



Il s'agit du premier chapitre du NPCC consacré uniquement aux différents types de risques d'inondation de la ville de New York. Il développe les rapports précédents du NPCC sur les impacts du changement climatique sur les risques d'inondation de la ville de New York en évaluant de manière exhaustive les cinq types de risques d'inondation de la ville : pluvial (précipitations), fluvial (rivières et ruisseaux), côtier (marées et ondes de tempête), eaux souterraines et inondations composées (lorsqu'une tempête provoque des inondations côtières et pluviales).

**Les principaux éléments de ce chapitre sont les suivants :**

- 1. Le changement climatique augmente les inondations pluviales en provoquant des tempêtes de pluie plus intenses mais plus brèves.** Ces tempêtes de pluie extrêmes, également appelées « Cloudbursts » (pluie torrentielle), produisent plus de pluie que ce que les infrastructures d'eaux pluviales urbaines existantes peuvent généralement gérer, ce qui entraîne des inondations. Afin de mieux comprendre les inondations par débordement, il est nécessaire d'observer davantage les taux de précipitations ainsi que la profondeur, la vitesse et la composition chimique des eaux de crue pendant les inondations pluviales.
- 2. Le changement climatique augmente la fréquence et l'ampleur des inondations fluviales des rivières et des ruisseaux.** Les inondations fluviales se produisent lorsque les précipitations font monter le niveau de l'eau sur la terre ferme. L'élévation du niveau de la mer peut également empêcher les rivières et les ruisseaux de se déverser dans le port, ce qui oblige à refouler l'eau sur la terre ferme. Les zones où les rivières et les ruisseaux sont nombreux, comme dans le Bronx et à Staten Island, sont plus exposées aux inondations fluviales. Des observations en temps réel du débit des cours d'eau sont nécessaires pour comprendre les inondations fluviales.
- 3. Le changement climatique augmente l'intensité, la fréquence et l'ampleur des inondations côtières dues aux ondes de tempête (lorsque les eaux côtières sont poussées sur les terres pendant une tempête) et aux inondations chroniques dues aux marées (inondations qui se produisent pendant les marées hautes régulières - également connues sous le nom d'inondations des « jours ensoleillés »).** Les quartiers côtiers de faible altitude, comme ceux situés autour de la baie de Jamaïque, subissent déjà des inondations dues à la marée haute. Des recherches supplémentaires sur les tempêtes côtières et les ondes de tempête sont nécessaires pour évaluer les risques d'inondation côtière et pour améliorer les prévisions et la gestion des situations d'urgence.
- 4. Le changement climatique peut aggraver les inondations des nappes phréatiques en raison de l'élévation du niveau de la mer et de l'augmentation des précipitations.** L'eau qui s'accumule sous terre est appelée eau souterraine. Les inondations par les eaux souterraines se produisent lorsque ces eaux dépassent les niveaux normaux, inondant les sous-sols, les tunnels et les zones normalement sèches en surface. Dans certaines parties de l'est de Brooklyn et du sud de Queens, la profondeur des eaux souterraines est faible. Ces zones sont particulièrement exposées au risque d'inondation de la nappe phréatique si les niveaux continuent à augmenter. Des recherches supplémentaires sont nécessaires pour mieux comprendre comment l'élévation du niveau de la mer pourrait accroître les risques d'inondation des eaux souterraines et les impacts associés sur l'infrastructure de la ville.
- 5. Le changement climatique augmente la fréquence et l'intensité des inondations composées, qui se produisent lorsque les précipitations et les inondations côtières se produisent en même temps.** Les inondations composées se produisent généralement lors de tempêtes côtières telles que les ouragans et les tempêtes nordiques. Des recherches supplémentaires sont nécessaires pour mieux comprendre les inondations composées dans notre climat actuel et avec le changement climatique. Des recherches qui évaluent les données en temps réel ainsi que des évaluations statistiques sont également nécessaires pour mieux comprendre les impacts réels sur le terrain.
- 6. La gestion des risques d'inondation comprend des mesures structurelles (interventions physiques) et non structurelles (connaissances, pratiques, accords, lois, politiques).** Les systèmes naturels et fondés sur l'environnement constituent une forme de gestion structurelle des risques d'inondation et peuvent offrir des



