET URBAIN

Le réseau tramway s'élance depuis le stade Benabdelmalek-Ramdane pour aboutir à la zone périurbaine de Zouaghi, sur 8,1 km et à travers un ensemble de treize (13) carrefours.

Les principaux pôles résidentiels, commerciaux, culturels, sportifs, médicaux et d'enseignement seront desservis par les 11 stations créées tout au long de la ligne du tramway

qui sera également dotée de trois (03) pôles d'échanges conçus pour faciliter les correspondances et les relais avec les autres modes de transport (taxis et bus, entre autres).

Des projets d'extension du tracé du tramway vers l'aéroport Mohamed- Boudiaf sur une distance de 2,7 km, la nouvelle ville Ali Mendjeli sur 10,5 km, et, dans une étape ultérieure, la ville d'El Khroub, ont été accordés par les pouvoirs publics, a-t-on rappelé. Corridor Nord-Sud reliant : la station Benabdelmalek. / Mosquée el émîr/Kader / Viaduc (zone Rhumel) / L'université Mentouri / Zouaghi

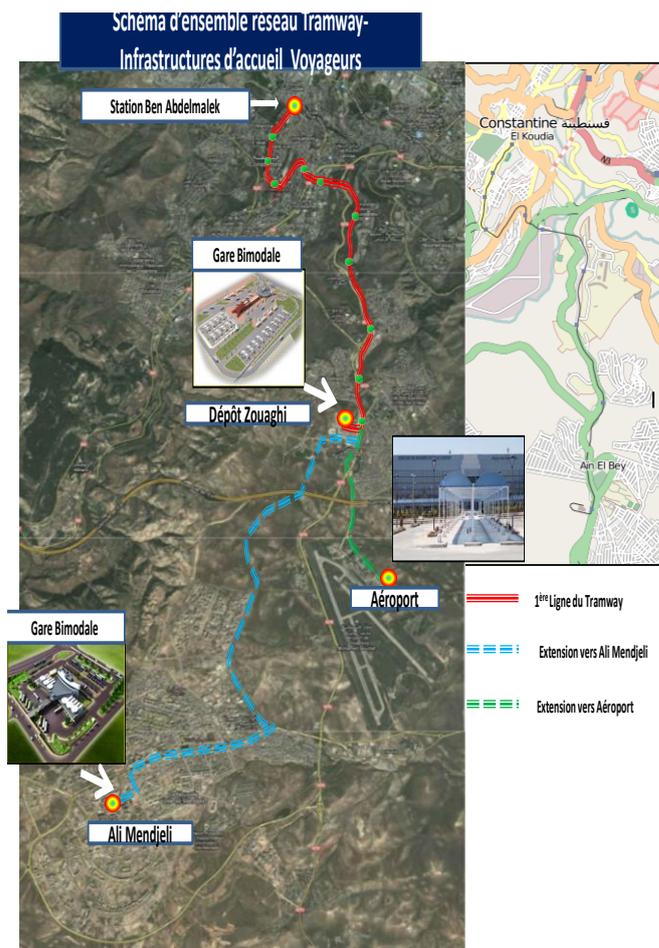
via la RN 79 / Ali Mendjeli par extension.

L'incidence bénéfique va s'étendre jusqu'aux franges de communes adjacentes, concernées par le rayon influence de 400 mètres. »2.

Le tramway de Constantine est un projet d'envergure. Il permet de donner à la ville une image dynamique et moderne et contribue au développement économique de l'agglomération Constantinoise. Nous pouvons dire ce qui a été dit par le fait qu'à Constantine le tramway permet de redonner un espace public que la voiture avait confisqué à la promenade et au piéton.

Son insertion dans la ville se manifeste par la réduction des emprises qui étaient dédiées à la voiture et au bus [8]. Rappelons qu'une rame de tramway de 244 personnes (112m<sup>2</sup>) remplace l'espace occupé par 177 voitures (1600m<sup>2</sup>).

L'amélioration du service public dans le domaine des transports en commun figure parmi les solutions clés à même de permettre aux transports collectifs de retrouver droit de cité. Un tramway n'est pas qu'un moyen de transport, c'est un outil d'urbanisme et de réaménagement de la vie collective [9]. L'apparition d'une infrastructure de transport aussi importante provoque nécessairement un redéploiement de la position des commerces et de la vie de la ville. La manière dont cela se fait dépend des choix concrets qui, eux-mêmes, dépendent de la vision politique.



