



Title: [RAPID: Interdependent social vulnerability of COVID-19 and weather-related hazards in New York City](#)

[P. Timon McPhearson CIC Database Profile](#)

NSF Award #: [2029918](#)

[YouTube Recording with Slides](#)

[June 2021 CIC Webinar Information](#)

Transcript Editor: Julie Meunier

Transcript

Slide 1

Très bien, super. Merci à tous de m'avoir invité. Comme Helen l'a dit, je m'appelle Luis Ortiz et je suis post-doctorant à l'Urban Systems Lab de la New School, où je suis co-PI avec Ahmed Mustafa et Timon McPhearson dans le cadre d'un projet RAPID de la NSF visant à étudier les risques qui se chevauchent ou les risques météorologiques et COVID-19 dans la ville de New York, ainsi que l'accès - l'accès différent aux mesures d'adaptation et la vulnérabilité sociale à travers la ville.

Slide 2

En raison de sa population extrêmement élevée par rapport aux normes américaines et de sa situation géographique, la ville de New York est exposée à toute une série de risques météorologiques. Ceux-ci vont des vagues de chaleur aux orages, en passant par les inondations côtières et fluviales. Ces risques peuvent survenir séparément, mais ils se produisent aussi souvent dans des chevauchements temporels ou spatiaux. En voici quelques exemples : une vague de chaleur est suivie ou précédée d'un gros orage, ou des problèmes de chaleur extrême et de qualité de l'air se posent dans différentes parties de la ville. De plus en plus d'études montrent que ces risques ne sont pas répartis de manière uniforme et que leurs effets se font sentir, ou qu'il existe de grandes inégalités dans les effets ressentis par ces différents types de risques. En 2020, le COVID-19 a bouleversé ou compliqué certaines de ces dynamiques en introduisant un nouveau risque dans la mêlée, si l'on peut dire. Des travaux récents ont également montré qu'en ville, mais aussi plus largement dans l'ensemble des États-Unis, les impacts en termes d'exposition et de taux de mortalité du COVID-19 sont en quelque sorte inégaux. Ces risques simultanés compliquent la manière dont nous y répondons. Pour moi, l'exemple classique est celui de la ville de New York, où nous avons des centres de rafraîchissement pour certains jours de l'été où il fait trop chaud, qui sont plus efficaces lorsqu'ils peuvent desservir une large population. Cependant, le COVID-19 vient en quelque sorte mettre des bâtons dans les roues en limitant le nombre de personnes qui peuvent

se trouver dans un même endroit en toute sécurité. L'objectif de ce travail est donc d'examiner ces types de risques qui se chevauchent et de générer des cartes des points chauds ou froids de ces chevauchements dans la ville de New York, et de déterminer comment ils sont liés aux vulnérabilités socio-économiques existantes.

Slide 3

Pour ce faire, nous avons utilisé les données du département de la santé de la ville de New York concernant les taux de positivité dans la ville de New York au plus fort - excusez-moi, au plus fort de l'été 2020. C'est ce que vous voyez ici sur ce panneau ou cette figure à gauche, où vous voyez des sortes de points chauds ou des endroits avec des taux de COVID plus élevés ou significativement plus élevés que d'autres, en particulier dans le sud du Bronx, dans certaines parties du Queens et de Brooklyn, avec des points bas dans le Midtown et l'Upper West Side de Manhattan, à titre d'exemple. Ensuite, pour mesurer les risques météorologiques, en l'occurrence la chaleur, nous avons exécuté un modèle climatique régional à haute résolution sur la ville en utilisant une sorte de modèle météorologique urbanisé de pointe pour la ville elle-même. Pour ce faire, nous avons exploité la richesse des informations publiques de la ville, y compris la superficie des bâtiments, leur hauteur et toutes sortes de caractéristiques géométriques de la ville, que nous avons ensuite introduites dans ce modèle climatique régional pour reproduire le climat de l'été 2020, que vous voyez ici dans les figures de droite comparées à différents endroits : L'aéroport JFK, la station météorologique de Central Park à New York. En bas à droite, vous voyez les températures maximales quotidiennes moyennes, qui sont notre mesure de la chaleur extrême dans la ville. Et l'on peut dire, qualitativement, qu'il y a certainement des variations géospatiales dans les différentes parties de la ville, liées à la façon dont nous construisons notre ville, mais aussi à l'endroit où l'on se trouve par rapport à la distance par rapport à la côte, à cause de la brise marine, etc.

