

# Approche argumentative pour analyser l'acceptabilité des projets d'infrastructure

Taillandier F.<sup>1</sup>, S. Guignard<sup>1</sup>, C. Curt<sup>1</sup>, P. Di Maiolo<sup>1</sup>, A. Schleyer-Lindenmann<sup>2</sup>, N. Pares<sup>2</sup>, A. Tricot<sup>2</sup>, C. Werey<sup>3</sup>

<sup>1</sup> INRAE, Aix Marseille Univ., RECOVER, Aix-en-Provence, France.

<sup>2</sup> Aix Marseille Univ, Université Côte d'Azur, Avignon Université, CNRS, ESPACE, UMR 7300, Avignon, France

<sup>3</sup> INRAE, ENGEES UMR GESTE, Strasbourg, France

**RESUME** Les projets d'infrastructure peuvent susciter de l'adhésion mais aussi un rejet des différentes parties prenantes (riverains, services techniques, etc.). Il est devenu indispensable de prendre en compte les potentielles controverses afin de mener à bien un tel projet. Pour cela, il nous faut disposer d'outils et de méthodes permettant d'analyser ces controverses. Nous avons développé dans cet objectif une approche basée sur l'argumentation abstraite permettant de formaliser les arguments des différentes parties prenantes et d'inférer de l'information sur l'acceptabilité collective d'un projet d'infrastructure. Afin de valider et illustrer la démarche, une application a été réalisée sur la requalification de l'avenue de Marseille à Vitrolles.

**Mots-clefs** Infrastructure, Argumentation abstraite, Acceptabilité sociale

## I. INTRODUCTION

Tout projet d'infrastructure<sup>1</sup> (autoroute, barrage, aéroport...), de la conception à l'exploitation induit des effets souhaités et d'autres non souhaités pour les riverains et les autres parties prenantes (élus, services techniques...), quelle que soit la phase considérée (conception, travaux, exploitation...). Les perceptions de ces effets peuvent être très diverses. Chaque acteur, selon sa perception, ses intérêts, sa posture, sa culture, ses attentes, aura sa propre vision du projet et des bénéfices ou inconvénients que celui-ci induit ou semble induire. Ces éléments vont jouer sur le degré d'acceptation, de négociation et d'appropriation du projet d'infrastructure par les riverains. Les sciences humaines et sociales se sont intéressées aux questions de l'acceptabilité sociale, des controverses et des conflits, notamment en développant une approche socio-informatique pour analyser leur dimension argumentative (Chateauraynaud, 2011). Nous proposons ici un outil original et complémentaire à ces approches, AIPA (Taillandier et al., 2017) basé sur l'argumentation abstraite (Dung, 1995). Le présent outil vise plus particulièrement à formaliser et analyser les relations argumentatives associées aux débats sur les infrastructures.

---

<sup>1</sup> Le terme « projet d'infrastructure » renvoie ici à l'infrastructure, depuis les premières phases de conception, jusqu'à sa phase d'exploitation ; ainsi il peut désigner une infrastructure existante.

## II. METHODE

Afin d'analyser les controverses et l'acceptabilité des projets d'infrastructure, nous proposons une approche en quatre étapes : (1) Constitution du corpus, (2) Extraction et formalisation de l'argumentation, (3) Calcul de l'acceptabilité des arguments, (4) Analyse. Bien que successives, ces étapes peuvent donner lieu à des itérations successives.

La première étape consiste à recueillir les arguments des différentes parties prenantes (riverain, services techniques, aménageurs...). L'enjeu est de retranscrire les dialogues et débats se produisant tout au long du projet, et pouvant perdurer au-delà de la mise en service de l'infrastructure. Nous suggérons de combiner plusieurs sources pour obtenir cet ensemble d'arguments : presse, littérature grise, entretiens, questionnaire, focus groups et données issues d'internet. A partir des données issues de ces sources, il est nécessaire d'extraire les arguments et de les formaliser dans le cadre du système d'argumentation abstraite.

Un système d'argumentation abstraite est un graphe orienté composé d'un ensemble d'arguments abstraits et d'une relation binaire représentant des attaques entre arguments. Dans ses travaux, Dung (1995) pose différentes définitions et règles permettant de réaliser des inférences sur les graphes d'arguments. Ces inférences permettent d'apporter différentes connaissances supplémentaires (arguments compatibles, acceptables...) au travers de calcul d'extensions (i.e. ensemble d'arguments construit selon des règles préétablies) (Dung, 1995). Cependant, le cadre défini par Dung ne porte pas d'attention particulière au sens de l'argument ni de l'attaque ; il revient à l'utilisateur de les définir. Pour cela, nous utilisons le modèle d'argument AIPA (Taillandier et al., 2017). AIPA est un modèle permettant de donner une sémantique simple et facilement manipulable aux arguments et attaques, pouvant se combiner au système argumentatif abstrait. AIPA formalise les arguments en utilisant 3 concepts : Conclusion, StatementFor et StatementAgainst. La « Conclusion » représente l'objectif final d'un sujet de discussion. Les notions de StatementFor et StatementAgainst correspondent à un argument « appuyant » (StatementFor) ou « rejetant » (StatementAgainst) un autre argument (Statement ou Conclusion). Utiliser AIPA consiste à construire un graphe d'argumentation en utilisant ces trois concepts (Conclusion, StatementFor, StatementAgainst) qui seront automatiquement retranscrits sous la forme d'un graphe d'argumentation abstraite pour utiliser les inférences liées. AIPA permet ainsi de connaître l'ensemble des arguments acceptés, et l'ensemble des arguments en défaveur d'une conclusion, ainsi que les arguments qui expliquent le statut d'une conclusion (e.g. quels sont les arguments qui expliquent qu'une conclusion est acceptée).

