

## CONCOURS EXTERNE D'INGÉNIEUR TERRITORIAL

SESSION 2021

ÉPREUVE DE NOTE

ÉPREUVE D'ADMISSIBILITÉ :

Rédaction d'une note à partir d'un dossier tenant compte du contexte technique, économique ou juridique lié à ce dossier. Celui-ci porte sur l'une des spécialités choisie par le candidat au moment de son inscription.

Durée : 5 heures  
Coefficient : 5

**SPÉCIALITÉ : PRÉVENTION ET GESTION DES RISQUES**

### À LIRE ATTENTIVEMENT AVANT DE TRAITER LE SUJET :

- ♦ Vous ne devez faire apparaître aucun signe distinctif dans votre copie, ni votre nom ou un nom fictif, ni initiales, ni votre numéro de convocation, ni le nom de votre collectivité employeur, de la commune où vous résidez ou du lieu de la salle d'examen où vous composez, ni nom de collectivité fictif non indiqué dans le sujet, ni signature ou paraphe.
- ♦ Sauf consignes particulières figurant dans le sujet, vous devez impérativement utiliser une seule et même couleur non effaçable pour écrire et/ou souligner. Seule l'encre noire ou l'encre bleue est autorisée. L'utilisation de plus d'une couleur, d'une couleur non autorisée, d'un surligneur pourra être considérée comme un signe distinctif.
- ♦ Le non-respect des règles ci-dessus peut entraîner l'annulation de la copie par le jury.
- ♦ Les feuilles de brouillon ne seront en aucun cas prises en compte.

**Ce sujet comprend 37 pages.**

**Il appartient au candidat de vérifier que le document comprend le nombre de pages indiqué.**

*S'il est incomplet, en avertir le surveillant.*

Vous êtes ingénieur territorial chargé du pôle prévention des risques au sein de la métropole d'Ingéméto qui compte 850 000 habitants sur un territoire très urbanisé et exposé à de nombreux risques : crues, inondations, sécheresse, risques technologiques, pandémie, ...

La récente crise sanitaire interroge les élus sur la capacité du territoire à réagir en cas d'irruption d'un événement majeur. Le président souhaite dans cette perspective impulser une meilleure gestion globale des risques par les services de la collectivité, et ainsi garantir la continuité de l'action publique en situation de crise.

Dans un premier temps, la directrice des services techniques (DST) vous demande de rédiger à son attention, exclusivement à l'aide des documents joints, une note sur les démarches de résilience urbaine.

**8 points**

Dans un deuxième temps, elle vous demande d'établir un ensemble de propositions opérationnelles pour mettre en œuvre une telle démarche sur le territoire.

*Pour traiter cette seconde partie, vous mobiliserez également vos connaissances.*

**12 points**

#### Liste des documents :

- Document 1 :** « Pour des villes résilientes. Ma ville se prépare ! » (extraits) - *Bureau des Nations Unies pour la réduction des risques de catastrophes* - octobre 2012 - 5 pages
- Document 2 :** « La résilience pour les territoires : outil opérationnel ou mot d'ordre incantatoire ? » - *TechniCités n°271* - 8 juin 2014 - 2 pages
- Document 3 :** « Rendre les villes plus résilientes. Manuel à l'usage des dirigeants des gouvernements locaux » (extraits) - *Bureau des Nations Unies pour la réduction des risques de catastrophes* - octobre 2012 - 6 pages
- Document 4 :** « La résilience des territoires aux catastrophes » (extraits) - *Ministère de la transition écologique et solidaire* - décembre 2017 - 9 pages
- Document 5 :** « La boussole de la résilience. Vers des territoires résilients et soutenables » (extraits) - *Cahiers du Cerema* - octobre 2020 - 6 pages
- Document 6 :** « La résilience urbaine. Stratégie de résilience de Paris (extraits) » - *Ville de Paris* - 2020 - 3 pages
- Document 7 :** « Après l'urgence post-inondations, Carcassonne Agglo mise sur la résilience » - *Banque des territoires* - septembre 2020 - 2 pages
- Document 8 :** « Reconstruire la résilience des territoires » - *lesechos.fr* - avril 2020 - 2 pages

#### **Documents reproduits avec l'autorisation du C.F.C.**

*Certains documents peuvent comporter des renvois à des notes ou à des documents non fournis car non indispensables à la compréhension du sujet.*

## DOCUMENT 1

Bureau des Nations Unies pour la réduction des risques de catastrophes - octobre 2012

# Pour des villes résilientes – Ma ville se prépare !

(extraits)

## Pourquoi les villes courent-elles un danger ?

### Les vecteurs de risque en milieu urbain

Les villes et les zones urbaines forment des systèmes denses et complexes de services interconnectés. À ce titre, elles sont confrontées à un nombre croissant de préoccupations qui induisent des risques de catastrophe. Il est possible d'élaborer des stratégies et des politiques pour faire face à ces différentes questions, dans le cadre d'une vision d'ensemble qui tend à rendre les villes de toutes tailles et de tous profils plus résilientes et plus habitables.

Les vecteurs de risque les plus significatifs comprennent les éléments suivants :

- Pression considérable exercée sur les terrains et les services par la croissance de la population urbaine et l'augmentation de la densité démographique qui y est associée, qui provoque un accroissement des établissements humains dans les basses terres littorales, le long des pentes instables et dans les zones exposées aux aléas.
- Concentration des ressources et des capacités au niveau national, couplée à l'insuffisance des ressources budgétaires et humaines et des capacités adéquates au sein des gouvernements locaux, notamment l'imprécision des mandats de prendre en charge la réduction des risques de catastrophe et la réponse à apporter lors de la survenue de tels événements.
- Faible gouvernance locale et participation insuffisante des parties prenantes locales à la planification et la gestion urbaines.
- Gestion des ressources en eau inappropriée, systèmes de drainage et de gestion des déchets solides insalubres, provoquant des situations d'urgence sanitaire, des inondations et des glissements de terrain.
- Dégradation des écosystèmes, provoquée par les activités humaines telles que la construction de routes, la pollution, la régénération des milieux humides et les pratiques non viables d'extraction de ressources naturelles, qui menace la capacité à fournir des services essentiels, tels que la maîtrise des crues et la protection contre les inondations.
- Dégradation des infrastructures et dangerosité des bâtiments pouvant conduire à l'effondrement des structures.
- Absence de coordination des services d'urgence, ce qui amoindrit les capacités de préparation et de réaction rapide.
- Effets négatifs du changement climatique susceptibles d'entraîner la hausse ou la baisse des températures extrêmes et des précipitations, selon les conditions locales, avec un impact sur la fréquence, l'intensité et la localisation des inondations ou d'autres catastrophes liées au climat.

Sur le plan mondial, le nombre enregistré d'événements liés aux aléas climatiques ayant eu des répercussions négatives sur les populations humaines est en augmentation (voir les tendances indiquées sur la Figure 1). Les contextes locaux et urbains ne sont pas touchés de la même manière, selon les principaux aléas ainsi que le degré d'exposition et les vulnérabilités qu'ils présentent individuellement, tel qu'indiqué ci-dessus (pour plus de détails, voir le chapitre 2, Point essentiel 3).

(...)

# Qu'est-ce qu'une ville résiliente face aux catastrophes ?

Photo: UNISDR



San Francisco, Cebu, Philippines, mettant en application le Cadre d'action de Hyogo au niveau de la planification locale

## Une ville résiliente face aux catastrophes se caractérise comme suit :

- Une ville dans laquelle les catastrophes sont minimisées du fait que la population vit dans des habitations et des quartiers où la fourniture de services est assurée et les infrastructures obéissent à des codes de construction appropriés, excluant toute formation d'établissements humains informels sur des plaines inondables ou des pentes abruptes par manque de terrains.
- Une ville dotée d'un gouvernement local inclusif, compétent et responsable, soucieux d'établir une urbanisation durable et engageant les ressources nécessaires au renforcement de ses propres capacités en matière de gestion et d'organisation avant, pendant et après l'avènement d'un aléa naturel.
- Une ville dont les autorités locales et la population comprennent les risques et mettent en place une base d'informations locales partagées sur les pertes, les aléas et les risques liés aux catastrophes, permettant notamment de répertorier les personnes exposées et vulnérables.
- Une ville dont la population est habilitée à prendre part au processus de prise de décision et de planification avec les autorités locales, et qui reconnaît la valeur des connaissances, des capacités et des ressources locales et autochtones.
- Une ville ayant entrepris d'anticiper et d'atténuer l'impact des catastrophes, en intégrant les technologies de surveillance et d'alerte rapide afin de protéger les infrastructures, les biens des communautés et des individus, notamment leurs habitations et possessions, ainsi que de préserver l'héritage culturel, et le capital environnemental et économique. Il s'agit aussi d'une ville ayant pris les dispositions nécessaires lui permettant de minimiser les pertes matérielles et sociales découlant des phénomènes climatiques extrêmes, des tremblements de terre ainsi que d'autres aléas d'origine naturelle ou humaine.
- Une ville capable de réagir, de mettre en œuvre des stratégies immédiate de relèvement, et de rétablir les services de base pour autoriser la reprise des activités sociales, institutionnelles et économiques après la survenue d'une catastrophe.
- Une ville ayant intégré le fait que la plupart des éléments précédemment cités sont également essentiels au renforcement de la résilience face aux effets environnementaux négatifs, notamment au changement climatique, en plus de s'être engagée à réduire ses émissions de gaz à effet de serre.

Pour en savoir plus consulter:  
[www.unisdr.org/hfa](http://www.unisdr.org/hfa)

## Avantages de l'investissement dans la réduction des risques de catastrophe et la résilience

Il existe de nombreuses raisons qui incitent les maires et les conseils municipaux à accorder la priorité à la résilience au sein de leur agenda politique et de leur programme d'action pour le développement durable. Pour les dirigeants des gouvernements locaux, la réduction des risques de catastrophe peut s'avérer être une opportunité historique, car la mise en place d'une démarche préventive de protection entraîne une amélioration des conditions environnementales, sociales et économiques. De plus la réduction des risques peut aussi dynamiser la lutte contre les variables futures du changement climatique et accroît la prospérité et la sécurité de la communauté.

► « Il n'y a rien de tel que l'on puisse véritablement qualifier de catastrophe « naturelle ». Les aléas naturels tels que les inondations, les tremblements de terre, les glissements de terrain et les tempêtes deviennent des catastrophes en raison de la vulnérabilité et l'exposition humaines et sociétales aux risques encourus, auxquelles il est pourtant possible de remédier par des politiques et des mesures décisives et résolues, et grâce à la participation active des parties prenantes sur le plan local. La réduction des risques de catastrophe est un investissement « sans regret », qui protège les vies, les biens, les moyens d'existences, les écoles, les entreprises et l'emploi ».

