

Micromobilités : petits véhicules, grands défis

Isabelle Ragot-Court

N°ORCID : 0000-0003-3409-7472

isabelle.ragot-court@univ-eiffel.fr

Université Gustave Eiffel, LMA – Laboratoire Mécanismes d’Accidents
F-13300 Salon de Provence

Martin Koning

N°ORCID : 0000-0001-9892-4786

martin.koning@univ-eiffel.fr

Université Gustave Eiffel, AME, SPLOTT, F-69500 Bron

Sur le terrain de la mobilité urbaine, la dernière décennie a été marquée par une diversification importante et rapide des modes de déplacement, l’espace public étant désormais occupé par une grande variété de véhicules qui doivent cohabiter du mieux possible. Les développements et les améliorations des motorisations électriques (en termes de tailles, de coûts et d’autonomie) ont ainsi favorisé l’émergence de modes légers, à l’instar des vélos (avec ou sans assistance électrique) et leurs déclinaisons tels que les vélos cargos, les trottinettes électriques, les mono-roues ou, plus largement, les Engins de Déplacements Personnels Motorisés (EDPM). Ces innovations sont souvent présentées comme autorisant une révolution des mobilités urbaines, avec des véhicules qui consomment moins d’espace viaire, moins d’énergie et qui offrent une qualité de service attractive pour les usagers, ce qui pourrait leur permettre de délaissier les voitures au profit de ces modes souvent regroupés sous l’appellation de « micromobilités ».

Pourtant, ces promesses se confrontent à un ensemble de défis auxquels doivent faire face et répondre les politiques publiques de mobilité, également engagées dans des impératifs de transition écologique. Il est par ailleurs notable que ces divers enjeux structurent un domaine de recherche relativement récent mais en plein essor. En effet, les pratiques de déplacement liées aux micromobilités restent inégalement documentées tandis que les enjeux de sécurité, de coexistence entre usagers et de régulation soulèvent de nombreuses problématiques qui ne peuvent être laissées sans réponse.

La micromobilité constitue un objet de recherche à la fois prometteur et problématique, dont l'analyse nécessite de croiser les échelles, les disciplines et les méthodes. C'est précisément dans cette perspective que le réseau ELUE¹ s'est structuré depuis 2020 en fédérant les acteurs de la recherche autour des enjeux posés par les véhicules légers et leurs usages, dans une approche résolument pluridisciplinaire. A ce jour, huit séminaires ont permis la présentation et la discussion de nombreux travaux en cours ou finalisés, facilitant ainsi la mutualisation des connaissances autour des effets de la micromobilité sur les systèmes de déplacement, les pratiques des voyageurs et la sécurité. C'est dans ce cadre qu'a émergé ce numéro thématique des *Cahiers Scientifiques du Transport*.

Les articles réunis dans ce numéro couvrent de nombreuses problématiques allant de la place des micromobilités dans le système global de déplacement jusqu'aux situations fines d'interaction sur les routes, les analyses s'appuyant sur des données empiriques originales, issues d'enquêtes nationales, d'études de terrain ou de dispositifs expérimentaux.

La première contribution, de Cyprien Richer, Nicolas Juste et Mathieu Rabaud, propose un cadre d'analyse pour appréhender la place de la micromobilité dans les déplacements quotidiens en France. En s'appuyant sur les données individuelles de 31 « Enquêtes ménage-déplacement » certifiées Cerema (EMC2) et collectées entre 2018 et 2023, les auteurs interrogent l'homogénéité de la micromobilité comme catégorie modale et ils examinent les déterminants d'usages des modes qui la composent (vélos traditionnels, vélos à assistance électrique, vélos en libre-service, engins EDPM). Leur modélisation confirme la pertinence d'une qualification en micromobilité dans le système de transport, en les distinguant des catégories « méso » et « macro ». Par ailleurs, les auteurs révèlent des profils d'usagers et d'usages diversifiés selon les modes, ainsi que leur concurrence et complémentarité avec les autres véhicules légers.

La question du report modal est au cœur des débats sur la transition vers des mobilités plus durables. Mais le renoncement total ou partiel à un mode en faveur d'un autre est souvent envisagé comme une simple substitution de trajets. Dimitri Marincek, Patrick Rérat et Virginie Lurkin enrichissent ce questionnement à travers le cas spécifique des vélos-cargo en proposant une approche tridimensionnelle - systémique (place dans système de transport), biographique (inscription dans le parcours de vie) et par le mode de vie -, davantage propice pour saisir le potentiel mais aussi les limites du report modal. Mobilisant une enquête menée auprès

1 | <https://elue.univ-gustave-eiffel.fr/>

de 696 propriétaires de vélos-cargo en Suisse, les auteurs montrent que ce mode constitue une alternative efficace à la voiture dans un parcours de vie souvent lié à la parentalité, notamment pour les familles urbaines aspirantes à la démotorisation de leur mobilité. Les vélos-cargo s'inscrivent également en complément des transports en commun, du vélo et de la marche. Leur déploiement se heurte néanmoins aux freins liés au stationnement et à la sécurité. Au travers de cette analyse, les auteurs éclairent les déterminants complexes d'une transformation durable des pratiques.