Figures 04, 05 : Synoptique du tracé d'après l'Etude de deux Plans de Circulation à la wilaya de Constantine, BETUR & idom

2. Hamman Philippe (sous la dir.), Le tramway dans la ville - Le projet urbain négocié à l'aune des déplacements, Rennes, PU Rennes, Collection "Espace et Territoires", 287 p., 2011.

### 3 DEMARCHE METHODOLOGIQUE

#### 3.1 Eléments utilisés pour l'élaboration de la méthodologie

Pour réaliser une méthodologie qui soit utilisable par les acteurs actuels du monde des transports durable et ami de l'environnement à savoir tramway et autres. Nous avons préconisé une démarche dite statistique des projets de transport existant dans la ville de Constantine.

L'objet de la recherche est en effet, d'identifier, dans le cadre des décisions publiques de transport en particulier, la nature et la forme des outils d'aide à la décision qui peuvent instrumenter et rendre possible des démarches statistique. De fait, le travail conduit à préciser la nature des liens et de la contribution des outils d'aide à la décision aux démarches de statistique. En effet, la participation d'acteurs multiples à un processus de décision et l'expression de rationalités multiples sont susceptibles de remettre en cause

l'illégitimité d'une expertise scientifique et des outils mono rationnels qu'elle mobilise, seule l'expression statiquement parlant peut enlever cette équivoque. Le choix d'une méthodologie de recueil de données ne doit pas se faire a priori, mais bien au contraire sur la base d'objectifs clairement identifiés (indicateurs à mesurer, degré de précision souhaité). L'enquête s'est déroulée effectivement dans la direction de transport de la wilaya de Constantine, ainsi que dans le siège central de la société SETRAM, pour déterminer les caractéristiques de l'exploitation des modes de transport existant (différents directions, vitesse, nombre de départ, de voyageurs et des usagers, tarif, amplitude de travail, chiffre d'affaire .....).

Pour tenir compte des nombreux critères servant au choix de l'implantation, nous avons décidé d'utiliser la méthode dite statistique, Ceci favorise la compréhension du projet et de la comparaison par les différents acteurs engagés dans le processus décisionnel du projet et les relations qui existent entre elles. De plus, combinée au jeu de cartes de Simos<sup>3</sup> (Damart, 2003), elle permet de prendre en compte les différents points de vue des acteurs, et les meilleures solutions adoptées en fin de parcours. L'enquête sur le réseau de transport en commun par bus dans la wilaya nous a permis en premier lieu de cartographier l'offre du réseau de réseaux dans la ville de Constantine. Cartographier c'est visualiser les informations en mettant en avant les aspects liés à l'organisation spatiale d'un phénomène, les déséquilibres de répartitions..... (Larousse).

### 3.2 Les différentes phases de la méthodologie

Selon Roy [3], l'aide à la décision est « l'activité de celui qui, prenant appui sur des modèles clairement explicités, mais non nécessairement complètement formalisés, aide à obtenir des éléments de réponse aux questions que se pose un intervenant dans un processus de décision, élément concourant à éclairer la décision et normalement, à prescrire, ou simplement à favoriser, un comportement de nature à accroître la cohérence entre l'évolution du processus d'une part, les objectifs et le système de valeurs au service desquels cet intervenant se trouve placé d'autre part. »

Effectivement la solution appropriée et souhaitable est de fournir aux acteurs public ou privé une palette de solutions scientifiques pour définir telle solution de transport en commun la mieux adaptée à savoir doux et autres. Les principales méthodes ou familles de méthodes appartenant à cette approche sont:

3. Le jeu de cartes de Simos est une méthode ergonomique servant à recueillir les poids pour des critères donnés.

Les critères sont représentés par des cartes et les acteurs, seuls ou en groupe, doivent les agencer du plus important au moins important à leurs yeux, en utilisant des cartes blanches pour représenter l'amplitude de l'écart entre deux critères.

ELECTRE (Roy [6]), PROMETHÉ (Schärlig [13]), ORESTE (Roubens [10]),

QUALIFLEX (Paelinck, [11]), certaines de ces méthodes étant purement ordinales.

Nous avons délicatement choisi en appliquant une méthode d'analyse multicritère, plus précisément la méthode de concertation et la consultation qui est une méthode réaliste et optimale, basée sur le compromis lorsqu'on bute sur un obstacle d'ordre égo-empirique, doublé de la méthode SWOT ou communément appelée MOFF. Parmi les méthodes multicritères, la méthode ELECTRE (l'acronyme Electre signifie élimination et

choix traduisant la réalité) permet de prendre en compte cette incomparabilité sur certains critères et de procéder à une agrégation partielle sur différents critères pour trouver le ou les systèmes de transport guidé de surface le mieux adapté à un contexte d'exploitation donné<sup>4</sup>. Elle utilise des procédures d'agrégation multicritères fondées sur la construction puis l'agrégation de relations floues (Bouyssou, Dubois et al. 2006).

