

**Proposition de communication pour les
2e Rencontres Francophones Transport Mobilité (RFTM)
Montréal, 11-13 juin 2019**

Titre :

L'adoption du vélo à assistance électrique: motivations, rôle des événements-clés et inscription dans une trajectoire cycliste

Auteur(s) :

Dimitri Marincek, assistant-doctorant, Université de Lausanne, dimitri.marincek@unil.ch
Dr. Emmanuel Ravalet, Université de Lausanne, emmanuel.ravalet@unil.ch
Prof. Patrick Rérat, Université de Lausanne, patrick.rerat@unil.ch

Mots-clés :

Vélo à assistance électrique, vélo, biographies de mobilité, parcours de vie, événements-clé, trajectoire cycliste

Résumé:

Le succès mondial des ventes de vélo à assistance électrique (Fishman & Cherry, 2016) suscite de nombreux espoirs pour élargir la pratique du vélo à nouveaux usagers mais aussi conserver les cyclistes existants. Cette nouvelle pratique de mobilité hybride intègre des éléments de mobilité électrique avec la pratique du vélo conventionnel (Behrendt, 2017). L'assistance électrique du VAE permet de s'affranchir de contraintes liées à l'effort physique, à la pente et à la distance et donc à plus de personnes de faire plus de vélo (Popovich et al., 2014). Nous nous interrogeons sur les motivations à adopter le VAE en lien avec l'effet d'événements-clés biographiques, et la continuité du VAE avec les pratiques existantes du vélo conventionnel dans le contexte d'une ville suisse à la topographie particulièrement accidentée, Lausanne.

Il convient tout d'abord de préciser que le VAE est un vélo disposant d'une assistance électrique qui s'enclenche au pédalage, et non pas un "vélo électrique" qui ne nécessiterait plus de pédaler (Héran, 2015). Les véhicules apparentés sous le terme générique de "electric bicycle" ou "e-bike" ne satisfont parfois pas à cette définition, notamment dans le contexte chinois et américain (Rose, 2012; Weinert, Ma, & Cherry, 2007). Parmi les VAE, il faut ensuite distinguer les VAE "lents" permettant de circuler avec une assistance jusqu'à 25 km/h (VAE25) et les VAE "rapides" circulant jusqu'à 45 km/h (VAE45) et exigeant le port d'un casque et une plaque d'immatriculation.

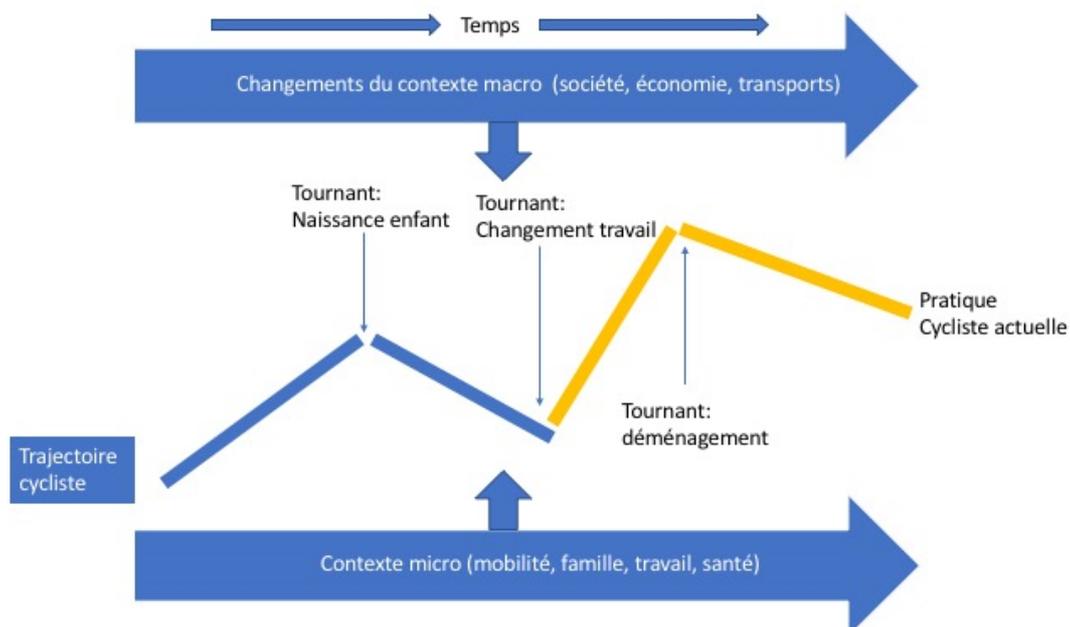
La littérature sur le VAE indique que les motivations données pour le choix du VAE comprennent notamment le plaisir à faire du vélo ou d'en pratiquer plus, le maintien d'une activité physique, la réduction de l'effort, la rapidité, ainsi que le désir de réduire l'utilisation de la voiture ou de s'en passer.

