

Accélérer la préparation de nos villes à un climat en changement Journée de la Chaire « Hydrologie pour une ville résiliente »

Introduction, Antoine Frérot, 7 mai 2019

C'est pour Veolia un honneur d'accueillir cette rencontre scientifique consacrée à la préparation des villes au changement climatique, et je vous remercie de votre présence à cette journée d'échanges organisée par la Chaire de recherche "Hydrologie pour une ville résiliente" de l'Ecole des Ponts ParisTech.

Lorsqu'en 2010, Veolia a soutenu le lancement de cette Chaire, je n'imaginai pas que la résilience deviendrait si vite un sujet d'actualité pour tant de villes.

- Il est vrai que quelques années avant, en 2005, notre entreprise avait été sollicitée, pour aider La Nouvelle Orléans dévastée par l'ouragan Katrina. Un événement qui avait mis en exergue l'impuissance de la première puissance mondiale.
- Mais à l'époque, Katrina demeurait une exception. Puis sont survenus les cyclones *Florence* aux Etats-Unis, *Haiyan* aux Philippines, *Irma* dans les Antilles... **Il a fallu alors se rendre à l'évidence : ce qui était exceptionnel devenait la norme, et la résilience** - cette capacité à « *encaisser les coups durs* », à se relever et à se développer quelles que soient les tensions - **devenait un objectif obligé des politiques urbaines.**

Les villes concentrent les risques, car la vulnérabilité croît avec la densité humaine. Elles sont à la fois soumises :

- **aux chocs brutaux et imprévisibles**, comme les catastrophes naturelles ou les accidents technologiques ;
- et **aux stress chroniques** qui affaiblissent insidieusement le tissu social et économique, par exemple les pollutions rémanentes....

Les changements climatiques possèdent la particularité de relever de ces deux types de risque : les stress chroniques, avec la lente et inexorable hausse des températures, mais aussi les chocs brutaux, avec la multiplication des épisodes pluvieux extrêmes ou des vagues de chaleur.

L'hydrologie occupe une place privilégiée dans les risques et les politiques de résilience, parce que, selon les Nations Unies " **90 % des catastrophes naturelles sont liées à l'eau** " ¹. Par son excès ou par ses manques, elle perturbe le fonctionnement des villes. De surcroît, l'eau est le domaine qui sera le plus affecté par les changements climatiques.

Au fil des ans, le paysage des crises urbaines a changé, celles-ci devenant plus hétérogènes et plus déstabilisantes. Plusieurs causes président à cette évolution.

- D'abord, **les crises mutent et les réponses classiques s'avèrent obsolètes.**
- Ensuite, **en raison de la réussite de nos systèmes de protection, nous sommes moins habitués, et donc plus démunis, face aux événements atypiques.**

¹ Depuis 1990. Source : Baromètre de l'eau, 2017

- Enfin, **la violence, l'amplitude et donc les impacts de certaines catastrophes naturelles croissent**, et ce d'autant plus que beaucoup d'habitants et d'investissements se concentrent dans les zones à risques, telles que le littoral ou les rives de fleuve.

Nos sociétés ont peu de recul face aux risques émergents et à la façon de les gérer. D'où l'intérêt des travaux de cette Chaire. **Se redécouvrant vulnérables, les villes doivent durcir leurs chaînes de fonctionnement,**

- afin de **garantir la sécurité des citoyens - notamment les pauvres** qui sont à la fois plus exposés aux catastrophes et moins résilients à leurs impacts ;
- mais aussi afin de protéger leur patrimoine économique, social, environnemental et culturel.

Aujourd'hui, il nous faut repenser la ville à la lecture des dernières catastrophes climatiques.

La série d'évènements extrêmes survenus en 2018 - incendies gigantesques en Suède et en Californie, inondation puis canicule au Japon, cyclone Michaël en Floride... - **nous donne un avant-goût des conditions climatiques futures.** En Europe, on estime que 5 % de la population est confrontée chaque année à un événement climatique extrême².

Or la non-résilience est coûteuse en vies et en financements :

- “ *sur ces 20 dernières années, plus d'un demi-million de personnes ont péri en raison de quelques 11.500 événements climatiques extrêmes* ”³.
- le coût des catastrophes climatiques explose : il a été 2,5 fois plus important au cours des 2 dernières décennies (1998 - 2017) que durant les 2 précédentes⁴.