*Déclaration d'action de Chengdu, août 2011*

Les gains qui découlent de cette démarche incluent les éléments suivants :

### Renforcement du leadership des autorités locales

- Renforcement de la confiance et de la légitimité accordée aux structures et aux autorités politiques locales.
- Nouvelles opportunités pour la décentralisation des compétences et l'optimisation des ressources.
- Conformité aux normes et pratiques internationales.

### Gains sociaux et humains

- Préservation des vies et des biens dans les situations de catastrophe ou d'urgence, et réduction spectaculaire du nombre de décès et de blessés graves.
- Participation citoyenne active et création d'une plate-forme pour le développement local.
- Protection des biens et du patrimoine culturel des communautés, et diminution de la déperdition des ressources consacrées par la ville à la réponse aux catastrophes et au relèvement.

### Croissance économique et création d'emploi

- Anticipation des investisseurs de l'assurance d'un nombre réduit de pertes dues aux catastrophes, entraînant une augmentation des investissements privés dans les habitations, les bâtiments et autres propriétés répondant aux normes de sécurité.
- Accroissement des investissements de capitaux dans l'infrastructure, notamment pour des besoins de modernisation, de rénovation et de réhabilitation.
- Augmentation de l'assiette de l'impôt, amélioration des opportunités pour les entreprises, et progression de la croissance économique et de l'emploi compte tenu que les villes sûres et mieux gérées attirent davantage d'investissements.

► Les approches véritablement participatives offrent une opportunité de mise à l'échelle des initiatives locales innovantes destinées à construire la résilience. Un facteur important dans ce processus concerne les rapports qu'entretient le gouvernement de la ville avec ses habitants les plus exposés aux risques, et la réponse claire et directe apportée par les autorités aux demandes prioritaires des communautés.

#### Amélioration des conditions de vie des communautés

- Écosystèmes équilibrés réduisant la pollution et favorisant les services tels que l'approvisionnement en eau douce et les activités récréatives.
- Amélioration de l'éducation pour des écoles plus sûres, amélioration de la santé et du bien-être.

#### Réseau de villes reliées aux expertises et aux ressources nationales et internationales

- Accès, via la Campagne mondiale, à un réseau en expansion de villes et de partenaires fermement engagés à l'égard de la résilience face aux catastrophes afin d'échanger les bonnes pratiques, les outils et les compétences.
- Base de connaissances élargie et citoyens mieux informés.

### Préservation du patrimoine culturel d'une ville

## Exemples

Le maire de **Venise**, Giorgio Orsoni, prend très à cœur son rôle de gardien de l'une des plus célèbres attractions culturelles au monde, et en conséquence, des nombreux emplois et entreprises qui en dépendent. Près de 20 millions de touristes déambulent tous les ans dans les rues de Venise et empruntent ses cours d'eau. La ville est située au niveau de la mer et toute variation du niveau des eaux expose celle-ci aux risques d'inondation, mettant ainsi en danger un patrimoine artistique et culturel de plus de mille ans, qui est classé au patrimoine mondial de l'UNESCO. Alors que le problème semble, à première vue, ne concerner que la seule ville de Venise, il s'agit en fait d'un phénomène lié au changement climatique puisque l'élévation du niveau des eaux est généralisée. « Nous avons été contraints de mettre en place des mesures spécifiquement destinées à la protection du patrimoine culturel. À ce titre, nous avons été reconnus par l'UNISDR comme une ville modèle car notre initiative pourrait servir à d'autres cités », a indiqué Pierpaolo Campostrini, directeur général du centre de recherche CORILA à Venise, et point focal de la ville pour la campagne « Pour des villes résilientes » lancée par l'UNISDR. CORILA coordonne les recherches scientifiques portant sur la lagune de Venise, qui a longtemps fait l'objet d'un débat animé entre la communauté scientifique et les décideurs des politiques publiques. M. Campostrini a précisé que la campagne mondiale avait élargi le débat entre les deux communautés, en offrant un cadre propice au transfert des résultats des recherches vers d'autres villes. Un système de barrières mobiles destinées à freiner les marées sera opérationnel en 2014. C'est le fruit de la collaboration de plusieurs organisations qui œuvrent de concert pour faire de Venise une ville durablement résistante aux inondations.

Pour en savoir plus, consulter le site Web à l'adresse suivante : <http://www.corila.it/ENCorila.asp>

## Investir dans la résilience est une opportunité

Le fait de ne pas accorder d'importance à la réduction des risques de catastrophe peut conduire à une grave détérioration de l'économie et des écosystèmes, et à une perte de confiance de la population et des investisseurs. Les catastrophes fréquentes induisant de petits ou de moyens impacts aussi bien que les événements d'envergure perturbent l'approvisionnement des services de base aux communautés, c'est-à-dire les systèmes de distribution de nourriture, de fourniture en eau, de soins de santé, de transports, d'élimination des déchets, ainsi que les systèmes de communications locales et avec le reste du monde. Les investisseurs privés ainsi que les entreprises risquent de ne pas investir dans les villes qui ne leur semblent pas prendre de mesures particulières pour réduire les risques de catastrophe.

Pour éliminer la perception selon laquelle le budget alloué à la gestion des risques de catastrophe serait en concurrence, pour des ressources budgétaires limitées, avec d'autres priorités, la réduction des risques doit faire partie intégrante du développement local. Une gestion holistique des risques de catastrophe devient plus intéressante lorsqu'elle arrive à répondre simultanément aux besoins de nombreuses parties prenantes et priorités concurrentes. En général, les incitations sont plus fortes lorsque la gestion des risques de catastrophe contribue de manière visible et manifeste à l'amélioration du bien-être économique et social des populations. Par exemple :

- Des routes bien conçues et correctement drainées ne donnant pas lieu à des glissements de terrain ou des inondations autorisent un transport plus fluide des marchandises et des personnes à tout moment.
- Des écoles et des hôpitaux sûrs garantissent la sécurité des enfants, des patients, des éducateurs et des professionnels de santé.

**Figure 3 :** La réduction des risques de catastrophe fait partie intégrante du développement durable tant dans les sphères environnementale, économique, sociale que politique. Ce tableau illustre quelques unes des relations établies dans le présent Manuel.



(...)



Par Clara Villar  
Direction technique territoires et ville, Cerema

La résilience, concept polysémique, s'applique aujourd'hui aux territoires, sans être pour autant précisé ou opérationnel. Entre mot galvaudé, outil du discours politique, vecteur d'innovation ou créateur de futurs, qu'entend-on par « résilience des territoires » ?

## La résilience pour les territoires : outil opérationnel ou mot d'ordre incantatoire ?

La résilience fait le buzz aujourd'hui dans de nombreux domaines, pouvant même éclipser le développement durable. Territoires, organisations, individus, écosystèmes, tout semble soumis à une injonction de résilience en réponse à des contextes variés : catastrophes, crises économiques et sociales, perturbations en tous genres et multifformes.

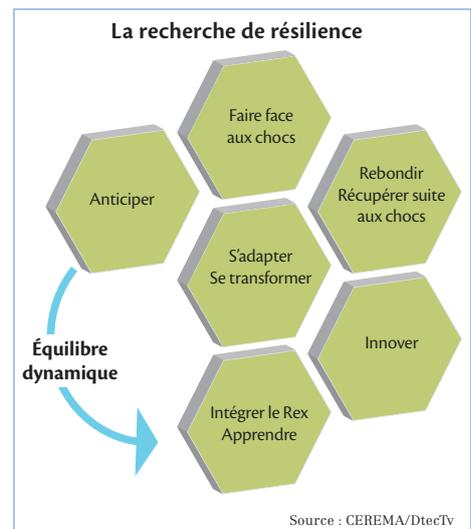
L'utilisation de la résilience pour les territoires pose aujourd'hui un certain nombre de problèmes, étant le plus souvent insuffisamment explicitée et peu opérationnelle, parfois redondante par rapport à d'autres notions comme l'adaptation, la robustesse, la durabilité... De plus, alors même qu'elle propose de s'appuyer sur une gouvernance « durable », la résilience peut, dans certains cas, devenir un argument politique pour justifier des projets ou évolutions non débattus démocratiquement, et se mettre au service de l'ingénierie sociale dans sa conception négative. Pourtant, elle permettrait de redonner sa place au citoyen dans les processus de gouvernance, encourager une approche systémique et adaptée, et à ce titre apporter un renouveau dans les projets en termes de dynamique et de pratiques.

### La résilience : racines d'un succès

La résilience est un concept polysémique dont le sens diffère selon la discipline qui la mobilise, le contexte dans lequel elle est utilisée et l'objectif qu'elle dessert. Du latin « resillire » (sauter en arrière/rebondir), elle renvoie, en physique des matériaux, à la notion de retour à l'état initial. Reprise dans plusieurs disciplines, comme l'étude des écosystèmes et la psychologie, cette notion se réfère désormais à une capacité d'adaptation et d'organisation d'un système pour affronter au mieux des perturbations tout en préservant son intégrité.

Dans le cadre de cet article, un territoire résilient est entendu comme un territoire capable :

- d'anticiper des perturbations, brutales ou lentes, grâce à la veille et à la prospective ;



- d'en minimiser les effets ;
- de se relever et rebondir grâce à l'apprentissage, l'adaptation et l'innovation ;
- d'évoluer vers un nouvel état en équilibre dynamique préservant ses fonctionnalités (1). Cet état est décidé et construit démocratiquement.

La résilience est aujourd'hui mobilisée pour répondre, selon certains, au fait que le développement durable ou l'économie verte n'aient pas tenu leurs promesses. En effet, si l'économie verte met l'accent sur l'efficacité et le rendement, sans remettre en question le modèle économique, social et politique, la résilience, elle, renvoie à la transformation du modèle. En particulier, elle interroge sur la place de la société et des individus, et encourage un rééquilibrage vers l'autonomie et la diversité, tout en recherchant l'efficacité (2).

### Des réponses territoriales multiformes face aux crises

Un des enjeux pour les territoires est d'articuler une résilience « cindynique », liée à la survenue d'événements brutaux locaux (accident indus-

#### L'ESSENTIEL

- La résilience est un concept assez flou et malléable afin d'être mobilisé dans des contextes variés.
- Il est difficile actuellement de mesurer cette notion avec des indicateurs.
- L'intérêt territorial de la résilience est d'insuffler une dynamique et de nouveaux modes de faire collaboratifs et basés sur la solidarité et la confiance.

#### Détroit, ville résiliente

L'exemple de la ville de Détroit (État du Michigan, États-Unis), déclarée en faillite en 2013, pose la question de la réalité et de l'objectivation de la résilience. Décrite comme étant dans une situation catastrophique par la presse sur la base d'évaluations économiques, la ville est pourtant présentée comme résiliente dans le récit qu'en font habitants et associations, basé sur un ressenti non mesurable par des indicateurs. Cela pose les limites actuelles d'indicateurs qui ne permettent pas d'appréhender le bien-être subjectif.

triel, inondation...), et une résilience « globale » liée à des phénomènes lents et à grande échelle (changement climatique, crise économique mondiale, baisse démographique).

