

TRANSPORT

Les tricheurs de covoiturage peuvent aider la circulation; Comment les voies réservées aux VMO peuvent échouer

Brad Templeton Contributeur Principal ⓘ

Je couvre la technologie robocar et j'ai déjà travaillé sur l'équipe automobile de Google.

Suivre

6 août 2019,08 :16am EDT

🕒 Cet article date de plus de 3 ans.



Le soldat de patrouille de l'État de Washington, Darryl Tolen, rédige une contravention pour avoir enfreint une restriction de voie réservée aux VMO... [+] ASSOCIATED PRESS

Dans de nombreuses villes, il y a des voies de covoiturage ou de VMO qui, aux heures de pointe, ne sont utilisées que par des voitures à plusieurs personnes - un minimum de 2 ou 3. Ces voies existent également sur les ponts et offrent également des péages

réduits. (Les motos et les voitures électriques y ont également accès.)

Dans de nombreuses régions, l'application de la loi est laxiste, et donc les conducteurs seuls tricheurs utiliseront la voie, prenant le faible risque d'une contravention coûteuse, qui peut aller de 300 \$ à 500 \$. Ils le font pour contourner la circulation dense et parce qu'ils ne pensent pas qu'ils vont se faire prendre. Caltrans, qui gère les autoroutes californiennes, a estimé que jusqu'à 39% des voitures dans la voie de covoiturage pourraient tricher. Lorsque vous regardez l'un de ces tricheurs passer alors que vous êtes arrêté dans la circulation, vous vous mettez naturellement en colère.

Peut-être que vous ne devriez pas. Il s'avère que dans de nombreuses situations, les tricheurs de covoiturage peuvent améliorer la circulation et accélérer vos déplacements.

Pour comprendre pourquoi, vous devez comprendre l'erreur qui a été commise dans la conception originale des voies de covoiturage. Les voies de covoiturage sont d'une efficacité douteuse dans le but de réduire la congestion et d'améliorer le débit des personnes sur les routes. Ils peuvent souvent aggraver le trafic plutôt que de l'améliorer. Les ingénieurs de la circulation le savent, et dans la plupart des villes, il y a maintenant des efforts pour changer les voies de covoiturage en voies HOT (High Occupancy Toll) ou « gérées ». Ces voies agissent comme des voies de covoiturage, mais permettent aux conducteurs seuls de payer un péage pour les utiliser. Le montant du péage augmente si la demande et la congestion augmentent pour empêcher les conducteurs solitaires de déborder de la voie.

Comment les voies de covoiturage peuvent-elles échouer? Après tout, il y a 2 ou 3 personnes dans chaque voiture dans la voie de covoiturage, de sorte que cette voie déplace plus de personnes par heure que les autres voies, même si elle gère moins de voitures,

car elle doit circuler en douceur. En effet, s'il n'est pas partiellement vide, il n'offrira pas assez de récompense pour séduire les covoitureurs.

Le problème, dans la plupart des villes, c'est que la grande majorité de ces covoiturages sont des covoiturages naturels, qui auraient existé de toute façon. Un couple qui part travailler ensemble. Un parent avec un enfant. Très peu - les estimations suggèrent environ 10% - sont des « covoiturages induits » où 2 conducteurs ou plus ont dit: « Hé, afin d'utiliser la voie la plus rapide, laissons toutes les voitures sauf une derrière nous et faisons du covoiturage ». Les covoiturages induits retirent une voiture ou deux de la route et sont une victoire. Les voitures électriques ne réduisent pas le trafic, mais elles réduisent la pollution, elles sont donc une autre sorte de victoire. Mais pour la plupart des voitures, tout ce que nous faisons est de redistribuer les voitures existantes, en déplaçant beaucoup (mais loin de toutes) les covoiturages naturels des voies de droite vers la gauche.