## 4 LA METHODOLOGIE SUPPORT DE L'EVALUATION DE L'ANALYSE MULTICRITERE

### 4.1 Participation de tous les acteurs

L'objectif primordial de la méthodologie est d'impliquer tout les intervenants et avoir leurs avis pour différents statistiques établis ou ressortis à travers notre enquête. En effet, afin de doter les projets urbains ou projets de ville d'une légitimité collective, des formes de dialogue et d'échange s'engagent pour sensibiliser l'ensemble de populations concernées, afin de donner lieu à un véritable partenariat et à une réelle coopération entre les différents acteurs. Ces formes de dialogue qui peuvent revêtir différentes notions (information, sensibilisation, consultation, concertation et négociation...), permettent de mesurer le degré participation de la population et le poids de l'opinion publique qui a tendance à s'imposer comme un acteur à part entière qui peut peser sur la décision, devenir un obstacle, ou au contraire à faire évoluer le débat. L'important ensuite est que chaque acteur puisse avoir la parole, qu'il puisse exprimer son point de vue ainsi que ses objectifs et qu'il puisse être entendu (Roy, 2002). Pour ce faire, il peut être intéressant de faire intervenir un nouvel acteur, appelé le médiateur<sup>5</sup>, dont le rôle serait d'animer la concertation. Sa neutralité vis-à-vis du projet est indispensable pour éviter toute contestation de décision de la part de certains acteurs.

### 4.2 Promouvoir le débat et la concertation

L'aire du projet urbain pourvoit le passage d'une fonction technique unique, prise en charge par les architectes ou les ingénieurs urbanistes, à une pluralité de fonction (stratégique, urbanistique et technique, de communication,

d'évaluation) résultat d'un assemblage de compétences professionnelles nombreuses, et auquel vient s'ajouter la prise de conscience quant à l'importance de la concertation avec la population.

L'aide multicritère à la décision fait intervenir une famille cohérente de critères devant satisfaire des propriétés d'intelligibilité, afin de favoriser la communication, et de logique (exhaustivité, cohésion et non-redondance). Le partenariat public-privé ne se réalise pas sans une participation et une concertation [12] élargie avec les populations. Quoique, leur intégration aux projets diffère selon les traditions culturelles nationales et selon les types de projets.

4. Jeong-hwa AN « Le choix d'un système de transport durable: analyse comparative des systèmes de transport guidé de surface » Thèse de doctorat de l'Université Paris-Est, 2011

5. Le rôle du médiateur, tel qu'il est développé dans cet article, correspond à un nouveau métier en Algérie. On peut trouver une description de son rôle puisqu'il existe en France (Jean-Pierre Bonafé-Schmitt, 2002).

## 5 DISCUSSION DES RESULTATS

L'expérience démontre que les solutions aux problèmes de la mobilité ne peuvent pas relever uniquement de transport : il faut une coordination entre les transports publics et le développement urbain. Le succès d'un plan de transport urbain dépend donc du déploiement intégré d'une série d'interventions cohérentes, complémentaires et indissociables les unes des autres, qui permettent, d'améliorer l'offre de transport collectif et le partage des réseaux routiers, de mieux gérer la demande des déplacements et de soutenir les pratiques d'aménagement du territoire favorable au transport collectif. Une organisation graduelle dans le temps est proposée par le biais des scénarios qui tiennent compte des projets déjà lancés et de leurs éventuelles développements, permis d'apprécier les niveaux de leurs faisabilité et par voie de conséquences conduit vers des solutions plus plausibles compte tenu du réseau circulaire de la ville de Constantine. Les intervenants à tous les échelles doivent s'aligner sur la pondération des critères [13] par l'adoption de la méthode Electre III qui par mesure de simplification et d'élimination de différents paramètres et jeux de poids qui ont un rapport direct sur les solutions les plus probables. Par suite les recommandations que peuvent adopter les différents acteurs de classer les solutions retenus et d'éliminer ceux qui n'ont pas de poids et qui peuvent porter préjudice pour le bon déroulement du processus et ceux en amont du projet.