#### • Des réponses diverses

Les stratégies développées en réponse aux crises sont extrêmement variées : développement de l'égalité numérique, agriculture urbaine communautaire et filières alimentaires locales, patrimoine et culture, art, savoir-faire locaux et micro-entreprises, « pratiques économiques alternatives » (3), développement de filières, projets éducatifs, actions coopératives... Beaucoup d'initiatives sont remontantes, donnent une large part à la population et sont basées sur « l'autosuffisance, l'altruisme, l'échange et la coopération » (4).

#### • Des pistes de facteurs de résilience

Plusieurs facteurs semblent contribuer à améliorer les capacités de résilience d'un territoire, comme l'« autonomie reliée », la diversité et la redondance des éléments et des fonctions, la modularité, les rétroactions directes, la veille, l'anticipation et l'expérimentation, l'inscription dans la culture et l'histoire du territoire, les liens et la confiance entre acteurs, le sens donné à l'action, le capital social (force des réseaux sociaux, des liens...) et le développement des capacités, l'innovation, l'articulation des échelles...

#### • La difficile mesure de la résilience

Les facteurs de résilience identifiés confirment la nécessité de rechercher un équilibre dynamique et une pondération entre des qualités/propriétés a priori paradoxales et directement liées à la situation locale. D'où l'importance de contextualiser les indicateurs chargés de la caractériser : il serait par exemple dangereux de déduire d'une stagnation démographique qu'un territoire est en difficulté. Cet état peut résul-

ter d'une volonté de ne pas augmenter la population. Un territoire est plus que la somme de ses composantes structurelles, géographiques, sociales, économiques, etc. Les relations entre ces éléments peuvent le modifier : deux territoires dont les principales caractéristiques seraient semblables peuvent évoluer très différemment. La seule approche par les indicateurs ne suffit donc pas et nécessite de se confronter au terrain afin d'intégrer l'histoire, la culture, l'identité du territoire ou la stratégie politique envisagée.

## Intérêts du concept pour les territoires

La recherche d'amélioration des capacités de résilience plaide pour une approche territoriale systémique. En matière de politiques publiques, l'enjeu consiste à articuler un cadre réglementaire général « prêt-à-porter » avec une contextualisation territoriale « sur-mesure » intégrant les particularismes et les rugosités. Dans une perspective de durabilité, un équilibre serait à rechercher entre, d'un côté, la résilience (basée sur la diversité et les interconnexions), et l'efficacité (basée sur la rationalité) de l'autre.

Cependant, la résilience est trop peu souvent définie. Il est important de préciser de quoi il est question : résilience de quoi, de qui, dite par qui et pour quoi faire (5). En effet, la résilience est dite par un tiers, positionné en observateur extérieur d'une ville ou d'un territoire dont il fait paradoxalement lui-même partie. Ensuite, elle n'est pas un objectif à rechercher systématiquement : elle peut être au service d'un discours politique ne reflétant pas un choix démocratique, elle peut également aller à l'encontre d'un changement souhaitable. Enfin, la recherche de résilience à une échelle donnée peut aggraver la vulnérabilité à une échelle différente.

Par ailleurs, des divergences existent entre durabilité et résilience : l'approche durable encourage, par exemple, l'utilisation d'écomatériaux non nécessairement produits à proximité, alors que l'approche résiliente prône l'utilisation de matériaux locaux (6). De même, la densification urbaine recommandée dans le cadre de politiques de développement durable pourrait, dans certains cas, être un frein au développement d'une agriculture urbaine produisant des ressources de façon conséquente, en complément à d'autres sources de production. Enfin, le développement durable se construit sur l'idée d'une maîtrise du futur et la poursuite de développement, tandis que la résilience admet la survenue de perturbations dans le futur et permet d'imaginer des ruptures avec le modèle actuel.

Cela pourrait utilement nous conduire à réinterroger, pour les dépoussiérer, les principes du développement durable à travers le prisme d'autres approches comme celle de la résilience.

## Pour un changement de paradigme

La résilience n'est pas aujourd'hui un concept parlant pour nombre d'acteurs. Pourtant, dans une perspective idéale de soutenabilité forte,

dans laquelle la réduction des impacts écologiques et la préservation de notre planète seraient découplées de la croissance et de bénéfices économiques, la résilience pourrait être un levier essentiel d'un changement de paradigme. En effet, contrairement à des trajectoires visant à concilier croissance urbaine et réduction de l'empreinte écologique grâce à la technologie (7), la ville résiliente prend en compte, en sus du verdissement de l'économie, les questions de limites, de choc et de rupture (comme l'épuisement des ressources). Elle vise à trouver un équilibre dynamique entre dépendance et autonomie, entre local et global, entre repli et ouverture, entre redondance et efficacité. Elle articule les réponses aux problèmes du quotidien avec des stratégies de résilience dans le temps long. Pour certains, le développement durable s'éssoufflerait. Après avoir créé un terreau favorable aux débats, à l'affrontement de points de vue divergents, il semble s'être embourbé dans un consensus allégé, loin de la richesse initiale du concept (8). Trop de consensus finit par gommer le particularisme au bénéfice d'un universalisme vide de sens et inopérant.

Il est à espérer que la résilience ne restera pas juste un mot à la mode ou un objet intellectuel, mais continuera à secouer les réflexions et à faire évoluer les politiques publiques et les pratiques. ■

(1) Les fonctionnalités ne se limitent pas ici au technique, et incluent les aspects sociaux, relationnels. (2) La résilience est utilisée notamment en permaculture, qui s'appuie sur la diversité, les connexions, la créativité et l'optimisation des flux. Cf. « Le manuel de transition », R. Hopkins (2010). (3) Cf. Castells et al., 2012, *Aftermath. The cultures of the economic crises*. (4) Cf. Castells et al. (5) Cf. Djament-Tran et al., 2012, « Ce que la résilience n'est pas, ce qu'on veut lui faire dire ». (6) Cf. ONG Resilient City. (7) Grâce aux green techs. (8) Développement durable, économie verte, résilience, Quelles continuités, quelles ruptures, quelles conséquences pour les villes, A. Boutaud pour le Grand Lyon, 2013.

### QU'EST-CE QUE C'EST ?

- **Autonomie reliée** : c'est le fait de développer des stratégies et actions propres au territoire, tout en les connectant à l'extérieur.
- **Capabilité** : notion développée par Amartya Sen (économiste indien). La capabilité est définie comme « un ensemble de vecteurs de fonctionnement, qui reflètent la liberté dont dispose actuellement la personne pour mener un type de vie ou un autre ».
- **Soutenabilité forte** : il s'agit d'un des deux modèles de la soutenabilité, qui considère que le stock de capital naturel ne doit pas baisser et qu'il n'est pas substituable par le capital artificiel (contrairement au modèle de soutenabilité faible).

# Rendre les villes plus résilientes

## Manuel à l'usage des dirigeants des gouvernements locaux *(extraits)*



### Point essentiel 3 : Évaluation des risques multi-aléas – Connaître vos risques

« Maintenir des données à jour sur les aléas et les vulnérabilités, procéder à l'évaluation des risques et l'utiliser comme base pour la planification du développement urbain et la prise de décisions dans ce domaine. S'assurer que ces informations et les planifications en vue de la résilience de votre ville soient facilement accessibles au grand public et amplement débattues avec lui ».

► Les évaluations des risques fournissent aux autorités locales, aux investisseurs et à la communauté en général des données vérifiées et mises à jour, des cartes et diverses informations sur les aléas, les vulnérabilités et les risques afin de les aider à prendre des décisions avisées concernant les interventions, en temps opportun, avant, pendant et après la survenue d'une catastrophe.

### Bien-fondé de la démarche

Tant que les villes n'auront pas acquis une compréhension claire des risques auxquels elles sont confrontées, la planification de la réduction des risques de catastrophe sera inefficace. Les analyses et les évaluations des risques sont des conditions préalables essentielles pour la prise de décisions éclairées, la hiérarchisation des projets, la planification des mesures de réduction des risques de catastrophe et l'identification des zones selon leur niveau de risque (élevé, moyen ou faible), en fonction de leur vulnérabilité et de la rentabilité des interventions possibles. Une base de données régulièrement mise à jour répertoriant les pertes dues aux catastrophes ainsi qu'un système d'information géographique permettant d'établir une cartographie des aléas, des vulnérabilités, des niveaux d'exposition des personnes et des biens, et des capacités disponibles peuvent constituer un socle qui servira de fondement pour l'évaluation des risques.

## Stratégies et actions requises

### Détermination de la nature et de l'étendue des risques liés aux catastrophes

- Établir, sous la houlette du service municipal compétent, une évaluation des risques complète, assortie d'une cartographie détaillée des risques comprenant les scénarios de pertes, notamment celles qui sont dues à l'impact du changement climatique, en faisant appel aux compétences techniques disponibles par le biais des diverses entités administratives de la ville ou les institutions techniques locales.
- Solliciter, si nécessaire, l'appui technique d'experts nationaux, régionaux ou internationaux. Veiller à consulter et impliquer les parties prenantes locales. Rendre l'information accessible au public.

### Diffusion des informations liées aux risques et prise en compte de ces données dans les décisions en matière de développement

- Hiérarchiser les actions sur la base d'une analyse de l'aménagement des zones urbaines, du zonage et de l'affectation des sols, des décisions en matière d'investissement et des scénarios les plus pessimistes pour les plans de préparation aux situations d'urgence et les exercices y afférents.
- Rendre les résultats disponibles via les sites Web ou d'autres moyens d'information
- Mettre à jour l'évaluation des risques, de préférence tous les ans.

### Mise en place d'un système d'information géographique et de surveillance à l'échelle de la ville

- Envisager de créer un système d'information géographique et de surveillance, que l'ensemble des parties prenantes peuvent alimenter en données et consulter, et notamment les acteurs de la société civile, les secteurs productifs (agriculture, industrie minière, commerce et tourisme) ainsi que la communauté scientifique et technique.
- Consigner les résultats dans un Système d'information géographique (SIG) dûment mis à jour.



## Point essentiel 4 : Protection, mise à niveau et résilience de l'infrastructure

« Investir dans une infrastructure essentielle réduisant le risque, comme les réseaux d'égouts pour éviter les inondations et s'adapter aux changements climatiques ».

► Les domaines critiques pour la prévention des risques d'inondation et des glissements de terrain incluent les éléments suivants : systèmes urbains de drainage et d'évacuation des eaux usées ; élimination et contrôle des déchets solides ; «gestion verte» de la ville et renforcement des bassins de rétention des crues ; aménagement d'espaces ouverts perméables et plantation d'arbres ; stabilisation des talus et contrôle de l'érosion ; construction de digues et de remblais et protection du littoral.