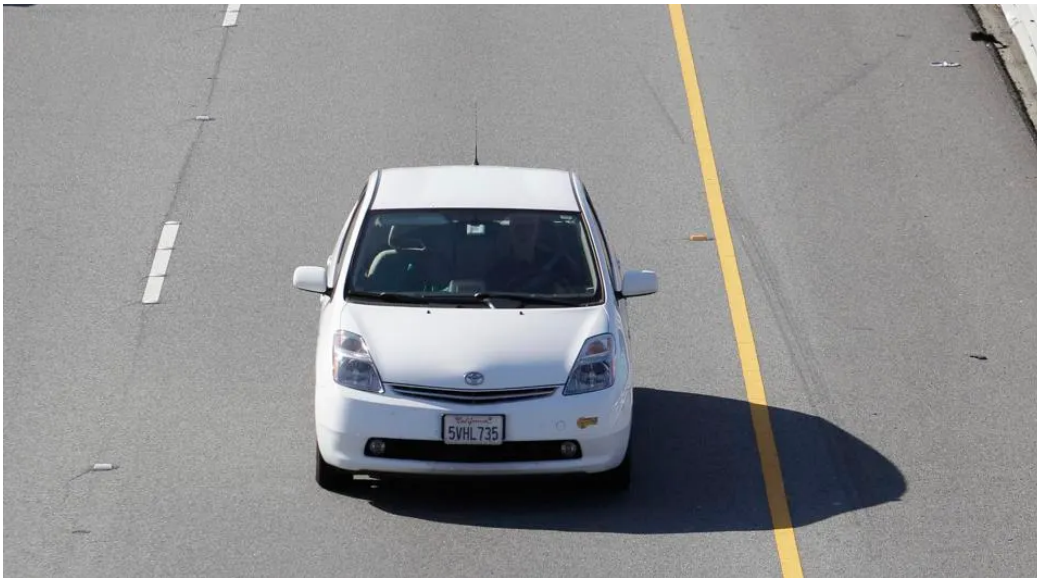
Les voies d'une autoroute ont une capacité d'environ 2 000 voitures / heure. Essayez de dépasser cela et ils « s'effondrent » dans un trafic dense, ce qui réduit la capacité (ainsi que la vitesse) et cela empire jusqu'à ce que la route s'ouvre à nouveau. Parfois, l'effondrement se produit en dessous de l'utilisation totale, et plus l'utilisation est faible, moins l'effondrement stop-and-go est probable. Les voies de covoiturage font également face à un problème particulier, en ce sens que même lorsqu'elles ne sont pas utilisées à pleine capacité, elles sont parfois encombrées parce que les conducteurs ont peur d'aller à pleine vitesse à côté de la circulation bloquée dans la voie suivante. Pour éviter cela, de nombreuses villes essaient en fait de séparer leurs voies de covoiturage de la circulation principale, avec seulement quelques entrées et sorties.

Pour qu'une voie de covoiturage puisse aider, elle doit retirer plus de voitures de la route qu'elle ne réduit l'utilisation de la voie en dessous de plein. S'il enlève moins de voitures, cela peut en fait faire mal.

Faisons quelques calculs simples. Imaginez 4 voies, pour une capacité totale de 8 000 voitures par heure. Le covoiturage aux heures de pointe n'est que d'environ 1,2, soit 10 000 personnes par heure. Maintenant, changez la voie de gauche pour HOV-2 (covoiturage avec minimum de 2.)

Pour que la voie de covoiturage soit attrayante, elle doit fonctionner à un peu moins de capacité et circuler en douceur. Prenons l'exemple d'une voie de covoiturage déplaçant 80 % de voitures pleines, soit 1 600 voitures/heure, et de 3 200 à 4 000 personnes à l'heure. Cependant, seulement 10% de ces covoitages sont induits, de sorte que 160 à 200 voitures ont été retirées de la route (il y a un petit nombre de covoitages à 3 conducteurs sur un HOV-2). La route transporte désormais 7 600 véhicules par heure au lieu de 8 000 en théorie, et environ 9 300 personnes au lieu de 10 000.





La voie de covoiturage presque vide peut être un signe de défaillance de la voie, ne fonctionnant pas. (AP Photo/Paul Sakuma) ASSOCIATED PRESS

Si vous obtenez une sécurité d'utilisation allant jusqu'à 90%, vous obtenez une victoire modeste, mais plus elle monte, plus le risque de congestion augmente. À une utilisation plus faible, cependant, quelque chose de loin peut se produire en dehors de la voie de covoiturage. Tous les non-covoitages poussés hors de la voie de covoiturage (afin de la faire circuler en douceur) vont dans les 3 voies régulières. Cela rend de plus en plus probable qu'ils s'effondrent dans la congestion car ils sont surutilisés. Quand ils le font, cela diminue leur capacité, ce qui rend difficile la récupération, et en plus de cela, la voie de covoiturage ralentit souvent aussi, en raison de l'aversion d'avoir des vitesses très différentes.

La voie de covoiturage n'aggrave pas toujours la situation. Si vous en avez assez pour remplir une voie HOV-3 et qu'un nombre décent d'entre eux sont induits, vous pouvez obtenir une situation où vous avez amélioré la capacité routière. Il est très difficile de remplir une voie avec HOV-3, mais HOV-3 plus les voitures électriques peuvent faire le travail. Les covoitages occasionnels le font également, mais le plus souvent, ils éloignent les gens du transport en commun, pas de la voiture. Mais la vérité est que cela ne fonctionne encore qu'une partie du temps, et d'autres fois, cela aggrave les choses. Vaut à peine la dépense.

Lorsque vous voyez une voie de covoiturage vide au 1/3 et des lignes principales lentes, les choses ont été aggravées par la présence de cette voie de covoiturage. La seule façon de faire ce bien est d'augmenter considérablement le nombre de covoiturages induits.

Le problème peut également être résolu en déplaçant les conducteurs seuls dans la voie de covoiturage. Une façon populaire de le faire est de laisser entrer les voitures vertes. Ce n'est pas seulement une récompense pour la faible pollution, cela aide également à équilibrer une voie de covoiturage lorsque la demande n'est pas suffisante pour la remplir. Cela fonctionne, mais ce n'est souvent pas suffisant, et c'est aussi difficile à contrôler. Vous ne pouvez pas laisser seulement la « bonne quantité » de voitures vertes dans la voie.



