



N° d'ordre NNT : 2023LYO20059

THÈSE de DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ LUMIÈRE LYON 2

École Doctorale : ED 486
Sciences économiques et de Gestion

Discipline : Sciences économiques

Soutenue publiquement le 13 octobre 2023 par :

Alix-Dorian LE GOFF

Carpooling for daily trips.

Individual behavior and challenges for public policies.

Devant le jury composé de :

Matthieu DE LAPPARENT, Professeur ordinaire, HES-SO University, Président

Johanna ETNER, Professeure des Universités, Université Paris Nanterre, Rapporteur

Philippe GAGNEPAIN, Professeur des Universités, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Rapporteur

Stefanie PEER, Associate professor, WU Vienna University of Economics, Examinatrice

Martin KONING, Directeur de recherche, Université Gustave Eiffel, Directeur de thèse

Guillaume MONCHAMBERT, Maître de conférences, Université Lumière Lyon 2, Co-Directeur de thèse

Contrat de diffusion

Ce document est diffusé sous le contrat *Creative Commons* « [Paternité – pas de modification](#) » : vous êtes libre de le reproduire, de le distribuer et de le communiquer au public à condition d'en mentionner le nom de l'auteur et de ne pas le modifier, le transformer ni l'adapter.

Résumé de la thèse intitulée “Carpooling for daily trips : individual behavior and challenges for public policies” en Français

Cette thèse, dont le titre pourrait se traduire par « Le covoiturage dans la mobilité quotidienne : comportements individuels et enjeux pour les politiques publiques », s'intéresse aux déterminants des comportements menant à la pratique du covoiturage dans la mobilité quotidienne au niveau individuel, ainsi qu'aux enjeux associés à cette pratique à l'échelle collective. Le manuscrit est écrit au format article et s'articule en trois chapitres.

Afin de comprendre au mieux les choix de mode de transports des individus, le travail s'appuie sur les résultats d'une enquête de préférence déclarées construite au commencement du travail de thèse. Dans cette enquête, les individus sont placés dans une situation où il leur est demandé de décrire un déplacement usuel, effectué récemment et fréquemment. Les informations obtenues sur ce déplacement permettent ensuite de placer les individus dans une situation hypothétique où quatre modes (conducteur seul, conducteur en covoiturage, passager en covoiturage, transports en commun) pourraient leur permettre de réaliser un trajet aux caractéristiques similaires à leur déplacement usuel. Pour chaque mode, les coûts ainsi que les temps de parcours sont détaillés. Les alternatives de covoiturage précisent également avec qui et comment le trajet serait organisé. L'analyse des choix de mode permet ainsi la valorisation de l'ensemble des paramètres mentionnés et permet donc une meilleure compréhension des préférences modales individuelles.

Dans le premier chapitre, on traite des préférences individuelles pour le covoiturage dans la mobilité quotidienne avec un focus particulier sur les « autosolistes » (automobilistes faisant habituellement leur trajet seul, sans passager) utilisant leur voiture quotidiennement pour aller au travail. Le principal résultat de ce chapitre est la préférence des usagers pour leur mode usuel, ici la voiture sans passager. Au-delà, lorsque l'on regarde les préférences pour les modes en covoiturage, on constate que le mode conducteur est préféré au mode passager. Ce résultat illustre un défi majeur si l'on souhaite inciter au covoiturage pour des raisons environnementales. En effet, le covoiturage est bénéfique sur ce plan s'il permet une réduction du nombre de véhicules en circulation. Or, si les conducteurs d'aujourd'hui préfèrent rester conducteurs demain, le trafic restera inchangé. Néanmoins, les résultats de ce chapitre montrent également une grande hétérogénéité des préférences chez les individus. Lorsque l'on cherche à segmenter la population pour faire ressortir des groupes de réfractaires ou de volontaires à la

pratique du covoiturage, on s'aperçoit que les variables socio-économiques usuelles (âge, sexe, revenu) sont moins efficaces que les variables d'attitudes environnementales testées à travers quelques questions concernant la perception des mobilités individuelles et de leurs impacts. En effet, les individus classés dans ce groupe de « volontaires » au changement de mode sont ceux qui disent principalement être insatisfaits de leur façon de se déplacer dans leur quotidien et qu'ils pourraient en changer facilement. Dans une moindre mesure, on retrouve aussi majoritairement des personnes conscientes de la pollution causée par le trafic automobile et qui se sentent responsables pour contribuer à réduire la pollution et la congestion. Pour nuancer le poids de ce dernier résultat, il est nécessaire de rappeler que ce groupe de potentiels volontaires à devenir de futurs passagers en covoiturage ne représente que 35% de notre échantillon, et que ce groupe est également ouvert aux offres de transport en commun et de covoiturage en tant que conducteur. Pour que le covoiturage soit bénéfique dans les problématiques environnementales et de congestion, il faudra donc inciter fortement à la pratique en tant que passager.