► Reconnaître que les défenses contre les inondations augmentent les risques pour les personnes en dehors des zones protégées et que la trop grande dépendance des résidents sur les mesures anti-inondation peut leur procurer un faux sentiment de sécurité.

### Bien-fondé de la démarche

Tous les aléas ne sont pas fatalement destinés à provoquer des catastrophes. Des mesures préventives peuvent aider à éviter la perturbation, la neutralisation ou la destruction des réseaux et des infrastructures, qui entraînent de graves répercussions sociales, sanitaires et économiques. Les bâtiments effondrés sont la principale cause de mortalité au cours des tremblements de terre. Les routes mal conçues ou insuffisamment drainées déclenchent des glissements de terrain. Les routes, les ponts et les aéroports, les réseaux électriques et les systèmes de communication, les hôpitaux et les services d'urgence ainsi que l'approvisionnement en énergie et en eau sont essentiels pour permettre à une ville de continuer à fonctionner pour assurer une réponse adéquate lors de la survenue d'une catastrophe.

### Stratégies et actions requises

#### Renforcement de l'infrastructure de protection

- Adopter des politiques urbaines, des stratégies et des plans de gestion applicables aux aléas géologiques, climatiques et technologiques extrêmes alliant mesures structurelles et non structurelles afin de renforcer l'infrastructure de protection.
- Évaluer les risques associés aux différents systèmes, revoir leur mode de fonctionnement, leur efficacité et leurs fonctions, et élaborer des programmes visant à reconcevoir ou renforcer les systèmes défaillants (de telles mesures permettent également d'améliorer la fourniture de services en général).
- Reconnaître les changements environnementaux physiques susceptibles de modifier le régime des crues et prendre en compte les impacts futurs du changement climatique, tels que l'élévation du niveau de la mer, les ondes de tempête et les précipitations accrues ; établir des systèmes d'alerte rapide et de surveillance qui notifient les organismes chargés de la gestion des crises des risques se rapprochant des seuils de tolérance.
- Veiller à ce que les routes et les sites soient conçus pour être accessibles en cas d'urgence, notamment lors des incendies ou des tremblements de terre. Veiller à ce que tous les bâtiments publics soient conformes aux normes sismiques en vigueur dans la zone concernée ; promouvoir le respect de ces normes auprès de tous les promoteurs et constructeurs nationaux.

► Les infrastructures critiques couvrent les transports (routes, ponts, aéroports, gares et terminaux de bus), les installations vitales (notamment les hôpitaux et les écoles qui peuvent également faire double emploi et servir d'abris pour les réfugiés), le réseau électrique, les télécommunications, la sécurité et les services d'urgence, l'approvisionnement en eau et l'assainissement, soit toutes les ressources clés permettant à une ville de fonctionner sainement et qui sont indispensables pour assurer une réponse efficace lors de la survenue d'une catastrophe afin de garantir un relèvement rapide.

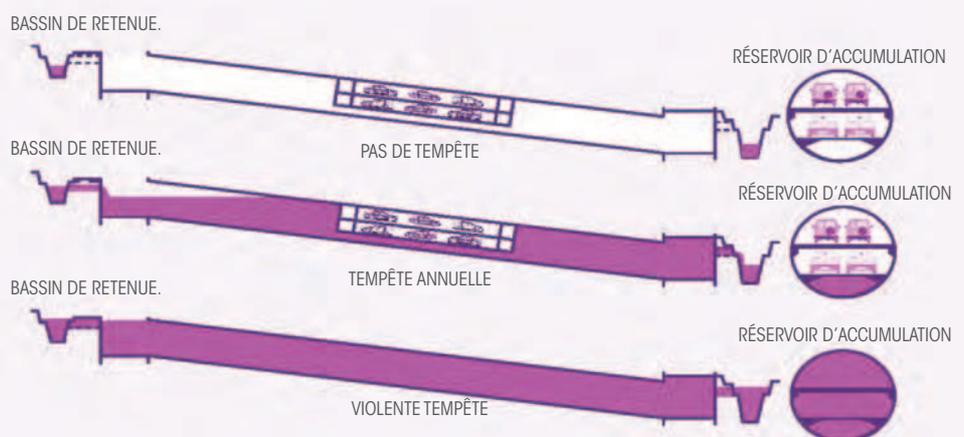
### Protection des infrastructures critiques

- Évaluer la vulnérabilité de l'infrastructure existante face aux aléas naturels, prendre les mesures nécessaires pour prévenir les dommages et développer les investissements de capitaux à long terme afin de moderniser et/ou de remplacer les installations les plus critiques dans les situations d'urgence.
- Planifier la continuité des activités afin de garantir que les installations et les services les plus critiques soient rapidement restaurés.
- Élaborer des programmes spéciaux pour protéger les monuments historiques et préserver le patrimoine culturel de la ville.

### Mise en place de nouvelles infrastructures résilientes

- Établir des critères et des normes minimaux de résilience et de sécurité, dans le cadre de l'aménagement urbain (voir le Point essentiel 6).
- Affecter les investissements nécessaires à la conception et la construction de nouvelles infrastructures durables sur des emplacements appropriés, répondant à des normes avancées de résilience face aux aléas et au changement climatique, afin qu'elles résistent aux phénomènes destructeurs et fonctionnent efficacement durant les situations d'urgence.
- Prendre les mesures préventives nécessaires pour parer aux défaillances des infrastructures endommagées ou obsolètes.
- Conduire une évaluation pour hiérarchiser les programmes de réparations, d'améliorations et d'entretien et, si nécessaire, procéder à la modernisation, à la réaffectation des capacités, à la démolition ou au remplacement des structures endommagées ou obsolètes.
- Prendre les mesures préventives nécessaires dans les bâtiments non utilisés, délabrés ou obsolètes. Décourager, dans la mesure du possible, l'occupation de ces bâtiments pour éviter de compromettre la sécurité humaine.
- Envisager la démolition des infrastructures à risque si les constructions concernées n'ont pas de valeur culturelle ou historique ou ne peuvent pas être réparées.

**Figure 4:** Les trois modes de fonctionnement du Tunnel SMART.



*Kuala Lumpur: Double usage de canalisation d'égout et de tunnel routier. Source : Mott MacDonald Group 2009.*

(...)



## Point essentiel 7 : Formation, éducation et sensibilisation du public

« S'assurer que des programmes d'enseignement et de formation sur la réduction des risques de catastrophe sont en place dans les écoles et les communautés locales ».



Apprentissage à l'école des gestes de survie

► Privilégier la communication interpersonnelle ; faire participer les enfants et les jeunes à des activités pédagogiques pratiques ; faire appel à des porte-paroles crédibles et influents pour défendre et propager la réduction des risques de catastrophe ; tirer profit des bonnes pratiques bien documentées menées dans d'autres villes ou programmes.

### Bien-fondé de la démarche

Si l'on admet que les citoyens sont appelés à prendre part à la responsabilité collective de créer des villes résilientes face aux catastrophes, la formation, l'éducation et la sensibilisation du grand public sont des actions d'une importance critique, qui doivent toutefois être intégrées aux Dix points essentiels. Afin d'être mieux préparés et prendre les mesures nécessaires pour faire face aux éventuelles catastrophes, tous les membres de la communauté doivent être tenus informés des aléas et des risques auxquels ils sont exposés en cas de survenue de tels événements. Les programmes de sensibilisation, d'éducation et de renforcement des capacités se rapportant aux mesures d'atténuation sont essentiels pour mobiliser les citoyens et garantir leur participation aux stratégies de réduction des risques de catastrophe mises en place par la ville. Ces actions sont de nature à améliorer l'effort de préparation en aidant la population à réagir favorablement aux alertes rapides émises localement.

### Stratégies et actions requises

#### Sensibilisation de la population de la ville

- Mener et promouvoir une campagne de sensibilisation publique sur la sécurité des citoyens et la réduction des risques de catastrophe, comportant des messages sur les aléas et les risques encourus localement ainsi que sur les mesures prises par la ville pour atténuer et gérer ceux-ci, y compris en ce qui concerne les effets potentiels du changement climatique.
- Encourager les groupes locaux de citoyens, les écoles, les médias et le secteur privé à se joindre à la campagne mondiale « Pour des villes résilientes » et à soutenir celle-ci en diffusant largement ces messages de sensibilisation.

#### Intégration de la réduction des risques de catastrophe dans les programmes d'éducation formelle

- Collaborer avec les autorités chargées de l'éducation, les professeurs, les étudiants et les militants, afin que la réduction des risques de catastrophe soit intégrée à tous les niveaux des programmes scolaires et dans tous les établissements publics et privés.
- Solliciter l'appui technique nécessaire à l'élaboration des programmes scolaires ainsi définis auprès des institutions et des organismes concernés. Collecter les informations relatives aux expériences du passé et en tirer profit.

#### Mise en place d'actions de formation et de renforcement des capacités en matière de réduction des risques de catastrophe à l'échelon de la ville

- Instaurer un programme de formation durable et permanent à l'intention des membres du personnel de la ville les plus importants, en partenariat avec les communautés, les professionnels des secteurs social et économique et les représentants des institutions spécialisées locales et nationales. Travailler de concert avec l'ensemble des ressources humaines disponibles localement, notamment la Croix-Rouge, le monde universitaire, les ONG et le corps enseignant.
- Concentrer l'effort de formation sur les groupes cibles prioritaires suivants : services municipaux et autorités chargés de la gestion des situations d'urgence ; pompiers et services de secours ; équipes médicales d'urgence et agents de police ; spécialistes du génie, de l'eau et de l'assainissement, de la planification et du zonage, de l'environnement, de la santé, des communications ; médias ; secteur privé ; dirigeants communautaires ; et éducateurs. Distribuer le présent *Manuel* ainsi que d'autres documents d'orientation connexes, en offrant des formations courtes et des possibilités de formation continue y afférentes.

## Élaboration, à l'échelle de la ville, de multiples initiatives de renforcement de la sécurité pour se protéger des catastrophes

- Commémorer les dates anniversaire de précédentes catastrophes ayant marqué les esprits, en instituant une « Journée de la sécurité en cas de catastrophe », durant laquelle la population serait plus particulièrement réceptive aux messages de sensibilisation à la sécurité.
- Édifier un mémorial, créer un musée ou organiser une exposition en relation avec les catastrophes survenues dans la passé afin de préserver, dans l'esprit des citoyens, la triste mémoire des impacts négatifs sur la ville.
- Trouver de nouvelles façons créatives de participer à la Journée internationale de la prévention des catastrophes, célébrée chaque année le 13 Octobre, et à des événements connexes tels que la Journée météorologique mondiale, la Journée mondiale de la santé, la Journée mondiale de l'habitat, ainsi qu'à d'autres manifestations commémorant les catastrophes les plus dévastatrices ayant frappé le pays.

(...)