Cette photo fournie par Washington State Patrol montre une poupée d'Halloween bouclée dans le passager... [+] ASSOCIATED PRESS

C'est là qu'intervient la voie « gérée » ou « HOT ». Vous laissez les conducteurs solo entrer dans la voie moyennant des frais. Vous en laissez entrer juste assez pour tirer le meilleur parti de la capacité des voies, et si trop de voies arrivent, vous augmentez le prix jusqu'à ce que la demande et la capacité s'équilibrent. Tout le monde y gagne -- ces voitures individuelles réduisent le fardeau sur les voies régulières, et l'autoroute reçoit de l'argent pour payer l'infrastructure.

Covoiturage tricheurs

Les chiffres ci-dessus sont pires lorsque vous prenez en compte le grand nombre de tricheurs de covoiturage. Si tous ces tricheurs restaient dans les voies principales, ils les ralentiraient. La triche obtient l'aubaine de la voie plus rapide et prend le risque du billet coûteux.

Imaginez que la tricherie soit réellement bénie. Si un tricheur fait 400 trajets par an et que les chances d'obtenir un billet de 400 \$ sont d'une sur 200, cela équivaut en fait à environ 2 \$ de risque par voyage, ce qui n'est pas très différent d'un péage HOT commun. Cela offrirait un avantage similaire à la voie VMOT en déplaçant certains conducteurs seuls hors des voies régulières encombrées, mais cela à un coût considérablement inférieur. On estime que la conversion des voies à VMOT coûtera de 2 à 5 millions de dollars par mille pour la signalisation, le redécoupage, les lecteurs d'étiquettes et l'application de la loi. De plus, les conducteurs doivent tous acheter une étiquette de péage intelligente. Cela a une certaine similitude avec la façon dont de nombreux systèmes de transport en commun fonctionnent, sans barrières, seulement des agents d'application de la loi qui vérifient de temps en temps les billets.

Bien sûr, avoir des tricheurs n'est pas aussi bon que les payeurs de péage HOT. Tout d'abord, les tickets pour tricherie viennent au hasard. Certains tricheurs peuvent passer des années sans se

faire prendre. D'autres pourraient se faire prendre trois jours de suite s'ils n'ont pas de chance.

Les péages peuvent être ajustés en temps réel pour réagir à la demande. Les tricheurs verront le risque comme assez fixe alors que la voie se déplace bien. D'autre part, les tricheurs réagiront naturellement à la congestion et quitteront la voie si elle ralentit - il ne sert à rien de prendre le risque d'une contravention si la voie ne va pas vous déplacer beaucoup plus rapidement. Si la voie de covoiturage se bouche, les tricheurs la désertent et l'ouvriront à nouveau.

Il pourrait être possible de faire un ajustement dynamique de l'amende, et d'avoir des panneaux LED qui indiquent l'amende actuelle. Il est également possible de faire un ajustement dynamique de l'application de la loi dans une certaine mesure, et de sensibiliser les gens à cela.

Un gros point négatif est que l'application de la loi est coûteuse, si vous devez envoyer un policier pour arrêter les gens. Coûteux pour l'autoroute, et aussi coûteux pour la triche - non seulement vous payez l'amende, mais vous êtes retardé de 10 minutes alors que vous étiez manifestement pressé.

L'application de la loi exige d'arrêter les gens parce qu'aujourd'hui, les enfants comptent comme covoitureurs. Il s'agit d'un sujet de débat politique animé, bien que je ne sache pas pourquoi. Le covoiturage avec les enfants est très rarement induit et ne retire pas une voiture de la route. Limiter le covoiturage aux personnes en âge de conduire (ou mieux, à deux propriétaires de voitures ou plus) faciliterait grandement l'application de la loi et permettrait même de le faire avec des caméras. Mais essayez de dire aux parents qu'ils ne devraient pas compter comme covoiturage et regardez les squames voler.

(Je noterai également, avant que vous ne supposiez que je veux être un tricheur de covoiturage, je ne l'ai jamais fait personnellement, et je conduis une voiture électrique avec un accès illimité à la voie de covoiturage en solo.)

Au-delà des voies

L'idée originale de la voie de covoiturage était d'offrir aux gens une récompense précieuse pour les encourager à faire du covoiturage. Même amélioré avec des voies VMOT (ou en trichant), l'avantage est encore marginal. Pour vraiment réduire la capacité routière et la congestion, vous avez besoin de quelque chose de beaucoup mieux, qui induit plus de vrais covoiturages - prenez des gens qui aujourd'hui conduiraient seuls et mettez-les dans un covoiturage. Il s'avère que la voie spéciale ne suffit pas. Dans les prochains articles, j'explorerai de nouvelles options qui pourraient être disponibles dans le monde où presque tout le monde porte un smartphone.

[Read/leave comments at this site.](#)



Brad Templeton

[Follow](#)

I founded ClariNet, the world's first internet based business, am Chairman Emeritus of the Electronic Frontier Foundation, and a fellow of the Foresight Institute.... **Read More**

[Editorial Standards](#)

[Reprints & Permissions](#)