Face à la multiplicité des acteurs nécessaires à l'élaboration d'un projet de gare, l'image devient un enjeu de communication. La déclinaison des enjeux sur les trois échelles de territoires en inter-action-la gare, le quartier, l'agglomération- invite à trouver des formes nouvelles de représentation, afin d'apprécier les décalages entre la réalité actuelle et les ambitions affichées. Au niveau opérationnel, il faut mettre en œuvre et appliquer les dix domaines de

management de projets, ainsi la création d'un organisme de coordination entre la direction de transport et les différents intervenants de la ville, chargé de contrôle et de monitoring devrait garantir la qualité des réalisations en termes de qualité urbaine, de délais et de coût de réalisation.

Un système de transport public réussi doit être fondé sur les besoins de ceux qui l'utilisent et qui l'exploitent. Pour être encore plus réussi, il doit attirer d'avantage de nouveaux usagers et être en mesure de satisfaire leurs exigences. Les impacts attendus de la mise en place du tramway sont de plusieurs ordres et à tous les niveaux de la vie sociale, économique et culturelle du fait que cet équipement a un impact structurant important. Une des caractéristiques du tramway de Constantine est de table sur les contrecoups favorables du transport en commun, sur la réduction en des points névralgiques des problèmes de congestion urbaine et en particulier sur la réduction des gaz à effet de serre. La mixité des réseaux et des flux est une conséquence directe du tramway, la mixité urbaine en est une indirecte.

### 5.1 Application de la méthode MOFF : menaces, opportunités, forces, faiblesses

Également appelé méthode SWOT (Strengths - Forces, Weaknesses- Faiblesses, Opportunities- Opportunités, and Threats- Menaces), elle permet de cerner les menaces ou opportunités résultant de l'adoption d'une solution est très utilisée dans le domaine de l'évaluation stratégique et de plus en plus rencontrée dans le domaine des transports. En évaluation, l'utilisation de l'analyse SWOT est actuellement principalement centrée sur l'évaluation ex ante de programmes. Il est à noter qu'en Algérie, à l'instar de ce qui se fait dans d'autres métropoles [14], il contient des faiblesses dans sa démarche et des menaces pour l'environnement. Cet équipement va assurer un lien fort entre les deux parties de la ville (Nord-Sud) et valoriser l'espace foncier [15]

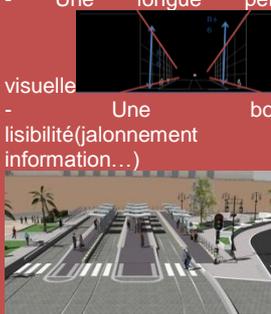
## 6 CONCLUSION

En somme, la méthode AFOM permet de mener une analyse multicritère, à l'échelle de l'agglomération, L'implication de tous les acteurs volontaires dans l'application des méthodes multicritères d'aide à la décision permet une meilleure compréhension des objectifs de chacun et donc permet d'aboutir à un meilleur compromis. L'application d'une telle méthode pourra alors éviter certains blocages par une meilleure compréhension des enjeux globaux liés à la notion de transport en commun mais également permettra de trouver un meilleur compromis, par la connaissance des différents enjeux. Ceci suppose un important travail de coordination entre principalement la direction des travaux publics élucidées par les orientations et données propres de la direction des transports à considérer avant toute décisions à prendre. Les acteurs qui ont un pouvoir de décision concernant le projet doivent donc trouver un compromis entre le fait de réaliser

unprojet techniquement optimal, avec une idée de rentabilité maximale, et le fait de tenir compte ducontexte

local et des attentes de la population.

Tableau 02: tableau récapitulatif AFOM sur l'aire d'étude d'après Boufendi [7], enquête sur terrain 2017