La sécurité constitue en effet un enjeu central de la micromobilité et de sa pérennité. L'avenir des trottinettes électriques, dont les ventes en France ont décliné de 25 % entre 2021 et 2023, est ainsi étudié par Frédéric Héran et Céline Scornavacca. En mobilisant le concept de « système modal », les auteurs révèlent les difficultés structurelles de ce mode, notamment en regard du vélo, pour s'inscrire durablement dans le système de transport. Malgré des avantages physiques et dynamiques qui lui garantissent certaines niches d'usage, les trottinettes électriques pâtissent de réseaux de circulation qui sont limités et inadaptés, de la montée des contraintes réglementaires, d'utilisateurs mal représentés et surtout d'un surrisque d'accidents comparé à son principal concurrent, le vélo. Au-delà de ce diagnostic, cet article questionne la soutenabilité différenciée des modes de micromobilité au regard de leur acceptabilité sociale et de l'accidentalité associée.

La micromobilité s'impose également à travers un usage professionnel dont les questions de sécurité dépassent les caractéristiques intrinsèques des modes et des profils d'utilisateurs. La contribution de Nicolas Clabaux, Jean-Yves Fournier, Zoé Dubreuil Szymanski, Christophe Perrin et Pierre-Jean Pillonnet offre un éclairage sur le cas des livreurs de repas à vélo, figure emblématique des nouvelles mobilités urbaines ayant connu un déploiement massif depuis la pandémie de la COVID-19. Avec une approche originale combinant données d'accidentalité et observations *in situ* via la méthode des filatures, les auteurs révèlent que le risque d'accident supporté par les livreurs de repas à vélo, contrairement aux idées reçues, n'est pas supérieur à celui des cyclistes en général. En revanche, les caractéristiques de leur accidentalité révèlent des spécificités cohérentes avec les prises de risques induites par les contraintes économiques et organisationnelles auxquelles font face ces travailleurs assujettis au mode de fonctionnement des plateformes numériques.

Pour clore ce numéro thématique, l'article de Patricia Delhomme et Thierry Meyer apporte une dimension psychosociale à l'étude des risques associés à la multiplicité et à l'hétérogénéité des usagers en interactions

dans le système routier, en se concentrant notamment sur les utilisateurs de trottinettes électriques. Pour répondre aux défis de la coopération entre usagers, les auteurs abordent la question de la perception des risques et de la capacité des usagers à adopter la perspective d'autrui. A travers une étude expérimentale portant sur l'évaluation par des conducteurs de trottinettes électriques et des automobilistes de 18 épisodes de presque accidents, les auteurs montrent des divergences entre les deux catégories de répondants propices à alimenter les conflits d'usage. Par rapport aux automobilistes, les conducteurs de trottinettes électriques sous-estiment globalement la fréquence des presque accidents impliquant leur catégorie d'usagers et ils jugent plus fréquents et plus graves les épisodes liés à l'état de la chaussée. Ils minimisent également les risques impliquant les piétons. Concluant que les usagers sont caractérisés par un biais égocentrique, les auteurs discutent des pistes d'actions de prévention fondées sur la prise de perspective, en vue notamment de renforcer la coopération entre les usagers.

Les différentes contributions de ce numéro thématique montrent que les formes hétérogènes de la micromobilité ne peuvent être simplement envisagées ni comme une simple solution aux défis de la mobilité urbaine, ni comme une question réductible aux seules problématiques sécuritaires. Elles constituent un phénomène complexe, qui interroge les recompositions contemporaines du système de transport face aux enjeux environnementaux, en articulant des contextes d'usage diversifiés, des trajectoires individuelles et des cadres réglementaires en évolution. Les différentes contributions soulèvent, au-delà de leurs apports spécifiques, des questions transversales : Comment accompagner le développement de ces modes tout en garantissant la sécurité de leurs usagers et celles des autres utilisateurs de l'espace public ? Quels aménagements et quelles régulations permettraient d'optimiser leurs bénéfices en matière de transition modale ? Comment favoriser une meilleure coopération entre usagers dans un contexte d'asymétrie croissante des pratiques et des vulnérabilités ? En enrichissant la compréhension scientifique des micromobilités à différentes échelles d'analyse, ces travaux invitent à une réflexion plus large sur les conditions d'une mobilité urbaine à la fois plus durable et plus sûre.