avantages écologiques et environnementaux tout en contribuant à la gestion des risques d'inondation à court et à long terme. Cependant, l'efficacité de la protection contre les inondations des systèmes naturels et basés sur l'environnement dépend des conditions locales et de la conception. La gestion des risques d'inondation devrait aborder de manière globale et proactive l'ensemble des risques d'inondation en mettant l'accent sur la résilience aux inondations à long terme, la durabilité et l'équité, et en soulignant le rôle des systèmes fondés sur la nature.

### Résumé

Le changement climatique et les risques d'inondation de la ville de New York décrit comment le changement climatique aggrave les inondations dans la ville de New York en raison de l'augmentation des précipitations et du niveau de la mer. Ce chapitre fournit une image plus complète des risques d'inondation de la ville de New York en élargissant l'examen de ces risques au-delà des zones inondables spéciales cartographiées (« plaines inondables centennales ») qui ont été conventionnellement utilisées, et en tenant compte d'une gamme plus large de risques d'inondation au-delà de l'inondation côtière. Pour chaque type de risque d'inondation, le chapitre fournit des exemples historiques, caractérise l'exposition, la vulnérabilité et les façons dont le changement climatique peut exacerber le risque associé à chaque type d'inondation, et identifie les lacunes persistantes en matière de connaissances.

Le chapitre met l'accent sur les approches structurelles (par exemple, l'élévation des bâtiments et des services publics ou l'ajout de barrières) et non structurelles (par exemple, l'alerte précoce, les rachats, l'assurance contre les inondations) de la gestion des risques d'inondation. Il présente la gestion des risques d'inondation comme un ensemble de stratégies proactives visant à réduire la vulnérabilité et à améliorer la qualité de vie des communautés exposées aux inondations avant, pendant et après l'inondation. Enfin, il résume les domaines de recherche future, notamment le développement continu de la surveillance des inondations (par exemple le programme FloodNet), la poursuite des travaux sur l'indice de susceptibilité aux dommages et au rétablissement en cas d'inondation ( Flood Susceptibility to Harm and Recovery Index - FSHRI), l'amélioration de la planification de la gestion des risques d'inondation à l'échelle du quartier, pilotée par la communauté, la possibilité d'une restauration sociale et écologique, et l'élaboration de cartes des risques qui représentent une gamme plus large de risques et leur augmentation en réponse au changement climatique.

### Auteurs du chapitre :

Bernice Rosenzweig, Franco Montalto, Philip Orton, Joel Kaatz, Nicole Maher, Jerry Kleyman, Ziyu Chen, Eric Sanderson, Nirajan Adhikari, Timon McPhearson, Pablo Herreros-Cantis

### Remerciements :

The Risk Communication Research Group at Cornell University developed initial drafts of this summary. Many thanks to Alisius Leong, PhD candidate, Dept. of Communication, Dept. of Communication, for leading this chapter summary. Also, thanks to Dr. Katherine McComas, Professor, Dept. of Communication, Dr. Catherine Lambert, Lecturer, Dept. of Communication, Dr. Dominic Balog-Way, Research Associate, Dept. of Communication, Rebekah Wicke, PhD student, Dept. of Communication, and Dr. Josephine Martell, Associate Dean of Academics, Graduate School.

### Références recommandées :

Rosenzweig, B., Montalto, F. A., Orton, P. M., Kaatz, J., Maher, N., Kleyman, J., Chen, Z., Sanderson, E., Adhikari, N., McPhearson, T., & Herreros-Cantis, P. (2024). NPCC4: Climate Change and New York City's Flood Risk – Summary. [www.climateassessment.nyc](http://www.climateassessment.nyc)