## Point essentiel 9 : Préparation, alerte rapide et réponse efficaces

« Installer des structures de systèmes d'alerte rapide et de gestion des urgences dans votre ville et organiser des exercices publics de sensibilisation périodiques ».



### ► Risques et scénarios de catastrophes

Commencer par réfléchir à l'impact potentiel d'un événement majeur similaire à celui auquel la communauté, l'institution ou l'entreprise ont dû faire face, tel qu'un séisme, un ouragan ou une inondation. Dans quelle mesure les infrastructures, notamment résidentielle, commerciale, sanitaire ou éducative, sont-elles sujettes à ce type d'aléa ? À quel emplacement l'infrastructure est-elle implantée et comment ou pourquoi est-elle devenue ainsi vulnérable ? Peut-on prévenir une telle vulnérabilité ?

## Bien-fondé de la démarche

Une préparation aux situations d'urgence et des plans d'intervention judicieusement conçus permettent non seulement de sauver des vies et des biens mais contribuent bien souvent aussi à la résilience et au relèvement après la catastrophe en réduisant l'impact de l'événement. Les efforts de préparation et les systèmes d'alerte rapide aident les villes, les communautés et les individus menacés par divers sortes d'aléas, notamment naturels, à agir de manière opportune et dans un délai limité afin que soient évitées les blessures personnelles, les pertes de vie et les dégâts matériels, particulièrement dans les environnements fragiles. La durabilité est difficilement réalisable tant que la communauté et les autorités locales n'ont pas saisi l'importance et la nécessité de mettre en place une préparation et une réponse aux situations d'urgence adaptées aux besoins locaux.

## Stratégies et actions requises

### Renforcement et amélioration de la préparation

- Établir des mécanismes institutionnels et législatifs qui soient garants de l'intégration de la préparation aux situations d'urgence dans les politiques et les actions de l'ensemble des secteurs et des institutions de la ville.
- Préparer, revoir et améliorer la préparation institutionnelle et les plans d'intervention interorganisations à l'échelle de la ville, en ayant recours à des scénarios crédibles.
- Intégrer les résultats de l'analyse des risques au niveau local dans la conception de stratégies de communication et de préparation en cas de catastrophe.
- Vérifier que le plan de préparation de la ville prévoit des systèmes efficaces pour l'acheminement rapide des secours et la fourniture immédiate d'un soutien aux survivants, en partenariat avec les organisations de citoyens locaux préalablement identifiées.

### **Création ou amélioration d'un système d'alerte rapide multi-aléas accessible**

- Mettre en place un système d'alerte rapide et de communication englobant des mesures de protection et des voies d'évacuation clairement identifiées, et faisant partie intégrante du plan de préparation.
- Renforcer les capacités locales afin d'éviter la dépendance aux ressources extérieures et encourager la participation et le partage des connaissances.
- Définir clairement les responsabilités, tant au niveau institutionnel qu'en matière de prise de décision, concernant la mise à jour des informations relatives aux risques et l'activation des systèmes d'alerte rapide. Simuler des plans d'urgence pour tester l'efficacité des réponses proposées ainsi que l'information et l'éducation du public sur les risques et la gestion des risques.

### **Amélioration des services d'intervention d'urgence de la ville**

- Déterminer le type d'équipement, les formations et les ressources nécessaires pour faire face aux aléas et aux vulnérabilités auxquelles la ville est confrontée, et établir les priorités pour les achats et/ou les améliorations le cas échéant.
- Offrir des formations spécialisées aux premiers intervenants portant non seulement sur l'utilisation des équipements appropriés mais aussi sur les nouvelles techniques leur permettant d'affronter les différents types de situations d'urgence auxquelles ils peuvent être confrontés.

### **Mise en place d'exercices de simulation et d'intervention périodiques**

- Conduire des exercices de simulation permettant aux acteurs locaux d'évaluer la capacité d'une communauté, d'une institution ou d'une agence à répondre et à exécuter une ou plusieurs parties d'un plan d'urgence.
- Mener régulièrement des exercices destinés à tester les réponses complexes et à évaluer le plan, les politiques et les procédures mis en place. Cela permettra de révéler les faiblesses et d'identifier les insuffisances en matière de ressources.
- Impliquer un large éventail d'intervenants, notamment les sapeurs pompiers, la police, les équipes responsables de la gestion des situations d'urgence et faire appel, si nécessaire, aux organismes locaux chargés de la santé publique ou de la sécurité publique, à la Croix-Rouge, et à d'autres entités.

### **Plan de relèvement avant la survenue de la catastrophe**

- Avant la survenue d'une catastrophe, s'atteler aux défis de la planification et de la mise en œuvre d'un relèvement post-catastrophe réussi. La planification du relèvement préalablement à la catastrophe offre aux autorités municipales la possibilité de bâtir un consensus sur les objectifs et les stratégies de relèvement, collecter les informations critiques pour renseigner les prises de décision, définir les rôles et les responsabilités et développer les capacités nécessaires pour parvenir à une gestion efficace des opérations de relèvement.

# La résilience des territoires aux catastrophes (extraits)

DÉCEMBRE 2017

**partie 1** : la résilience territoriale aux risques naturels et technologiques au travers d'un cadre d'analyse.

## DES CADRES DE RÉFÉRENCE INSTITUTIONNELS

### Le cadre d'action international de Sendai

L'action internationale en matière de prévention des risques et de réduction des catastrophes se rapporte au cadre d'action de Sendai<sup>1</sup> (Sendai Framework for Risk reduction, SFA 2015-2030). Ce cadre, non contraignant, se donne pour objectif la réduction substantielle des pertes humaines, économiques, culturelles liées aux catastrophes. Il est décliné en quatre priorités d'action :

- 1/ comprendre les risques de catastrophe ;
- 2/ renforcer la gouvernance des risques ;
- 3/ investir dans la réduction des risques pour la résilience ;
- 4/ améliorer la préparation aux catastrophes.

Le terme de résilience est cité à plusieurs reprises. Plusieurs définitions en sont données : « renforcement de la résistance aux chocs et aux contraintes ainsi que des capacités de relèvement et de reconstruction »<sup>2</sup>, « concept englobant la réduction des risques de catastrophe, la gestion des risques environnementaux et le redressement rapide »<sup>3</sup>.

La définition retenue est « la capacité d'un système, d'une communauté ou d'une société exposée aux risques de résister, d'absorber, d'accueillir et de corriger les effets d'un danger, en temps opportun et de manière efficace, notamment par la préservation et la restauration de ses structures essentielles et de ses fonctions de base<sup>4</sup> ».

Les avancées du SFA concernent la place à donner à la société civile en termes de gouvernance, d'inclusion et de prise en compte des plus vulnérables, une meilleure anticipation et prévention des risques notamment en milieu urbain, le développement de partenariats et la prise en compte du patrimoine culturel. La volonté est également affirmée d'adopter des approches multi-sectorielles, incluant par exemple le secteur alimentaire, l'économie et la santé. Le SFA vise l'intégration de la résilience sociale au cœur de nombreuses politiques comme l'urbanisme par exemple.

En revanche, le lien n'est pas établi entre conflit et catastrophe. Par ailleurs, les négociations n'ont pas abouti sur les possibilités d'aide directe et de transfert de technologie entre pays développés et pays en voie de développement. Enfin, aucun accord n'a pu être trouvé sur la mise en place d'objectifs et indicateurs chiffrés permettant une évaluation objective du SFA ou des engagements financiers pouvant être pris.

### Le livre Blanc sur la défense et la sécurité nationale

En France, le Livre blanc sur la défense et la sécurité nationale<sup>5</sup> établi en 2008 définit la résilience comme « la volonté et la capacité d'un pays, de la société ou des pouvoirs publics à résister aux conséquences d'une agression ou d'une catastrophe majeures, puis à rétablir rapidement leur capacité de fonctionner normalement, ou à tout le moins dans un mode socialement acceptable ». Le Livre blanc mentionne : « Les différentes atteintes possibles à la sécurité, qu'elles résultent d'initiatives hostiles ou de catastrophes naturelles, exigent un niveau identique d'anticipation, de préparation et de rapidité dans la réaction pour nos concitoyens. »

Dans le domaine de la prévention des risques en France, la résilience, bien que mentionnée dans plusieurs documents et déclinée selon différentes thématiques, n'est pas définie en tant que telle.

## LA RÉSILIENCE TERRITORIALE : DÉFINITION PROPOSÉE

### Références bibliographiques

L'analyse bibliographique du concept de résilience a été réalisée dans le cadre du projet « Villes et territoires résilients »<sup>6</sup>. Il convient de rappeler que le terme est utilisé dans de nombreuses disciplines : physique des matériaux, écologie, psychologie, économie, entreprises...

La résilience territoriale ne doit pas être confondue avec des notions mobilisées dans ces disciplines qui peuvent en traduire un aspect particulier sans la retranscrire dans son intégralité. Ces notions sont les suivantes : redondance, résistance, robustesse, capacité d'adaptation, retour à la normale, retour à un état d'équilibre. La résilience peut traduire un objectif de « retour à la normale » sous réserve d'avoir défini ce qu'est la « normale ».

### La résilience territoriale associée au chantier « Territoires robustes »

La définition d'un territoire résilient, construite dans le cadre du chantier « Territoires robustes », est de portée volontairement générale afin de pouvoir être adaptée aux différents types de chocs et mutations pouvant affecter une ville, dont les catastrophes d'origines naturelles et technologiques font partie.

<sup>1</sup> Ce cadre succède au cadre d'action de Hyogo (HFA)

<sup>2</sup> <https://www.unops.org/francais/News/Pages/Calls-for-strengthening-resilience-at-Sendai-Conference.aspx>

<sup>3</sup> <http://www.un.org/press/fr/2013/AG11470.doc.htm>

<sup>4</sup> United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNISDR), "2009 UNISDR Terminology on Disaster Risk Reduction", Geneva, May 2009 (<http://www.unisdr.org/we/inform/terminology>).

<sup>5</sup> [http://www.sgdsn.gouv.fr/site\\_rubrique108.html](http://www.sgdsn.gouv.fr/site_rubrique108.html)

<sup>6</sup> <http://www.territoires-ville.cerema.fr/villes-resilientes-premiers-enseignements-tires-d-a1357.html>

La définition suivante est proposée pour la suite du document. Un territoire résilient peut être défini comme un territoire en mouvement, capable :

- d'anticiper des perturbations, brutales ou lentes, grâce à la veille et à la prospective,
- d'en atténuer les effets,
- de se relever et de rebondir grâce à l'apprentissage, l'adaptation et l'innovation,
- d'évoluer vers un nouvel état en « équilibre dynamique » préservant ses fonctionnalités<sup>7</sup>

Cet état devrait être décidé et construit collectivement.

