

[COVID Information Commons \(CIC\) Research Lightning Talk](#)

Transcript of a Presentation by Aron Laszka (University of Houston), December 9, 2020



Title: *Collaborative Research: RAPID: Addressing Transit Accessibility and Public Health Challenges due to COVID-19*

[Austin Mast CIC Database Profile](#)

NSF Award #: [2029952](#)

[YouTube Recording with Slides](#)

[December 2020 CIC Webinar Information](#)

Transcript Editor: Julie Meunier

---

Transcript

Aron Laszka:

*Slide 1*

Merci pour la présentation et l'opportunité. Bienvenue à tous. Dites moi si vous ne pouvez pas voir les diapositives.

Katie Naum:

On peut les voir, c'est bon.

Aron Laszka:

Parfait, merci. Je m'appelle Aron Laszka et je vais vous parler des défis que la COVID-19 représente pour les transports publics et comment notre projet de recherche y répond. C'est un projet en collaboration avec Pr. Abhishek Dubey de l'université Vanderbilt et les agences de transport de Nashville et Chattanooga, Tennessee.

*Slide 2*

J'aimerais insister sur l'importance des transports en commun pour beaucoup de communautés. Les services de transport public permettent aux personnes d'accéder à l'emploi, à l'éducation et à d'autres services publics auxquels elles ne pourraient pas accéder autrement. Malheureusement, la COVID-19 a fortement perturbé le fonctionnement de beaucoup d'agences de transport public et leur a posé de nombreux défis. Ceux-ci incluent, premièrement, des défis en matière de ressources. Par exemple, à cause des règles de distanciation sociale, les véhicules doivent fonctionner avec une capacité réduite. Un véhicule qui, dans des conditions normales, pouvait transporter 30 ou 40 personnes ne peut à présent transporter que 10 à 15 passagers - bien sûr c'est nécessaire pour respecter la distanciation sociale. Pour rendre les choses encore plus difficiles, beaucoup d'agences souffrent du manque de conducteurs disponibles. Beaucoup de conducteurs ne sont pas disponibles à cause des règles de quarantaine ou

parce qu'ils font partie d'une population à risque. Au bout du compte, ces défis de ressources sont très importants. Les agences de transport doivent fonctionner avec moins de véhicules et une capacité réduite, ce qui réduit considérablement l'accès au transport. Malheureusement, ces défis de ressources sont empirés par les défis en matière de données. A cause de la COVID-19, la manière dont les gens utilisent les transports en commun a changé significativement. Les tendances de fréquentation ont changé temporellement et spatialement et, pour y répondre, les agences de transport ont besoin de nouvelles données, mais il est très difficile de collecter des données aussi rapidement. Pour ne rien arranger, de nombreuses agences de transport sont passées à la gratuité, ce qui non seulement diminue leurs revenus, mais les empêche également de collecter des données.

### *Slide 3*

Notre projet de recherche aborde ces changements selon trois axes principaux. Tout d'abord, nous avons fait de l'analyse de données. Elle est basée sur des données collectées à Nashville et Chattanooga par divers moyens, notamment des compteurs de passagers automatisés et des comptages manuels. Ces données nous permettent d'effectuer des analyses de données. L'objectif de ces analyses est d'aider les agences de transport en commun à estimer les tendances de fréquentation, identifier les lignes qui ont besoin de plus de ressources et là où les agences pourraient faire des économies. Nous prévoyons aussi de développer des applications mobiles pour les passagers pour les conseiller pour voyager en sécurité et de manière plus pratique en évitant les véhicules pleins.

Dans notre second axe, nous conseillons les agences de transport ; nous les aidons pour optimiser leur fonctionnement. Ceci inclut une optimisation proactive qui utilise des prédictions pour optimiser la répartition des véhicules, des routes et des horaires. Le but ici est de maximiser l'accessibilité des transports en commun, tout en maintenant la distanciation sociale et d'autres défis comme la désinfection régulière des véhicules. Nous fournissons aussi des optimisations à la demande pour la répartition des véhicules de transport adapté, qui sont très importants puisque beaucoup de passagers dans ces véhicules font partie de population à risque.

Enfin, dans notre troisième axe, nous appliquons la vision par ordinateur - *Computer vision* - pour collecter les données de fréquentation en utilisant des caméras à bord des véhicules et de l'analyse vidéo ainsi que surveiller le respect de la distanciation sociale et le port du masque par les passagers.

### *Slide 4*

Enfin, j'aimerais présenter quelques résultats préliminaires concernant l'analyse des données, qui, je l'espère, vous intéresseront. Tout d'abord, nous avons réalisé une analyse temporelle. Nous avons regardé comment la fréquentation a changé avec le temps. Une découverte évidente est, bien sûr, que la fréquentation a significativement baissé. Sur le graphique en haut à gauche, vous pouvez voir comment la fréquentation, la ligne rouge, a baissé significativement au printemps et est ensuite restée basse. Plus intéressant, la fréquentation a évolué dans le temps en l'espace d'une semaine et d'une journée. Nous constatons en particulier une diminution beaucoup plus importante les jours de semaine ainsi qu'au début de la matinée et de l'après-midi, généralement lorsque les gens font la navette, ce qui suggère que la plupart des gens n'utilisent pas les transports en commun pour se rendre au travail ou en revenir, alors qu'ils les utilisent quand même à d'autres fins.

### *Slide 5*

Enfin, nous avons réalisé des analyses spatiales, sociales et économiques. Par exemple, nous avons cherché à savoir quelles étaient les zones où la baisse de fréquentation était la plus importante. De façon

intéressante, nous avons découvert que les zones avec des commerces et des points de vente ont connu une baisse plus importante, ce qui n'est pas surprenant, bien sûr. Nous avons aussi considéré des facteurs socio-économiques comme, par exemple, le niveau de revenu. Comme vous pouvez le voir en bas à droite, nous avons découvert que les zones où les résidents ont un revenu bas ont connu une baisse de la fréquentation plus faible. Nous avons trouvé des corrélations similaires avec d'autres facteurs socio-économiques, par exemple, la valeurs des logements ainsi que certains groupes ethniques.

*Slide 6*

Je vous remercie pour votre attention. Vous pouvez poser vos questions dans le chat ou nous contacter, moi et mes co-auteurs, par mail plus tard. Merci tout le monde.