ATOUPS	FAIBLESSE	OPPORTUNITE	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Territoires de confluences et de croisement d'infrastructures routières et ferroviaires</li> <li>-Bonne couverture du réseau de transport en commun (disponibilité et diversification des transports : bus, taxi, tram</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponible pour un large éventail de groupes d'utilisateurs</li> <li>- Une longue percée visuelle</li> <li>- Une bonne lisibilité (jalonnement et information...)</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>-Un temps de parcours (P+R et centre ville) de 20 minutes en heures de pointes</li> <li>-Une alternative pour les « pendulaires » (déplacement domicile-travail</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Topographie rendant la structuration du réseau difficile</li> <li>-Effet entonnoir en entré du site (Zouaghi)</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>-Flux de transit important</li> <li>-Quartiers enclavés avec des points d'accès difficiles au mode doux</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>-L'insuffisance des espaces de stationnement</li> <li>-Le manque de commodité pour la station du tramway</li> </ul>  <p>La concurrence avec d'autres utilisateurs de l'espace urbain</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Existence d'espace libre qui va nous permettre l'implantation des différents mobiliers urbains-Intermodalité en entrée du site</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'urgence de désengorger le centre ville</li> <li>-Intérêts politiques: limiter l'usage de la voiture et de rendre la ville aux piétons</li> <li>-Le stationnement de longue durée difficile en centre-ville</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>-Position stratégique du site (réseaux viare et ferroviaire)</li> <li>-Présence d'éléments forts d'accrochage pour une éventuelle revalorisation du site tel que pole d'échange .....</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Saturation sans report de flux sur le réseau T C avec l'arrivée du tram</li> <li>-Le nombre croissants des véhicules qui passe par notre aire d'étude ce qui crée un embouteillage</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>énorme.</li> <li>- Insécurité sociale représentant un facteur de répulsion (délinquance, agression ...etc.)</li> <li>-Les trottoirs trop petits, et l'inexistence de recule entre la ligne du tramway, et l'entré des maisons qui sont en face du stade</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>-L'existence des rails en plein centre des quartiers ainsi que l'absence d'une mesure de sécurité de la voirie avoisinante constituent de véritables menaces (risque d'accidents)</li> </ul> 

REFERENCES

[1] Rousval B., (2005), Aide multicritère à l'évaluation de l'impact des transports sur l'environnement, Thèse de doctorat, Université Paris Dauphine, Paris.

[2] Vincke P. 2003, "Basic concepts of MCDA" Document distribué dans le cadre del'International summer school on multiple criteria decision aid. Montréal : GERAD (Groupe d'études et de recherche en analyse des décisions), pagination multiple.

[3] Roy B. 2002 « L'aide à la décision aujourd'hui : que devrait-on en attendre ? », Les nouvelles fondations des sciences de gestion, Paris, Vuibert FNEGE, p. 141-174.

[4] Baouni T.(2010),Lesdysfonctionnementsde la Planification urbaine et des transports urbains dans les villes Algériennes, CODATU a organisé sa XIVE

conférence internationale « Transport durable et qualité de vie en ville » à Buenos Aires du 24 au 27 octobre 2010

[5] Jacob, 2009. Jacob, S et Ouvrard, L., L'évaluation participative. Avantages et difficultés d'une pratique innovante Cahiers de la performance et de l'évaluation. Québec, Canada, Automne 2009, n°1.

[6] Roy B.Martel J.M (2006). Analyse de la signifiante de diverses procédures

[7] d'agrégation Multicritère, INFOR, Volume 43, Number 3, August 2005, 191-214.

[8] BoufendiH,(2014).Impacts du tramway sur la ville de Constantine,thèse de Magistère en Urbanisme et Développement Durable, EPAU , Alger, p.203.

[9] Baouni T., 2009, « Le transport dans les stratégies de la planification urbaine de l'agglomération d'Alger », Insaniyat, n°s 44-45, pp. 75-95.

- [10] Certu, 2012, Mieux intégrer projets de ville et projets de transport : six enseignements tirés des appels à projets TCSP.
- [11] Roubens, M.,(1982), "Preference relations on actions and criteria in multiple criteria decision making", European Journal of Operational Research,10, 51-55.
- [12] [10]Maystre, L. Y., Pictet, J. et Simos, J. (1994), Méthodes multicritères ELECTRE : description, conseils pratiques et cas d'application à la gestion environnementale. Lausanne, Presses polytechniques et universitaires romandes (Coll. Gérer l'environnement »).
- [13] Paelinck J.H.P,(1978), Qualiflex: A flexible multiple-criteria method, Economics Letters,Volume 1, Issue 3, pages 193-197.
- [14] Barret, P., 2012, Guide pratique du dialogue territorial, Éditions de l'Aube, (seconde édition).
- [15] Schärliig A. (1996), Pratiquer ELECTRE et PROMETHEE - Un complément à décider sur plusieurs critères, Lausanne, Presses Polytechniques et Universitaires Romandes
- [16] Steckel-Assouere M-C, (dir.), Regards croisés sur les mutations de l'intercommunalité, Éditions L'Harmattan, coll. GRALE, avril 2014, 484 p.
- [17] Alkama.D,Adad. M. C, Dahmani.K.(2015).La logique d'implantation des quartiers d'habitat social collectif sous la vision du projet urbain durable, Courrier du Savoir, N°19 Université de Biskra.pp.85-92.