La résilience territoriale est une mise en mouvement du territoire, une recherche perpétuelle « d'équilibre dynamique » entre des caractéristiques paradoxales et des processus contraires : court terme et temps long, échelle locale et mondialisation, redondance et efficacité, sur-mesure et prêt-à-porter, autonomie et dépendance... Sa caractérisation doit, de ce fait, également rechercher l'articulation entre une analyse systémique « méta » replaçant le territoire dans des dynamiques internationales ou nationales et une approche « infra » par monographies locales fines.

Sur ces bases, la résilience territoriale aux catastrophes naturelles et technologiques renvoie de façon pratique à une capacité d'adaptation et d'organisation d'un territoire – considéré comme un système – qui lui permette d'affronter au mieux des événements dommageables. Comme système, le territoire connaît des transformations sous l'effet de dynamiques, de contraintes et de perturbations. De ce fait, la résilience ne peut traduire le retour du territoire à un état initial qui relève d'un passé révolu. Dans le cas d'une catastrophe, l'état initial ne devrait pas être recherché puisqu'il a rendu celle-ci possible.

La résilience territoriale peut traduire une propriété du territoire, acquise a priori (état de résilience face à certaines perturbations), ou bien au fil des événements. Il serait néanmoins erroné de la considérer comme acquise une fois pour toute, étant donné qu'elle se nourrit des dynamiques territoriales qui, de fait, évoluent dans le temps. Elle peut aussi caractériser un processus enclenché a posteriori, après une rupture, qui se déploie pour un temps donné : on parlera alors de temps de résilience.

Ces deux composantes de la résilience sont complémentaires. L'une manifeste une résilience de temps court traduisant la capacité de réaction face à une perturbation [Toubin et al, 2012], l'autre une résilience de temps long, traduisant la capacité de maintien des fonctions principales du territoire

dans une trajectoire idéale de durabilité, en précisant à intervalles réguliers par rapport à quels objectifs cette durabilité est définie.

La résilience des territoires reflète des propriétés particulièrement intéressantes en matière de prévention des risques et des catastrophes : capacités d'apprentissage collectif et individuel, capacités d'agir en conciliant des échelles de temps très différentes, aptitude à la gouvernance, dynamisme et créativité, démocratie et ouverture. Cette dernière qualité permet de dépasser les rigidités inévitables d'un cadre strict et normatif, pour offrir un espace d'action collaboratif souple au sein duquel les expertises et les savoir-faire peuvent être assemblés et les divergences surmontées.

#### *Les précautions à prendre pour l'emploi du concept de résilience territoriale*

La résilience territoriale aux catastrophes naturelles et technologiques est une notion à manipuler avec précaution. Ainsi, l'observer sur un territoire à une échelle de temps et d'espace donnée, ne signifie pas qu'elle soit effective à d'autres échelles spatiales ou temporelles. En cas de catastrophe naturelle par exemple, des mesures de relogement prises dans l'urgence, efficaces à court terme, peuvent par la suite s'avérer insuffisantes voire devenir contre-productives. Dans le cas des inondations, des mesures collectives de réduction de la vulnérabilité peuvent entraver la mise en place de mesures individuelles impliquant la population dans la gestion du risque.

L'utilisation qui est faite de la résilience renvoie aux projets et aux conceptions des acteurs qui l'utilisent. Elle peut être présentée comme un référentiel normatif d'actions ou à l'opposé comme un mythe d'avenir désiré et désirable par tous [Rufat, 2011].

Se projeter dans un état futur de façon résiliente suppose de disposer d'un projet de territoire assorti d'objectifs de durabilité. Cela pose la question de la définition de ce projet. Le projet est-il défini collectivement ? S'appuie-t-il sur la volonté générale ou bien sur la volonté de tous ? [JJ Rousseau, 1762]. Enfin, qui dit la résilience ? Au travers de quels filtres ? La résilience ne peut justifier des mesures qui ne bénéficieraient pas à l'ensemble de la collectivité.

Ce caractère relatif voire subjectif de la résilience nécessite une vigilance de tous les instants quant à son utilisation dans le cadre territorial.

#### *Les apports de la résilience territoriale à la prévention d'événements et de processus dommageables*

La recherche de résilience territoriale a pour objet de mobiliser des leviers permettant aux acteurs des territoires et de la ville de retrouver des capacités d'agir, là où les modes de faire conventionnels trouvent leurs limites. L'intérêt de mobiliser le concept de résilience est d'en faire un « opérateur »<sup>8</sup>

<sup>7</sup> Les fonctionnalités ne se limitent pas ici aux aspects techniques, et incluent les aspects sociaux, relationnels.

<sup>8</sup> Au sens mathématique du terme. Un opérateur est une fonction qui transforme un ensemble topologique A en un ensemble topologique différent B. Dans le cas du territoire, la résilience peut jouer cette fonction de transformation.

---

sur lequel s'appuyer pour anticiper les catastrophes, en réduire l'ampleur et accompagner ou développer des processus de rebond. Recourir à cet opérateur justifie la recherche de postures professionnelles et de modes d'actions innovants.

En acceptant l'incertitude comme une donnée irréductible de la ville, la résilience donne paradoxalement des clés pour composer avec les ruptures et les évolutions défavorables lentes.

Dans les faits, différents événements dommageables et processus défavorables peuvent se juxtaposer ou se combiner sur un même territoire. Se pose alors la question des conditions suivant lesquelles les processus défavorables lents s'enclenchent, se développent ou s'amplifient, ainsi que celle des seuils à partir desquels des ruptures peuvent se produire. Ces conditions sont bien évidemment étroitement liées au contexte territorial (histoire, culture, géographie, société, économie, instances de pilotage), à la capacité d'absorption des perturbations propre au territoire et à son niveau d'acceptation en termes de contraintes ou de dégradation des conditions de fonctionnement... Ces différents paramètres sont à identifier, tout comme sont à détecter les leviers pour agir et les moments opportuns pour les actionner.

L'approche par la résilience, basée sur une analyse élargie et systémique du territoire, au-delà du seul sujet des risques naturels et technologiques, offre des opportunités en termes d'anticipation d'effets dominos ou de conjugaison de phénomènes, par exemple liés au changement climatique.

## LA GRILLE D'ANALYSE DE LA RÉSILIENCE TERRITORIALE

Une grille d'analyse de la résilience territoriale a été établie dans le cadre du projet « Villes et territoires résilients ». Cette grille d'analyse comprend quatre axes qui sont présentés ci-après de façon synthétique. Ces quatre axes ne peuvent être considérés isolément. Chaque axe contribue à l'approche de la résilience en ouvrant sur les trois autres.

### Caractériser les effets de processus relevant de différentes échelles spatiales et temporelles

Le premier axe est relatif aux temporalités et aux échelles spatiales. Ces deux dimensions interfèrent entre elles.

#### Les temporalités

Les grandes séquences de l'histoire urbaine en France – cité médiévale, ville industrielle, ville des 30 Glorieuses – témoignent de l'adaptation de la ville aux mutations économiques, sociales et technologiques. Des métamorphoses urbaines se sont effectuées sur des durées pouvant être très longues. Pour des raisons de protection des populations et aussi de limitation des moyens de transport, l'urbanisation s'est tout d'abord peu étendue sur les territoires.

Les laps de temps sur lesquels les transformations urbaines opèrent peuvent être de durée très variable. Appréhender la

résilience vis-à-vis de chocs ou de processus dommageables suppose de prendre en compte ces différentes temporalités opérant au sein du système "territoire". En effet, si en se transformant, en mobilisant de nouveaux espaces ou en les agençant de façon différente, en modifiant les activités exercées, le territoire, et en particulier la ville, parvient à réduire d'anciennes vulnérabilités, il peut aussi en produire de nouvelles. Ces dernières se révèlent souvent en différé de temps par rapport aux processus qui les ont engendrés.

À titre d'exemple, la catastrophe qui a affecté la ville de Nîmes le 3 octobre 1988 résulte notamment du cumul des transformations qui ont affecté le bassin versant dès le XIX<sup>e</sup> siècle et pendant le XX<sup>e</sup> siècle.

La ville contemporaine qui a émergé dès les années 60 résulte de processus de transformations beaucoup plus courts, de quelques dizaines d'années seulement. Sans éliminer toute référence aux formes d'urbanisation antérieures, ses transformations mobilisent cependant des espaces géographiques bien plus importants que par le passé. L'urbanisation s'est étendue sur les territoires.

#### Les échelles spatiales

Le système urbain recouvre de multiples échelles de gestion : la commune, l'intercommunalité, le département, la région... Il met également en jeu des espaces sociaux et économiques dont les périmètres peuvent être différents. Il imbrique également de nombreux systèmes techniques de niveaux métropolitain, régional et national. Le territoire devient alors un espace où doivent s'articuler ces différents systèmes et échelles. Des dysfonctionnements surviennent lorsque ces articulations n'existent pas ou ne sont pas efficaces. Bien que le domaine de résilience soit variable et évolutif, il convient de vérifier que la résilience est effective aux différentes échelles spatiales, ou du moins qu'elle ne produit pas de contre-effets qui ne soient pris en compte.

La résilience se situe aux interfaces, dans une recherche de l'espace de régulation et de gestion le mieux adapté pour répondre aux besoins de la population et servir la trajectoire territoriale.

### Considérer la nature des liens tissés entre les acteurs

La résilience peut aussi être abordée sous l'angle des relations entre les acteurs. Les espaces urbanisés sont en effet des espaces où interagissent à la fois des organisations multiples, des groupes sociaux et des individus. Ces espaces se transforment sous l'effet des planifications mais aussi des modifications de contexte, des impulsions produites par les uns ou les autres.

Un système territorial peut absorber certains chocs en mobilisant ses dispositifs de régulation institutionnels ou informels : par exemple, pour tenir compte d'une évolution du contexte, il est possible de réviser un plan d'urbanisme en assurant une concertation efficace avec la population. Dans certains cas, ces dispositifs ne sont pas opératoires.

Lorsqu'ils sont mobilisés, ils peuvent ne pas suffire à modifier une trajectoire défavorable. La question de la résilience se pose alors sous l'angle de l'action collaborative. Il s'agit d'imaginer de nouveaux dispositifs ou d'impliquer de nouveaux acteurs.

Pour appréhender la résilience du territoire aux perturbations, il convient par conséquent d'être attentif aux liens et aux complémentarités qui peuvent se tisser entre acteurs. Le système est à considérer vis-à-vis de coopérations et des relations pouvant être développées entre des structures pouvant être très différentes dans leur nature et leurs finalités.

Ces liens prennent en charge la réflexivité des actions conduites par les uns ou les autres. Ils peuvent réguler des disparités qui pourraient être trop fortes, par exemple des disparités entre des territoires en déprise démographique alors que d'autres, parfois voisins, sont exposés à des pressions de développement. Ils mettent en relation des ressources ancrées dans le territoire et des besoins résultant de dynamiques relevant d'échelles plus vastes.