Le second chapitre s'intéresse plus particulièrement au rôle que joue les différentes manières d'organiser le covoiturage, comme la présence d'une plateforme de mise en relation, ou le profil du covoitureur potentiel. Ce chapitre propose également une première analyse de ces effets et d'incitations au covoiturage au niveau de la collectivité. Les conclusions de ce chapitre indiquent que les plateformes de covoiturage semblent bien efficaces pour réduire l'appréhension à passer à la pratique, et ce d'autant plus pour les passagers que les conducteurs. En effet, nous avons pu considérer quatre types d'organisation différentes : le covoiturage dont l'appariement est fait en amont de manière informelle (avec un membre de la famille/ami/collègue), ou avec une plateforme de mise en relation (plateforme organisée). Nous avons également présenté au répondant des covoiturations organisés en temps réel, soit via une application (plateforme spontanée), soit de manière informelle (autostop). De manière générale, les préférences entre ces organisations font ressortir un fort rejet de la situation en autostop, et des différences non-significatives entre les plateformes et la situation avec un proche. Les plateformes semblent donc créer de la confiance. Lorsque l'on regarde le genre du covoitureur, les alternatives de covoiturage sont plus souvent choisies lorsqu'elles sont proposées en compagnie d'une femme plutôt qu'un homme. Lorsque l'on distingue cet effet selon le genre du répondant, on constate que cette préférence vient essentiellement des femmes. En effet, ces dernières sont plus sensibles au genre de leur covoitureur potentiel, avec une préférence pour covoiturer en compagnie d'une autre femme (en dehors du cas où l'on covoiture avec un proche). Dans un second temps, on essaye d'observer ce qu'il se passe au niveau collectif, en calculant des fonctions de bien-être prenant en compte les préférences des individus calculées

précédemment. On simule ensuite une demande de 1000 personnes sur un trajet donné. Dans cette simulation, les temps de parcours sont amenés à varier selon le nombre de véhicules en circulation (plus on a de covoiturage, moins on a de congestion). On considère également que les temps d'attente en covoiturage pour les conducteurs sont inversement proportionnels au nombre de passagers et vice versa. Les trajets effectués entraînent également des externalités qui sont monétarisées, ainsi que différents coûts et recettes pour les pouvoirs publics et les entreprises privées (autoroutes et plateformes de covoiturage). Tout ces facteurs sont pris en compte pour estimer l'impact global de différents niveaux de tarification sur ces différents facteurs. On trouve que la situation idéale du point de vue de la collectivité devrait être une solution où les passagers sont payés et les conducteurs payent pour covoiturer, ce qui reflète le résultat mentionné dans le chapitre 1 : un potentiel manque de passagers. Néanmoins, cela semble aller à l'encontre d'une situation acceptable au niveau individuel pour les conducteurs. Une autre simulation effectuée montrée également un gain collectif supérieur lorsque la population est majoritairement féminine. Un tel résultat suggère qu'un plan de covoiturage pourrait être plus facile à mettre en œuvre dans les zones à forte présence féminine, comme c'est le cas en France dans les groupements hospitaliers. Ces simulations sont néanmoins réalisées dans des cas où tous les individus disposeraient des mêmes offres de transports. Pour mieux comprendre les effets d'une politique de tarification du covoiturage, il est nécessaire de tester ces outils sur des données concrètes, avec des offres de transport variant d'un individu à l'autre, en fonction de ses lieux de départ et d'arrivée.

Le troisième chapitre propose par conséquent une évaluation des impacts d'incitations ou de chocs économiques exogènes sur la pratique du covoiturage grâce à une analyse du coût social des déplacements. Ce dernier chapitre repose sur des données d'offres de transport du cas de l'est de Lyon (France), plus précisément sur un zonage allant de Lyon-centre à Bourgoin-Jallieu (40 km à l'est). Les données d'offre de transports et de parts modales réelles sont comparées avec celles issues de notre modèle de préférences déclarées. Notre modèle, issu de l'enquête mentionnée plus tôt, est ensuite calé afin de modéliser au mieux la demande sur le zonage. Plusieurs scénarios modifiant les offres de transports sont ensuite testés (voie réservée au covoiturage, hausse du prix du carburant, défraiement des passagers en covoiturage) pour comprendre leurs impacts sur les parts modales et sur les différentes composantes du coût social (coûts des consommateurs, des externalités, bénéfices ou déficits publics et privés). Les résultats globaux indiquent que les coûts des trajets portés à l'échelle individuelle sont bien supérieurs à ceux des entreprises privées, des autorités publiques ainsi qu'aux coûts des externalités du trafic. En outre, les incitations et chocs exogènes testés ont eu des impacts très différenciés au niveau spatial. Dans certains cas, l'incitation au covoiturage peut même mener

à des impacts environnementaux négatifs. C'est par exemple ce qu'il se passe lorsque l'on met en place une incitation au covoiturage sur des trajets où les transports en communs sont déjà une bonne alternative à la voiture. En revanche, on constate que le covoiturage permet une solution de repli lorsqu'une augmentation de prix des carburants arrive. Les trajets dont l'offre covoiturage est intéressante offrent ainsi une meilleure résilience à ce type de choc. Cela suggère donc de bien considérer le contexte local et les potentielles inégalités spatiales avant l'application d'une politique de covoiturage quotidien sur un territoire.