



## Science Arts & Métiers (SAM)

is an open access repository that collects the work of Arts et Métiers Institute of Technology researchers and makes it freely available over the web where possible.

This is an author-deposited version published in: <https://sam.ensam.eu>  
Handle ID: <http://hdl.handle.net/10985/24803>



This document is available under CC BY-NC-ND license

### To cite this version :

Julien BALTAZAR, Flore VALLET, Jakob PUCHINGER, Nicolas PERRY - Vers une meilleure intégration des aspects environnementaux dans la planification de la mobilité par les autorités locales - 2023

Any correspondence concerning this service should be sent to the repository

Administrator : [scienceouverte@ensam.eu](mailto:scienceouverte@ensam.eu)





### Science Arts & Métiers (SAM)

is an open access repository that collects the work of Arts et Métiers Institute of Technology researchers and makes it freely available over the web where possible.

This is an author-deposited version published in: <https://sam.ensam.eu>  
Handle ID: <http://hdl.handle.net/null>



This document is available under CC BY-NC-ND license

#### To cite this version :

Julien BALTAZAR, Flore VALLET, Jakob PUCHINGER, Nicolas PERRY - Vers une meilleure intégration des aspects environnementaux dans la planification de la mobilité par les autorités locales - 2023

Any correspondence concerning this service should be sent to the repository

Administrator : [scienceouverte@ensam.eu](mailto:scienceouverte@ensam.eu)



# Vers une meilleure intégration des aspects environnementaux dans la planification de la mobilité par les autorités locales

Julien Baltazar<sup>a,\*</sup>, Flore Vallet<sup>a,b</sup>, Jakob Puchinger<sup>c,a</sup>, Nicolas Perry<sup>d</sup>

<sup>a</sup>Université Paris-Saclay, CentraleSupélec, Laboratoire Génie Industriel, 91190 Gif-sur-Yvette, France ;

<sup>b</sup>IRT SystemX, Paris-Saclay, Avenue de la Vauve, 91127 Palaiseau, France ;

<sup>c</sup>EM Normandie Business School, Métis Lab, 92110 Clichy, France ;

<sup>d</sup>Arts et Metiers Institute of Technology, University of Bordeaux, CNRS, Bordeaux INP, INRAE, I2M Bordeaux, F-33400 Talence, France.

\* Auteur correspondant : [julien.baltazar@centralesupelec.fr](mailto:julien.baltazar@centralesupelec.fr)

Résumé soumis et accepté pour la 5<sup>ème</sup> Rencontres Francophones Transport Mobilité (RFTM) qui s'est déroulée les 7,8 et 9 juin 2023. Présenté le 9 juin 2023.

Référence de la communication:

Baltazar, J., Vallet, F., Puchinger, J. et Perry, N. (2023), "Vers une meilleure intégration des aspects environnementaux dans la planification de la mobilité par les autorités locales", présenté aux 5<sup>ème</sup> Rencontres Francophones Transport Mobilité (RFTM 2023), Dijon, France.

---

Mots-clefs

Mobilité ; Planification ; Environnement ; Autorités locales

## Introduction

Le transport contribue à différents problèmes environnementaux comme la dégradation de la qualité de l'air et le changement climatique. Pour répondre à ces défis, les technologies peuvent évoluer et les usagers peuvent changer leurs comportements de mobilité. Les pouvoirs publics ont aussi une responsabilité car, à leur échelle, ils définissent des stratégies qui influencent l'offre et les pratiques. La question de recherche soulevée par ce travail est : *comment améliorer l'intégration des aspects environnementaux dans la planification de la mobilité par les autorités locales ?* « Autorité locale » renvoie aux autorités organisatrices de la mobilité (AOM) qui organisent la mobilité au niveau local en France. Leur périmètre est celui des établissements publics de coopération intercommunale (EPCI), c'est-à-dire, les métropoles, communautés urbaines, communautés d'agglomération (CA) et communautés de communes.