La démarche de résilience peut être une possibilité offerte aux acteurs locaux et aux citoyens d'être co-responsables de la production des politiques publiques, au lieu de se considérer comme extérieurs à celles-ci. Des exemples de plus en plus nombreux illustrent la place que tiennent les citoyens dans la conduite d'actions locales. Une démarche de résilience peut permettre, par exemple, de recréer des liens entre les habitants d'un même quartier. Des études et des recherches montrent que la résilience s'appuie sur la confiance et l'entraide, deux valeurs qui devraient être de ce fait favorisées et développées.

Ceci nécessite de prendre en compte l'histoire et la culture du territoire, ses valeurs : à quoi tient-on ? qu'est-ce qui compte ? sa texture et ses vulnérabilités. Tisser des liens peut permettre de renforcer une identité ou de changer d'image, pour développer la confiance entre les acteurs<sup>9</sup>, afin par exemple de dépasser des situations de déni, source d'immobilisme<sup>10</sup> et de faciliter les stratégies de résilience.

#### **Examiner les conditions d'une veille anticipative**

Dans un environnement fortement marqué par des incertitudes sur les événements et évolutions qui peuvent se produire, la question de la résilience d'un territoire se pose sous l'angle de l'aptitude des acteurs à imaginer et anticiper les perturbations qui peuvent affecter la ville et à prendre des dispositions pour les prévenir.

Ces acteurs seront-ils capables de limiter les conséquences des mutations économiques, sociales, environnementales annoncées et, au-delà, de s'adapter par une remise en cause en profondeur des modes de faire ? Qu'est-ce qui constitue un changement significatif pour un système urbain donné ?

La dynamique de changement gagne-t-elle à être rapide et brutale, ou lente et progressive ? Quelles pratiques mettre en place pour développer une vigilance aux signaux faibles et aux signes de changement ? Est-on en mesure de définir des seuils de rupture ou de non-acceptation ?

La veille et l'anticipation des mutations locales est un moteur essentiel de l'action territoriale, qui permet de franchir des périodes de « turbulence » et de prendre position dans les bifurcations qui se présentent<sup>11</sup>.

La gestion des situations complexes renvoie à la connaissance des vulnérabilités, à la compréhension des processus qui peuvent se développer au sein des structures urbaines (paupérisation par exemple). Elle offre une vision des possibilités offertes pour influencer sur des trajectoires dans un sens favorable en mobilisant les possibilités offertes (par exemple un aménagement à réaliser en intégrant les conséquences de changement climatique).

#### **Examiner les formes que prennent les capacités d'agir**

La résilience territoriale n'a de sens que si elle est ancrée, s'appuyant sur l'histoire et la culture locales. Elle doit intégrer les "rugosités" et la "texture" du territoire et mobiliser des analyses multi-scalaires. Comme l'a écrit A. Olukoshi (2008), la gouvernance ne doit pas être mobilisée dans « une perspective anhistorique, passe-partout et unilinéaire ». De ce fait, articuler le sur-mesure territorial, « horizontal et transversal », avec le standardisé, « descendant et sectoriel », est devenu un enjeu en matière de politiques publiques. Pour permettre aux capacités locales d'être et de se renforcer, aux « capacités<sup>12</sup> » de se développer, les politiques publiques doivent intégrer les identités territoriales, tout en assurant un socle commun à tous.

Par ailleurs, il convient de considérer la distinction qui s'opère dans une économie informationnelle entre ceux qui subissent le monde dans lequel ils vivent et ceux qui mobilisent les informations pour agir selon les objectifs qu'ils se fixent (Castells, 1998). Il paraît pertinent de considérer les possibilités offertes à la population pour entreprendre. La capacité d'agir devient ainsi un champ à explorer au sens de la résilience : « Plus de liberté d'agir signifie une plus grande faculté pour les individus de s'aider eux-mêmes et d'influencer le monde » (Amartya Sen, 2003 (1999)). La capacité d'agir suppose d'évaluer si la population dispose des conditions qui lui permettent d'appréhender sa situation, d'identifier ses propres ressources, de pouvoir mobiliser des appuis extérieurs et d'envisager un devenir répondant à ses aspirations.

<sup>9</sup> Giddens, 1994, 1990

<sup>10</sup> Schlappa, 2012

<sup>11</sup> Veltz, 2008

<sup>12</sup> C'est-à-dire la capacité à mobiliser les composantes du territoire pour suivre une trajectoire ou une autre.

**partie 2 : le projet Analyse intégrée de la résilience des territoires.**

**MODALITÉS DE L'ÉTUDE**

La mise en œuvre de la démarche AIRT comportait deux grandes étapes de travail.

La première étape (2012-2013) a conduit d'une part à débiter le défrichage de la notion de résilience territoriale, d'autre part à se rendre sur les sites d'études identifiés, pour rencontrer les acteurs et mener des analyses territoriales.

L'objectif des visites de terrain était de rencontrer les acteurs locaux : services déconcentrés, collectivités territoriales, services de sécurité civile, opérateurs de réseaux, qui ont eu à intervenir comme acteurs ou témoins pour préparer le territoire, gérer la situation de crise ou reconstruire le territoire après la crise. Les enquêtes terrain ont comporté plus d'une cinquantaine d'interviews d'organismes divers.

A l'issue de cette étape, les pratiques intéressantes ont été mises en exergue, ainsi que les difficultés rencontrées et les raisons de ces difficultés. Une attention particulière a été portée aux mesures post-crise susceptibles d'améliorer la résilience territoriale : mesures structurelles ou non-structurelles, gouvernance...

Un séminaire intermédiaire d'échange a permis de présenter et de partager largement ces premiers travaux<sup>1</sup>.

La seconde étape (2013-2014) a consisté en un travail d'approfondissement de certaines thématiques en les croisant avec des axes de résilience, synthétisés ci-après :

Thématiques Axes de résilience	Environnement (dont risques)	Social	Économie	Aménagement	Énergie, transition écologique
Prospective et veille Anticipation					
Adaptation					
Apprentissage et capacités					
Innovation					
Gouvernance et liens entre acteurs					

Trois groupes de réflexion se sont réunis autour de thèmes issus de l'étape 1 :

- Résilience, facteur d'intégration des politiques publiques ?
- Le citoyen au cœur de la résilience.
- Le territoire de résilience.

Par ailleurs, les enseignements tirés ont mis en évidence des aspects intéressants qu'une seconde série d'entretiens sur le terrain a permis de développer. Un séminaire de synthèse a été organisé<sup>2</sup>.

Les travaux menés ont confirmé que le terme de résilience était complexe et riche de sens et qu'il ne pouvait être réduit à l'usage simple et consensuel qu'on en fait souvent.

<sup>1</sup> CGDD/CEREMA, Actes du séminaire du 5 février 2013

<sup>2</sup> Séminaire du 20 janvier 2014

Le travail préalable de recherche bibliographique réalisé a permis d'identifier les apports et les biais de ce concept, d'étudier les problématiques pouvant être générées par sa mobilisation et de faire des choix méthodologiques pour la suite de l'action AIRT. Cette réflexion s'est enrichie tout au long de la démarche.

Les sites et démarches étudiés sont présentés ci-après.

**LES SITES POST-CATASTROPHES**

Différents sites ont été considérés sous l'angle de la résilience, qu'ils aient été confrontés à des catastrophes ou qu'ils soient en situation de risque avéré. L'analyse a été effectuée à partir d'études déjà réalisées ou par le biais d'interview d'acteurs. Ces sites sont les suivants :

- *La Somme inondée en 2001*
- *Toulouse à la suite de l'accident de l'usine AZF en 2001*
- *L'Aquila en Italie après le séisme de 2009*
- *Le bassin de l'Argens après les inondations dans le Var en 2010*
- *Grenoble : l'exercice Evac'Agglo teste en 2010 la capacité d'évacuation*
- *Metz : l'exercice Evac'Agglo teste en 2011 la capacité d'évacuation*
- *Drome et Ardèche : la démarche RESAU2 en 2009*

Pour répondre à l'interrogation des élus locaux sur la façon de faire face à ce type d'événement, la DREAL de Zone de Défense Sud-Est et les préfets des deux départements de Drôme et d'Ardèche ont proposé un travail collectif sur les mesures à mettre en place face à des situations de crises de grande ampleur. Différents scénarios de crise « probables » ont été élaborés pour servir de support à ce travail : transport de matière dangereuse, inondation, feu de forêt, accident nucléaire.

(...)

(...)

## LA VISION GLOBALE DU TERRITOIRE

### Territoire de résilience

Le contour du territoire de résilience propre à chaque événement est difficile à cerner : il existe au moins trois échelles spatiales auxquelles on peut envisager la résilience territoriale avec des types de réponses distinctes : le territoire directement exposé à l'aléa, le territoire impacté et le territoire de solidarité dit « de frange ».

Si les deux premiers territoires sont aisément définissables, le territoire de solidarité soulève plusieurs questions :

- Comment appréhender les potentialités de ce territoire vis-à-vis du territoire impacté ?
- Quels sont les équipements sensibles que ce territoire peut mettre à la disposition du territoire impacté ? Quelle est sa capacité de mobilisation spontanée ou organisée ?
- Quelles sont les caractéristiques socio-culturelles du territoire de solidarité, susceptibles de favoriser la résilience ?

L'identification des acteurs politiques ou institutionnels de ces territoires imbriqués qui peuvent être amenés à prendre les décisions et à mener des actions susceptibles d'améliorer la résilience sur les différentes échelles spatiales, est incontournable, ainsi que savoir décrypter le jeu des acteurs en vue de rapprocher et concilier les points de vue.

### Comprendre le territoire par ses composantes pour anticiper

Les éclairages et apports méthodologiques d'analyse systémique fonctionnelle, intégrant les flux (déplacement des personnes, transport des marchandises, etc), sont nécessaires pour identifier les composantes essentielles du territoire, les relations de dépendances et les inégalités socio-économiques. Ces composantes étant spécifiques à chaque territoire, il n'est pas possible d'en dresser une liste exhaustive et unique. La composante humaine est à considérer avec des représentations différenciées des risques selon les groupes d'acteurs et les individus.

### Les temps du territoire pour favoriser sa résilience

Les actions de nature à favoriser la résilience territoriale peuvent relever du temps court, du temps long ou du temps moyen, avec les contextes favorables ou nécessaires pour engager ces actions. A contrario, si ces contextes ne sont pas favorables, ils peuvent compromettre ou différer la construction de la résilience du territoire. L'évaluation de la résilience suppose donc de prendre en compte les impacts des projets à différentes échéances, et de réévaluer régulièrement les actions menées afin, le cas échéant, de les modifier.

## LE PROJET DE TERRITOIRE

Le projet de territoire peut être considéré comme un moyen d'articuler les échelles de temps et d'espace. Nous considérerons différents aspects qui peuvent être mis au crédit d'un tel projet et notamment : les possibilités d'opérer un renouvellement de certains espaces, l'attention à avoir pour les composantes les plus vulnérables du territoire, la prise en compte des réseaux et infrastructures comme des opérateurs possibles de résilience territoriale.

