

## Prix LITRA 2023 : Résumé du travail primé

Auteur :	Sandro Tanner
Titre :	Tradable Mobility Credits for Long-Distance Travel in Europe – Impacts on the Modal Split between Air, Rail and Car
Date :	30 janvier 2023
Établissement :	TU Delft / ETH Zurich
Filière :	Master of Science développement territorial et systèmes des infrastructures
Niveau :	Travail de master

### Résumé

Les trajets longue distance sont à l'origine d'une grande partie des émissions de gaz à effet de serre (GES). A l'heure qu'il est, les instruments de la politique environnementale visant à orienter les comportements en matière de déplacements sont encore trop peu efficaces. Comme alternative, les instruments de tarification basés sur le marché suscitent de plus en plus d'intérêt, à l'image du Tradable Mobility Credit Scheme (TMCS). Partant d'un calcul, l'étude montre qu'un schéma TMC pourrait contribuer à réduire les trajets longue distance de loisirs en Europe et à diminuer la part du trafic aérien dans la répartition modale.

### Situation initiale

Le changement climatique dû aux activités humaines constitue actuellement un défi majeur. Les transports, qui représentent 29 % des émissions totales de GES dans l'UE, y sont pour beaucoup. 70 % de ces émissions sont dues au transport de voyageurs. Pour réduire le volume des déplacements et les réorienter vers des modes de transport plus respectueux du climat, il est également possible de recourir à des instruments fondés sur le marché. Les « Tradable Mobility Credits » (TMC) en sont un exemple. Il s'agit de crédits de mobilité individuels donnant droit à l'utilisation de certains moyens de transport. Le nombre de TMC émis est fixé de manière centralisée afin de parvenir à une réduction des GES. Quant aux TMC non utilisés, ils peuvent être revendus librement, le prix étant déterminé par l'offre et la demande.

### Sujet de recherche

Quelle est l'influence des TMC sur la répartition modale des trajets longue distance de loisirs en Europe ?

### Démarche

Sandro Tanner commence par évoquer en détail les ouvrages de référence consacrés à la question posée. Il développe ensuite un modèle pour le choix du moyen de transport et y intègre un schéma TMC multimodal comprenant le transport aérien, routier et ferroviaire. Le modèle simule la demande de mobilité et la répartition modale ainsi que les émissions de gaz à effet de serre qui en résultent, le prix du TMC se comportant de manière dynamique. Recourant aux statistiques et au web scraping, il recherche ensuite les données socio-économiques, géographiques et d'exploitation nécessaires pour appliquer le modèle aux trajets longue distance entre les principales villes d'Europe. Enfin, il analyse l'impact des résultats sur la réduction des GES.

---

## Résultats

Les TMC sont émis de manière à réduire les émissions de CO<sub>2</sub> de 30 %. Avec cette introduction de TMC, la demande diminue de 17 % sur les trajets considérés (autrement dit, les voyages prévus sont annulés). Un transfert vers des modes de transport plus respectueux du climat est en outre à l'œuvre : 11 % des voyages sont transférés de l'avion vers le train et 3 % vers la route. Un transfert modal de la route vers le rail intervient également dans une moindre mesure. Le modèle fournit un prix de 193 € par tonne de CO<sub>2</sub> pour un objectif de réduction des GES de 30 %, ce qui correspond bien aux valeurs des travaux de référence. Pour un trajet de 600 km (Zurich – Amsterdam), les coûts supplémentaires estimés avec l'introduction d'une grille TMC s'élèvent respectivement à 31 € pour l'avion, 5 € pour le train et 19 € pour la voiture. L'auteur conclut que les TMC pourraient constituer un moyen efficace en vue d'atteindre les objectifs climatiques, mais que d'autres mesures seraient nécessaires en parallèle.

*Auteur du résumé à la demande de la LITRA : Rémy Chrétien, Federas Beratung AG  
Juillet/août/septembre 2023*