## Méthodologie

Une approche à deux étapes est proposée pour répondre à la problématique. Tout d'abord, un diagnostic est réalisé en se basant sur la réglementation et des entretiens menés auprès de six AOM : la CA d'Haguenau, Mulhouse Alsace Agglomération, la CU du Grand Reims, Angers Loire Métropole, la CA de Paris-Saclay et la Métropole d'Aix-Marseille Provence. L'objectif est de déterminer comment les AOM intègrent les aspects environnementaux dans leurs stratégies en regard des dimensions sociales et économiques de la soutenabilité. Ensuite, une analyse de la planification de la mobilité est effectuée en s'appuyant sur la littérature internationale et trois cas d'étude français. L'objectif est de

proposer des recommandations pour mieux intégrer les enjeux environnementaux dans la planification.

## **Enjeux et barrières pour une mobilité soutenable**

Le Code des transports et le Code de l'environnement permettent d'identifier les enjeux pour rendre la mobilité plus soutenable. Les difficultés auxquels les AOM sont confrontées sont déterminées grâce aux entretiens semi-directifs. Les résultats sont classés selon les trois dimensions de la soutenabilité.

Tout d'abord, il y a un enjeu d'efficience économique pour les pouvoirs publics. C'est un enjeu majeur pour les AOM, en particulier depuis la pandémie du Covid-19 et la crise énergétique de 2022 qui ont engendré une baisse de revenu et une hausse des coûts.

Deuxièmement, il y a une dimension sociale importante qui repose sur le « droit à la mobilité » (Gouvernement français, 2010, L1111-1) et sur les enjeux de santé, de sécurité et de qualité du transport. Les entretiens ont montré que l'acceptabilité des usagers et la volonté politique qui en dépend sont des facteurs critiques pour mener certaines actions, notamment pour réduire l'usage de la voiture. Sensibiliser et consulter les usagers est alors capital et la concertation permet à tout le monde de s'exprimer, y compris les populations les plus vulnérables, dans un contexte difficile de hausse des prix de l'énergie et des véhicules.

Enfin, il existe des enjeux environnementaux vis-à-vis de la consommation d'énergie, des émissions de polluants, des dommages à la biodiversité, de l'étalement urbain et des nuisances sonores. Les AOM semblent s'en saisir difficilement car ces enjeux sont liés à des décisions de plus long-terme, souvent conflictuelles, qui nécessitent des connaissances spécifiques en aménagement, modélisation, écologie, etc. Les AOM doivent prendre en compte le levier technologique lié aux développements des véhicules dits « à faibles émissions » et à la fin prévues des ventes de véhicules thermiques. À ce sujet, les AOM ont des incertitudes : l'usage de bus au gaz est remis en cause par l'évolution du prix et par la loi qui ne les considère pas comme véhicule à très faibles émissions (Gouvernement français, 2000, D224-15-4 et D224-15-2). Les AOM cherchent également à réduire l'usage de la voiture, mais ils sont confrontés au manque d'efficacité et d'acceptabilité des mesures telles que l'instauration de zones à faibles émissions mobilité (ZFEm) ou l'augmentation du coût du stationnement.

Les AOM font face à une grande diversité d'enjeux, ce qui induit un important besoin de connaissances. Les interactions qui lient les enjeux induisent une difficulté à faire des arbitrages. Cependant, les entretiens ont montré que les méthodologies et outils mobilisés pour la planification et le suivi n'étaient pas satisfaisants pour les AOM. La section suivante propose d'analyser ces limites.

## **Limites à l'intégration des enjeux environnementaux et recommandations**

La stratégie de mobilité des AOM est généralement synthétisée dans un document de planification qui précise les objectifs et les actions à mener. Pour les EPCI de plus de 100k habitants, il est obligatoire de réaliser un plan de mobilité (PdM) tel que défini dans la loi ainsi qu'une évaluation environnementale stratégique (EES) (Gouvernement français, 2000, R122-17 ; Gouvernement français, 2010, L1214-3). La loi impose également de réaliser un suivi du plan pour vérifier son efficacité et prévoir d'éventuels correctifs (Gouvernement français, 2000, R122-20). L'intégration des

enjeux environnementaux devrait être ainsi garantie, mais les entretiens ont mis en lumière des difficultés particulières. Une analyse des limites du processus de planification est conduite pour proposer des recommandations. Elle s'appuie sur la littérature et sur l'étude des PdM et EES de la CU du Grand Reims, Angers Loire Métropole et la Métropole Aix-Marseille Provence.