## III. APPLICATION

L'approche proposée a été mise en œuvre sur le projet de requalification de l'avenue de Marseille à Vitrolles. Ce projet est exemplaire pour la ville en cela qu'il exigea un investissement très important (plus de 15M€), qu'il s'étala sur un temps long (2010-2019) et qu'il est emblématique pour l'aménagement de la ville. Pour cet exemple d'application, le corpus a été construit à partir d'une analyse de la presse ; nous avons utilisé la base Europresse, avec les mots clefs « Avenue de Marseille ». 151 articles, tous issus du journal *La Provence*, ont été trouvés ; les journaux sont datés de 2010 à 2019. Parmi ceux-ci, 56 articles avaient trait au projet de requalification de l'Avenue de

Marseille. A partir de ces 56 articles, 220 arguments différents ont pu être extraits attribués à 6 catégories d'acteurs différents (maire, riverain, opposition, association, journaliste, expert). Nous avons construit, à partir des arguments collectés, un graphe argumentatif AIPA par année. Nous exposerons ici à titre illustratif le graphe de 2018 (Figure 1). Il est aussi possible d'obtenir les sous-graphes correspondant à un groupe d'acteurs particuliers ou des thématiques choisies.

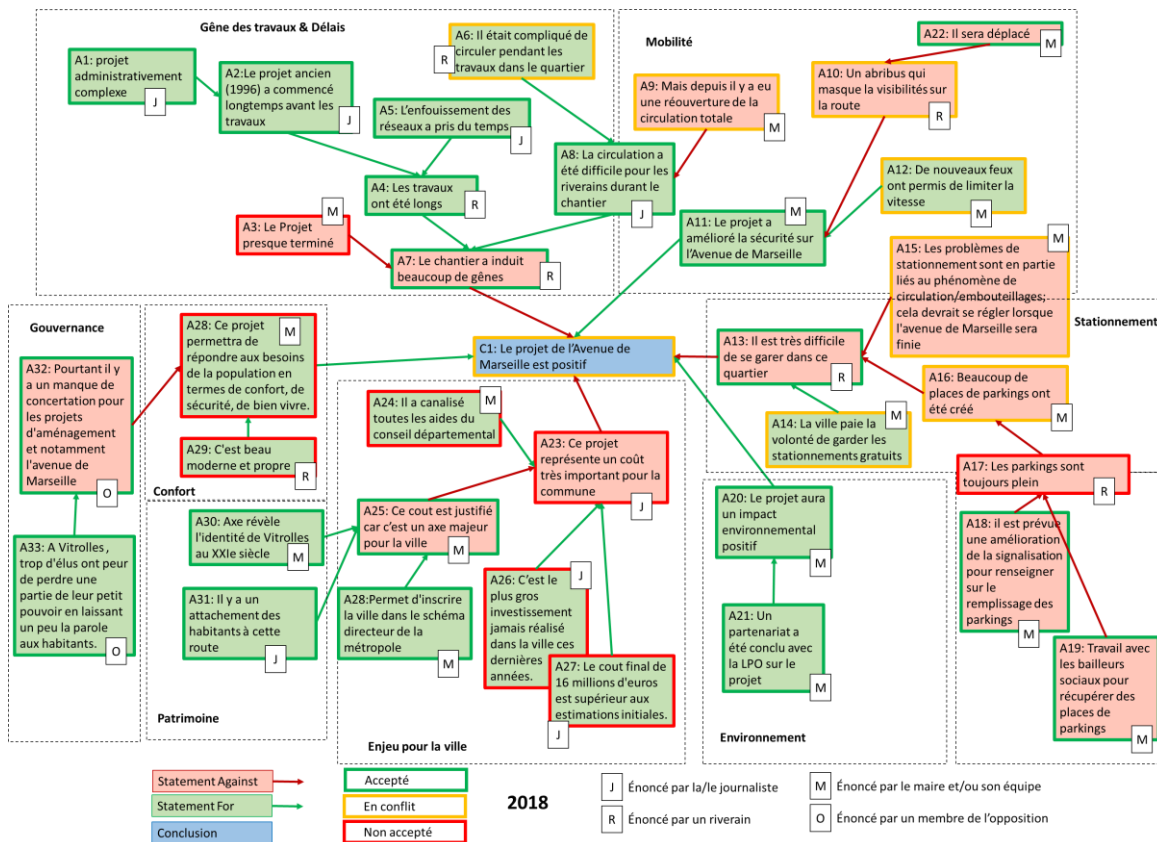


FIGURE 1. Graphe AIPA des arguments énoncés en 2018

**Analyse des résultats.** Tout d’abord, avant même de faire des inférences, par sa structure même, le graphe d’arguments permet de mieux comprendre le jeu des arguments énoncés. Le graphe AIPA a une structure arborescente permettant de formaliser les enchaînements argumentaires sous une forme facilement interprétable. Il suffit de partir du centre (conclusion et de remonter les flèches pour comprendre un ensemble d’arguments liés entre eux). En plus d’apporter de l’information lorsque les graphes sont pris isolément, la mise en relation des graphes sur les différentes années permet d’analyser l’évolution des débats.

L’analyse des graphes de 2010 à 2019 a permis de se rendre compte que les thématiques sur lesquelles portent les arguments relatés par les journalistes ont évolué. Le thème de l’inondation par exemple, qui sert à justifier en partie le projet est très présent en 2010. En 2018 et 2019, la référence à ce thème est complètement absente. A l’inverse, il y a sur cette période correspondant à la fin des travaux, beaucoup d’arguments relatifs aux difficultés de stationnement et aux gênes engendrées par le chantier, qui eux n’étaient pas présents en 2010. On peut par-là mesurer

l'évolution des préoccupations vis-à-vis du projet en fonction de l'étape de sa réalisation. Un autre aspect intéressant est l'évolution des énonciateurs des arguments reportés dans les articles de presse analysés. Presque tous les arguments de 2010 sont donnés directement par les journalistes. En 2018 et 2019, on trouve de nombreux arguments énoncés par l'équipe municipale et par les riverains, explicitement cités par les journalistes. L'équipe municipale vient défendre un projet dont les travaux se terminent, alors que les riverains font part de leur exaspération quant à la gêne occasionnée ainsi que leurs préoccupations quotidiennes (e.g. stationnement).