Les évolutions climatiques s'accroissent, mais les villes accélèrent-elles leur préparation à celles-ci ? A partir des catastrophes naturelles plus ou moins bien surmontées par les villes ces dernières années, permettez-moi de tirer 3 enseignements relatifs à la gouvernance :

- 1) En matière de résilience, on ne peut agir seul.** Les risques étant variés et les sinistres se diffractant en de nombreux impacts, il faut rassembler de multiples savoir-faire pour les conjurer, les limiter ou réparer les dégâts. D'où la nécessité de marier les disciplines et de combiner les expertises, comme le fait l'Ecole des Ponts ParisTech. **La résilience ne se réduira jamais à une affaire de béton, d'infrastructure et de couverture assurantielle. De même que la cité est une construction politique, économique et sociale, la résilience est elle aussi une affaire politique, économique et sociale.**
- 2) L'espace des menaces s'est élargi et le temps de réaction s'est rétréci. Ces 2 évolutions compliquent singulièrement la gestion des risques. Bien gérées, les crises confortent la crédibilité de l'action et de la parole publique. Mal gérées, elles les entament,** car les citoyens tolèrent de moins en moins les négligences des autorités publiques.

² Source : Jean Jouzel, *Alternatives Economiques*, 1er septembre 2018

³ Selon une étude de Germanwatch parue en décembre 2018, *Les Echos*, 5 décembre 2018

⁴ Selon le Bureau des Nations Unies pour la Réduction des Risques de Catastrophes

- 3) **Assaillies de priorités, les villes peinent à regarder le long terme pour se protéger d'événements improbables.** De surcroît, **la réussite d'une politique de résilience est invisible : le succès arrive précisément quand « rien » n'arrive...** Il est difficile, dans ces conditions, de dégager des financements pour construire des infrastructures protectrices dont le coût est élevé et l'utilité incertaine. **Sans parler de la fragmentation de la gouvernance urbaine**, qui bloque ou ralentit la mise en œuvre de projets renforçant la résilience des territoires.

C'est pourquoi ce sont en général les crises qui se révèlent plus efficaces que tous les discours d'alertes pour prendre conscience des menaces encourues et se donner les moyens de prévenir les situations à risque urbain vital. En particulier les « vraies » crises, celles qui dépassent toute référence et arrachent les ancrages les plus solides : Fukushima ou Tianjin, Katrina ou Harvey, Mendocino Complex ou Paradise...

Alors comment les villes peuvent-elles se préparer aux crises, et notamment aux crises hors cadre ?

D'abord, en anticipant ce qui peut être connu.

- **Les cyclones et les épisodes pluvieux extrêmes**, de même que les tsunamis ou les séismes, **apparaissent comme des « tyrannies de la matière brute »**. Il faut toutefois garder à l'esprit « *qu'une catastrophe n'est jamais purement naturelle, mais résulte de la rencontre entre un risque naturel et une population vulnérable* » ou une infrastructure vulnérable.
- Lors des précipitations intenses de mai-juin 2016, la vallée de la Bièvre fut une des rares vallées d'Ile-de-France à ne pas être inondée. Parce qu'elle avait anticipé et disposait d'un système automatisé de réseaux hydraulique et pluvial, couplé à des scénarios de gestion de crise éprouvés.

Une des clés de la résilience réside dans l'anticipation. Mais comment anticiper le pire ? Comment imaginer l'inimaginable ? Cela n'est pas possible ; c'est pourquoi, en complément des efforts d'anticipation, il est nécessaire de se **projeter dans l'inconnu pour penser autrement et réagir autrement, et être ainsi capables de faire face aux crises hors norme.** Car c'est hors des sentiers battus qu'il faudra inventer des réponses imprévues à une crise imprévue.

Se projeter dans l'inconnu, c'est précisément le but de la recherche.

Celle-ci constitue une des cartes maîtresse pour répondre aux défis actuels et futurs des villes. Vous qui représentez la science et la recherche, vous savez bien qu'il est **illusoire d'espérer répondre aux défis du temps présent sans innovation.** Comment lutter contre les événements inhabituels, en gardant les technologies et les méthodes habituelles ? Si l'avenir devait se faire à savoirs et technologies constants, alors la lutte contre les changements climatiques serait perdue d'avance.

L'avenir a toujours été sur les frontières, et ce sont certaines de ces frontières que l'Ecole des Ponts ParisTech explore avec ses partenaires. Une de ses réalisations phares est le radar

hydrométéorologique à bande X et double polarisation, un outil de mesure et de prévision des précipitations, qui apporte une information fiable, précise et à très haute résolution.

Dans un monde de plus en plus marqué par les épisodes pluvieux extrêmes, l'eau doit être gérée autrement. Aussi souhaiterais-je que notre rencontre de ce jour nous fasse progresser sur les chemins de la connaissance et de l'action :

- *de la connaissance, pour affiner notre compréhension des phénomènes climatologiques et hydrologiques ;*
- *de l'action, car en dépit des efforts de prospective et de prévention, l'extrême et l'impensable s'inviteront toujours dans nos vies.* Pour les villes, la question n'est plus de prévoir l'imprévisible, mais de se préparer à y faire face, c'est-à-dire de devenir résilientes.