La première famille de motivations pour l'achat du VAE met en avant ses avantages en tant que mode de transport, notamment son côté pratique (Bernardoni, Iseli, & Munafò, 2009), l'amusement que sa conduite procure (Haustein & Møller, 2016) ou encore l'attrait pour un mode de déplacement innovant (Buffat, Herzog, Neuenschwander, Nyffenegger, & Bischof, 2014; Mader & Mader, 2011; Wolf & Seebauer, 2014). Plusieurs études indiquent la volonté de réduire l'utilisation de la voiture constitue l'une des raisons pour se déplacer en VAE (Johnson & Rose, 2013; MacArthur, Dill, & Person, 2014; Popovich et al., 2014). L'écologie comme dimension à part entière se révèle être une motivation plutôt secondaire (Bernardoni et al., 2009; Mader & Mader, 2011).

D'autres motivations sont liées à la comparaison du VAE avec le vélo conventionnel, comme la possibilité de se déplacer sur des distances plus importantes et sans être fatigué par l'effort (Bernardoni et al., 2009; Haustein & Møller, 2016; Johnson & Rose, 2013; MacArthur et al., 2014; Popovich et al., 2014). A la montée, le rôle du VAE pour vaincre la topographie est également central (Ahrens, 2013; Dill & Rose, 2012). En outre, l'assistance prodiguée par le VAE représente un intérêt particulier pour les personnes âgées ou disposant de capacités physiques limitées (MacArthur et al., 2014; OFEN, Ecoplan, & IMU, 2014; Popovich et al., 2014). Enfin, les bénéfices attendus en termes de santé et d'activité physique ne concernent pas uniquement les personnes âgées, mais tous les usagers (Bernardoni et al., 2009; Buffat et al., 2014).

En complément à une vision "transversale" qui s'intéresserait à l'état d'une pratique de mobilité à un moment donné, les approches dites des "biographies de mobilité" ont montré l'intérêt d'une approche "longitudinale" permettant d'étudier les liens entre certains "événements-clés" biographiques comme les déménagements, les changements de localisation professionnelle, ou la naissance d'un enfant, et les changements dans les pratiques de mobilité (Lanzendorf, 2003). Ces moments de remise en question des pratiques, "tournants" (ou "bifurcations") ou "transitions" (p.ex. premier emploi ou retraite) dans le parcours de vie serviraient de "fenêtres d'opportunité" pour des changements dans la mobilité quotidienne (Beige & Axhausen, 2012). D'autre part, la pratique du vélo au long du parcours de vie est soumise à des interruptions plus ou moins longues mais également des reprises à certains moments de la vie (Bonham & Wilson, 2012). Suite à Chatterjee & Scheiner (2015) et H. Jones, Chatterjee, & Gray (2015), nous concevons la trajectoire cycliste comme représentant l'évolution de la pratique du vélo à travers le temps chez un individu, et incluant à la fois la pratique du vélo conventionnel et du VAE. La trajectoire est influencée à la fois par un contexte macro englobant notamment le contexte social, économique, technologique dans lequel est inséré l'individu, et un contexte micro qui voit l'individu inséré dans son ménage, son entourage social et professionnel, et sa santé personnelle.

Figure 1: Cadre conceptuel de la trajectoire cycliste (adapté de Jones et al., 2015 et Sobal, Bisogni, Devine, & Jastran, 2006)



Nous nous appuyons sur des données qualitatives issues à la fois de commentaires (questions ouvertes) dans un questionnaire diffusé auprès des bénéficiaires d'une subvention octroyée par la Ville de Lausanne pour l'achat d'un VAE, et d'entretiens avec un échantillon d'utilisateurs ayant accepté d'être interrogés sur leur pratique. Le questionnaire a pu être rempli en forme web et papier et a obtenu un taux de réponse de 45.5%, avec 1466 enquêtés. Les entretiens (N=24) semi-directifs avec une orientation biographique ont porté sur les pratiques de mobilité actuelles et passées, et sur l'adoption du VAE, et ont été menés dans les mois suivants le questionnaire auprès de participants ayant indiqué accepter de participer à un entretien.

Nos résultats indiquent que les événements-clés biographiques ayant eu le plus fort effet dans l'adoption du VAE sont tout d'abord les changements de localisation comme les déménagements et les changements de lieu de travail. Lorsque ceux-ci se font en direction d'un quartier du centre-ville et s'accompagnent de nouvelles contraintes sur l'utilisation de la voiture, le VAE peut être vu comme l'occasion de concrétiser le souhait de réduire ses trajets en automobile. En outre, la topographie accidentée de la ville d'étude demande souvent une adaptation de la part des nouveaux arrivants, pour qui le VAE peut permettre de maîtriser la pente importante. D'autre part, une nouvelle localisation plus excentrée peut aussi justifier l'achat du VAE pour pallier à une desserte de transports publics jugée moins efficace. Deuxièmement, la naissance d'un enfant et les contraintes temporelles et organisationnelles liées (p.ex. pour se rendre à la crèche) peuvent constituer à la fois un frein, mais aussi une raison d'acheter un VAE équipé d'un siège pour enfant, une remorque, ou même un vélo cargo à usage familial. L'assistance électrique du VAE permet ainsi de faciliter le transport d'un poids plus lourd malgré une forte pente. Il permet aussi d'éviter en partie le recours à une voiture pour les déplacements en famille. Troisièmement, lorsque des ennuis de santé comme des blessures ou des maladies ont interrompu brusquement la pratique du vélo conventionnel, le VAE peut permettre de reprendre la pratique du vélo à une intensité réduite, plus adaptée aux aptitudes physiques de l'individu.