Tout d'abord, l'analyse des PdM montre un manque de rigueur dans la planification. D'une part, le vocabulaire est imprécis, par exemple, l'usage des termes « orientation », « objectif » ou « action » n'est pas harmonisé. D'autre part, il est complexe de relier les actions locales, comme la création d'infrastructures pour faciliter l'usage du vélo, avec leurs conséquences environnementales qui ne sont mesurables qu'à un niveau agrégé (Hellsten et al., 2023). De plus, si des mesures sont effectuées au cours des années suivant la mise en œuvre d'une action, elles ne détecteront pas forcément certains changements environnementaux qui peuvent nécessiter plus de temps pour apparaître (Larsson and Hanberger, 2016). Ainsi, ces constats suggèrent le besoin de proposer des définitions pour distinguer clairement les termes employés et de proposer trois niveaux d'objectifs. Il y aurait des objectifs (1) opérationnels liés à chaque action menée, (2) de performance liés à leurs effets sur la mobilité et (3) environnementaux liés aux conséquences sur l'environnement.

Ensuite, les objectifs et les évaluations des actions sont aujourd'hui majoritairement qualitatifs. Ceci se prête bien aux enjeux dits « de vision », tels que protéger le paysage, mais moins aux enjeux dits « scientifiques », tels que limiter le changement climatique (selon la distinction proposée par Emmelin and Cherp, 2016). Par ailleurs, certains objectifs sont définis sans spécifier de critères de validation. Ainsi, il faut aller vers davantage de quantification pour augmenter l'ambition des plans et la capacité de contrôle de leurs effets.

Chaque AOM développe un modèle pour évaluer les émissions actuelles et futures de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques générées par les déplacements sur leurs territoires, conformément à la réglementation (Gouvernement français, 2010, R1214-1). Mais, ces modèles admettent des limites. D'abord, la transparence des hypothèses et des modélisations est insuffisante. Ensuite, leurs périmètres d'évaluation sont réducteurs car les émissions hors phase d'usage des véhicules, les trajets longues distances ou le fret sont parfois exclues. Ceci entraîne des risques de transfert d'impact vers d'autres territoires et des résultats non représentatifs de tous les déplacements sur le territoire. Ainsi, il faudrait développer une méthode d'évaluation considérant ces aspects. Ceci pourrait également être utile pour vérifier que les objectifs du plan soient suffisamment ambitieux par rapport aux objectifs environnementaux du territoire.

Enfin, les suivis des plans et les retours d'expérience sont aujourd'hui très limités. Améliorer ces processus et leur accorder plus de moyens est nécessaire pour donner du sens à la planification et renforcer la capacité à définir et ajuster les actions menées par les AOM.

## Références bibliographiques

Emmelin, L. et Cherp, A. (2016). National environmental objectives in Sweden: a critical reflection, *Journal of Cleaner Production*, 123, p. 194-199.

Gouvernement français (2000). Code de l'environnement, version du 18/11/2022.

Gouvernement français (2010). Code des transports, version du 18/11/2022.

Hellsten, S., Malmaeus, J.M., Lindblom, E., Romson, Å., Rydstedt, A. et André, H. (2023). Actors' perceptions of environmental impact assessment (EIA) benefits to fulfil Sweden's national environmental objectives, *Environmental Impact Assessment Review*, 99, p. 106985.

Larsson, M. and Hanberger, A. (2016). Evaluation in management by objectives: A critical analysis of Sweden's national environmental quality objectives system, *Evaluation*, 22, 2, p. 190–208.