AIPA permet aussi d'apporter de l'information par les inférences issues de l'argumentation abstraite. Dans le graphe présenté, les conclusions sont « en conflit », i.e. les différents arguments apportés qu'ils soient pour ou contre la conclusion C1 n'ont pas permis de trancher la discussion. Cela signifie qu'à l'analyse du débat relayé par la presse locale, aucun consensus n'a été trouvé sur le projet. De plus, le graphe permet de voir les dimensions positives ou négatives qui ont été associées au le projet, couplées à leur statut accepté ou non ; cela permet de voir ce qui compte dans le débat et qui fait que le consensus n'a pu être trouvé. Il est possible, considérant un groupe d'acteurs, de définir s'ils arriveraient ou non à un consensus et quelles sont les thématiques qu'ils mettent en avant ; cela pourrait ainsi conduire potentiellement, en ne considérant que certains acteurs ou certaines thématiques, à des consensus restreints. Cela pourrait permettre de guider des actions de communication ou des démarches participatives avant, pendant, et après le projet.

## II. CONCLUSION

Nous avons proposé dans cet article une approche originale de formalisation des arguments via le modèle AIPA, basée sur l'argumentation abstraite de Dung, pour analyser les débats autour de projets d'infrastructure. Des éléments génériques peuvent être tirés de cette analyse mais d'autres sont spécifiques aux cas d'application. Cette approche comprend certaines limites qu'il convient de considérer pour contextualiser les résultats produits. Notamment, l'utilisation dans l'application de la presse locale comme unique source d'information représente un biais important pour comprendre les enjeux liés à l'acceptabilité. Il serait nécessaire de diversifier les sources d'information pour le modèle. Cette démarche nous semble toutefois révéler sa pertinence pour acquérir des connaissances supplémentaires sur les débats liés à un projet d'infrastructure et ainsi de mieux comprendre les enjeux liés à l'acceptabilité des infrastructures.

## REFERENCES

- Chateauraynaud, F., 2011. Sociologie argumentative et dynamique des controverses : l'exemple de l'argument climatique dans la relance de l'énergie nucléaire en Europe. *Contrar.* n° 16, 131. <https://doi.org/10.3917/aco.112.0131>
- Dung, P.M., 1995. On the acceptability of arguments and its fundamental role in nonmonotonic reasoning, logic programming and n-person games. *Artif. Intell.* 77, 321–357. [https://doi.org/10.1016/0004-3702\(94\)00041-X](https://doi.org/10.1016/0004-3702(94)00041-X)
- Taillandier, F., Delhomme, B., Abi-Zeid, I., Thomopoulos, R., Baudrit, C., Mora, L., 2017. Designing an argumentative decision-aiding method for urban planning. Presented at the 86th Meeting of the European Working Group «Multiple Criteria Decision Aiding».