Slide 4

En ce qui concerne la vulnérabilité sociale, nous avons utilisé essentiellement un sous-ensemble de ce que le CDC appelle les indicateurs de vulnérabilité sociale basés sur les estimations quinquennales de l'American community survey 2018, que nous avons ensuite ré-agrégés au niveau des codes postaux que vous avez vus plus tôt à partir des données COVID, et je dis un sous-ensemble parce que nous avons essentiellement éliminé certains des indices qui n'étaient pas pertinents pour la ville de New York après quelques tests de colinéarité. Par exemple, nous avons éliminé le pourcentage de personnes vivant dans des maisons mobiles, qui n'est pas un nombre important dans la ville de New York. Essentiellement, nous développons un indice de vulnérabilité basé sur ces indicateurs qui sont listés ici. Vous pouvez donc voir sur cette figure les zones à forte vulnérabilité et celles à faible vulnérabilité. Cette carte est très similaire aux efforts déployés pour utiliser différents types d'études de vulnérabilité dans la ville de New York.

Slide 5

Enfin, nous avons calculé une sorte d'indice de risque multirisque qui combine ou crée notre propre indice de risque en combinant le COVID et les températures maximales quotidiennes que nous avons simulées avec l'indice de vulnérabilité socio-économique que je viens de vous montrer, afin de mettre en évidence les points chauds de la chaleur et du COVID-19 dans le contexte de la vulnérabilité sociale. Vous le voyez ici sur la carte de droite, avec les zones marquées en rouge comme étant à l'extrémité supérieure et en bleu comme étant à l'extrémité inférieure, et vous voyez sur les zones à haut risque,

une sorte de risque combiné étant le sud du Bronx, l'Upper Manhattan où vous avez essentiellement une combinaison très élevée d'indicateurs de vulnérabilité sociale élevés tels que des faibles revenus ou des proportions élevées de personnes de couleur, ainsi que des températures de l'après-midi très élevées et des incidents COVID-19. Ces facteurs peuvent être liés à bien des égards, car des travaux récents ont montré que les températures sont souvent liées à des cartes de redlining en raison de la manière dont nous construisons nos villes et planifions nos espaces verts, ainsi qu'au nombre de personnes qui doivent se déplacer et qui ont dû - essentiellement des travailleurs essentiels qui ont continué à travailler et à se rendre au travail pendant les jours de fermeture dus à la pandémie. Cela se reflète donc clairement sur la carte. Vous voyez des taches basses ou fraîches, ce qui dans ce cas ne signifie pas nécessairement que l'incidence d'un risque particulier est faible, mais plutôt que la combinaison des deux n'est pas particulièrement élevée. Et vous voyez cela près de la côte sud-est, principalement en raison des zones relativement fraîches, à cause de la brise de mer que j'ai mentionnée plus tôt et qui est également reflétée sur la carte.

Slide 6

Ainsi, une grande partie du travail que nous effectuons met en évidence les endroits où ces deux risques (chaleur et COVID-19) se superposent de manière significative et où ils se superposent à des zones de grande vulnérabilité sociale, comme je viens de le montrer, ce qui conduit en particulier à ces points chauds où nous devons vraiment faire attention à la manière dont nous traitons ou dont nous planifions la réponse. Souvenez-vous de l'exemple des centres de refroidissement que j'ai mentionné plus tôt. Nous allons également étendre ce travail à d'autres risques liés aux conditions météorologiques. Nous avons des inondations qui peuvent être importantes dans différentes parties de la ville, ainsi que différents types de défaillances d'infrastructures qui ont été signalées, et nous pouvons en quelque sorte les combiner pour avoir une meilleure idée de la manière de répondre à ces risques qui se chevauchent. C'est donc avec grand plaisir que je répondrai aux questions à venir et je vous remercie de m'avoir invitée.