Dans sa continuité avec la pratique du vélo conventionnel, le VAE s'intègre à 4 types de trajectoires qui reflètent à la fois l'intensité de la pratique cycliste et l'effet du VAE sur celle-ci. L'on peut ainsi distinguer tout d'abord les trajectoires "déclencheuses", où le VAE a permis de démarrer une pratique du vélo utilitaire qui n'existait pas auparavant. Deuxièmement, les trajectoires "restauratrices", où l'adoption du VAE est liée à une reprise de la pratique cycliste après une interruption conséquente. Troisièmement, les trajectoires "résilientes", dans lesquelles le VAE a servi à maintenir une pratique cycliste constante. Enfin, les trajectoires "diminutives" dénotent une pratique du vélo en baisse malgré l'adoption du VAE.

Bibliographie:

- Ahrens, G.-A. (2013). *Potential of Cycling to Reduce Emissions in Road Transport* (Text). Umweltbundesamt.
- Behrendt, F. (2017). Why cycling matters for electric mobility: towards diverse, active and sustainable e-mobilities. *Mobilities*, 1–17.
- Beige, S., & Axhausen, K. W. (2012). Interdependencies between turning points in life and long-term mobility decisions. *Transportation*, 39(4), 857–872.
- Bernardoni, S., Iseli, A., & Munafò, S. (2009). *Usagers, usages et potentiel des vélos à assistance électrique Résultats d'une enquête menée dans le canton de Genève* (p. 92). Observatoire Universitaire de la Mobilité (OUM) - Université de Genève.

- Buffat, M., Herzog, D., Neuenschwander, R., Nyffenegger, B., & Bischof, T. (2014). *Verbreitung und Auswirkungen von E-Bikes in der Schweiz*. Bundesamt für Energie.
- Chatterjee, K., & Scheiner, J. (2015). Understanding changing travel behaviour over the life course: Contributions from biographical research.
- Dill, J., & Rose, G. (2012). Electric bikes and transportation policy: Insights from early adopters. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, (2314), 1–6.
- Haustein, S., & Møller, M. (2016). Age and attitude: Changes in cycling patterns of different e-bike user segments. *International journal of sustainable transportation*, 10(9), 836–846.
- Héran, F. (2015). *Le retour de la bicyclette: une histoire des déplacements urbains en Europe, de 1817 à 2050*. la Découverte. C
- Johnson, M., & Rose, G. (2013). Electric bikes—cycling in the New World City: an investigation of Australian electric bicycle owners and the decision making process for purchase. In *Proceedings of the 2013 Australasian Transport Research Forum* (Vol. 13).
- Jones, H., Chatterjee, K., & Gray, S. (2015). Understanding change and continuity in walking and cycling over the life course: A first look at gender and cohort differences. In *Räumliche Mobilität und Lebenslauf* (p. 115–132). Springer.
- Lanzendorf, M. (2003). Mobility biographies. A new perspective for understanding travel behaviour. In *10th international conference on travel behaviour research* (Vol. 10, p. 15).
- MacArthur, J., Dill, J., & Person, M. (2014). Electric bikes in North America: results of an online survey. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, (2468), 123–130.
- Mader, M., & Mader, C. (2011). *Elektromobilität in der Steiermark Eine Studie zu Elektromobilität (Fokus E-Bikes) im ländlichen Raum* (p. 45). Graz: RCE Graz-Styria.
- OFEN, Ecoplan, & IMU. (2014). *Verbreitung und Auswirkungen von E-Bikes in der Schweiz: Schlussbericht* (p. 165).
- Popovich, N., Gordon, E., Shao, Z., Xing, Y., Wang, Y., & Handy, S. (2014). Experiences of electric bicycle users in the Sacramento, California area. *Travel Behaviour and Society*, 1(2), 37-44. <https://doi.org/10.1016/j.tbs.2013.10.006>
- Rose, G. (2012). E-bikes and urban transportation: emerging issues and unresolved questions. *Transportation*, 39(1), 81–96.
- Sobal, J., Bisogni, C. A., Devine, C. M., & Jastran, M. (2006). A conceptual model of the food choice process over the life course. *Frontiers in Nutritional Science*, 3, 1.
- Weinert, J., Ma, C., & Cherry, C. (2007). The transition to electric bikes in China: history and key reasons for rapid growth. *Transportation*, 34(3), 301–318.
- Wolf, A., & Seebauer, S. (2014). Technology adoption of electric bicycles: A survey among early adopters. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 69, 196-211. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2014.08.007>