### L'opportunité du renouvellement de certains espaces

Le renouvellement des modalités d'occupation de certains espaces peut constituer un levier de résilience aux aléas naturels. Pour un quartier, disposer d'une dynamique de reconstruction ou de réhabilitation est une opportunité pour permettre à ses habitants de faire face dans de meilleures conditions à la survenue d'un aléa. C'est le cas en zone inondable et également en zone sismique.

En Île-de-France, l'inconstructibilité liée au risque de débordement des rivières et des cours d'eau est relativement limitée compte-tenu de la nature de l'aléa, du moins pour les crues de plaine lentes permettant un temps d'anticipation important. La plupart des zones inondables en région parisienne reste donc constructible sous conditions, en dehors de certaines zones particulièrement dangereuses.

Les aménagements des secteurs exposés aux risques nécessitent de s'appuyer sur une réflexion globale allant au-delà d'une seule stratégie de résistance du bâti aux inondations et de respect des prescriptions du plan de prévention des risques. En Île-de-France, dans le cadre d'une Opération d'Intérêt National<sup>1</sup>, l'Établissement Public d'Aménagement ORSA a mené une réflexion sur les conditions de renouvellement urbain en zone inondable. Conduites par des groupes d'experts, les réflexions ont été menées à différentes échelles : parcelles, projets, territoire en y intégrant les zones non inondées. Ces réflexions posent notamment la question des « territoires de résilience » qui ne correspondent pas forcément à ceux des projets.

La démarche a souligné la nécessité de relier entre elles les différentes politiques : densification, aménagement durable du territoire, prévention des risques, sécurité des personnes et gestion de crise... Elle a montré aussi l'importance de conduire des réflexions dans les différents temps de la crise : fonctionnement du territoire en mode normal, en crise, et en post-crise.

### L'attention à porter aux composantes les plus vulnérables

Certains sites nécessitent une attention particulière. Une typologie spécifique permet de les identifier : les sites stratégiques, les sites sensibles.

(...)

<sup>1</sup> Opération d'Intérêt National Orly Rungis Seine Amont

## LA MISE EN RELATION DES ACTEURS

### L'enjeu de la gouvernance

La gouvernance autour de la thématique des risques a été longtemps perçue comme étant l'affaire de l'État, des collectivités et parfois de certains acteurs de l'eau. Les retours d'expérience ont illustré l'intérêt, à défaut d'ouvrir la gouvernance de décision, d'élargir le périmètre des acteurs informés avec lesquels on peut partager sur la thématique.

La question posée est la suivante : comment assurer le partage des informations avec l'ensemble des acteurs du territoire (y compris les administrés), voire élargir le partage de décision, cela dans un contexte où les rôles institutionnels en matière de risques sont réglementairement déterminés ? Les outils ou expérimentations pour mieux partager sur la thématique des risques entre les différents acteurs pourraient être davantage valorisés, en les adaptant aux différents niveaux d'implication, de connaissance ou de pratique de ces acteurs.

La communication apparaît également comme un élément incontournable d'une gouvernance partagée. Les communications, qu'elles soient internes, inter-services ou grand public doivent être soignées, sans être alarmistes. Elles doivent rester explicites sur la possible survenue d'un événement tout en intégrant les incertitudes.

La compétence Gemapi (Gestion de l'eau, des milieux aquatiques et prévention des inondations), obligatoire à compter du 1er janvier 2018, contribuera à structurer la gouvernance de la gestion du risque d'inondation autour des EPCI<sup>16</sup>.

### Intérêt d'une approche transversale et inter-services

La résilience du territoire repose sur la participation de très nombreux partenaires. Les enquêtes conduites sur les différents sites illustrent la grande variété des acteurs impliqués. Les rencontres individuelles montrent qu'ils ont un rôle à jouer dans la préparation du territoire face à la catastrophe, dans la gestion de la crise et pour le retour à la normale. Elles indiquent également que l'action doit se placer dans un espace collectif où les champs de compétence et d'intervention doivent être bien connus de tous.

### Un apprentissage du fonctionnement collectif pour anticiper les effets d'un choc

Les services de la gestion de crise ont l'habitude des pratiques collégiales. Ils élaborent en commun la planification d'urgence et organisent régulièrement des exercices de sécurité pour s'entraîner ensemble. Cette culture du travail collectif devrait être étendue au-delà du cercle des professionnels des secours pour intégrer les acteurs du territoire, les populations, les usagers.

Plusieurs enquêtes montrent l'importance des échanges d'informations et du partage de la connaissance entre les services. Leur qualité dépend du degré de confiance qui s'établit entre les participants.

La démarche conduite en Drôme et en Ardèche a montré les attentes exprimées par les élus dans ce sens. Elle a mis en évidence l'importance d'associer le plus en amont possible des opérateurs et gestionnaires routiers à l'éventualité d'une perturbation territoriale affectant les réseaux.

La mise en commun des connaissances permet d'identifier des vulnérabilités d'interdépendances. Par exemple, l'opérateur de réseau prendra conscience des difficultés pratiques rencontrées par un maire qui devra accepter un trafic dévié sans y avoir été préparé. De la même façon, le partage des connaissances permettra au maire d'intégrer la nature des contraintes que supporte le gestionnaire de l'infrastructure.

Les effets induits par la décision prise par un acteur au détriment d'autres acteurs peuvent être amplifiés en cas d'événement naturel impactant un territoire étendu. L'identification collective des vulnérabilités est par conséquent un élément essentiel de la prévention des effets systémiques. Cette démarche ouvre des possibilités plus grandes en matière de réponses à apporter ; des ressources insoupçonnées peuvent être mises en évidence, par exemple en matière d'itinéraire routier de substitution.

Les réponses trouvées collectivement sont souvent opératoires. Leur mise en œuvre est facilitée du fait qu'elles n'ont pas été imposées mais suscitées par tous.

Une des mesures concrètes prises à la suite de la démarche conduite en Drôme et en Ardèche porte sur l'amélioration de la circulation d'informations entre les gestionnaires de la crise et les opérateurs routiers. Un arrêté inter-préfectoral a formalisé cet engagement.

Les exercices de type Evac'Agglo visent à vérifier la pertinence des mesures prévues dans la planification et à

s'exercer à les mettre en œuvre. Les questions qu'ils ne manquent pas de soulever impliquent parfois de nouveaux acteurs. La capacité d'ouverture de ces démarches est donc cruciale pour intégrer la résilience. Le retour d'expérience de l'exercice de Metz a mis en évidence par exemple l'intérêt d'une représentation exhaustive des établissements d'enseignement supérieur.

Dans le Var, les acteurs rencontrés portent une attention toute particulière à la communication tant entre les services que vers le grand public. L'information sur le nombre des victimes a été un sujet sensible.

Sur le bassin de la Somme, au moment de l'événement, les services de l'État et ceux des collectivités (prévention des risques, urbanisme et assainissement par exemple) fonctionnaient de façon cloisonnée. Cela n'a pas favorisé la mise en commun de la connaissance nécessaire pour interpréter et analyser les conséquences possibles de la crue. La mauvaise communication entre les services a eu des conséquences externes. Elle a contribué au développement d'une rumeur : « ils ont ouvert les vannes et nous ont inondé pour protéger Paris ».

La situation a été corrigée par la suite en s'appuyant sur les enseignements des lacunes rencontrées pendant l'inondation, par la mise en place d'un Service de Prévision des Crues (SPC) et la réorganisation de toute la chaîne opérationnelle. Toutefois ces dispositions structurelles ne dispensent pas de travailler en permanence à la qualité des échanges entre services.

<sup>16</sup> Établissement public de coopération intercommunale

etc. Ces politiques dites « sectorielles » interfèrent fortement. Elles nécessitent par conséquent, à différents niveaux, d'être reliées entre elles pour assurer les articulations et les mises en cohérence nécessaires. Des efforts sont entrepris dans ce sens par les pouvoirs publics : étude d'impact unique, mise en relation des outils de planification comme entre l'urbanisme et les transports, etc.

Depuis plusieurs années, les approches territoriales se développent pour intégrer les politiques publiques dans l'aménagement et la gestion des territoires en tenant compte de leurs spécificités : par exemple territoire de montagne, zone littorale, ou encore région touristique accueillant une population saisonnière importante.

Le besoin d'intégration est particulièrement fort pour la prévention des risques naturels. L'efficacité de cette politique publique est en effet pour beaucoup liée à son degré d'intégration dans les territoires. Les écueils d'une application trop uniforme des règles sont à éviter. Ainsi, certaines mesures de réduction des effets des inondations comme la construction sur pilotis sont à proscrire dans des secteurs géographiques exposés aux séismes. De plus, l'aménagement participe de la gestion des risques. Ainsi, la protection contre les incendies de forêts de secteurs urbanisés nécessite des infrastructures adaptées à la défense contre l'incendie : voiries pour la circulation des engins, desserte en eau pour la lutte contre le feu, etc.

La résilience offre des possibilités nouvelles pour aller vers une gestion intégrée des risques dans les territoires. En favorisant la mise en relation des acteurs, elle crée des conditions favorables à une mise en œuvre coordonnée des politiques publiques, et ce à différentes échelles de territoires. La résilience permet à chaque échelle de réflexion ou d'action d'apporter sa pierre à l'édification de réponses adaptées à la complexité des situations. Elle conduit à travailler sur des visions d'ensemble intégrant les effets systémiques, particulièrement redoutés dans les catastrophes naturelles. Les outils de planification à vocation stratégique, comme les Schémas de cohérence territoriaux (SCoT), pourraient très utilement intégrer le concept de résilience. Ils devraient ainsi s'appuyer sur celui-ci pour renforcer le lien et l'articulation entre les échelles territoriales. La résilience aiderait ce type de document à jouer pleinement un rôle de document directeur à tous les niveaux.

La prise en compte de la résilience pour construire des projets de territoire reste encore limitée aux problématiques environnementales. La résilience reste souvent une partie « à part » dans les projets, alors qu'elle devrait être partout et être mobilisée comme un concept d'aménagement, voire être abordée comme une éthique de projet.

#### *La résilience : quel rôle en accompagnement du cadre réglementaire ?*

L'organisation administrative d'un pays comme la France est complexe. La démarche de résilience doit tenir compte du cadre réglementaire nécessairement développé dans une démocratie. De la même façon, le cadre réglementaire doit

(...)

### LA CAPACITÉ D'AGIR

#### **La résilience, facteur d'intégration des politiques publiques**

##### *La résilience, facteur de cohérence et de transversalité*

De façon traditionnelle, les politiques publiques se développent suivant des thématiques. Elles sont en effet destinées à agir dans des champs particuliers qui peuvent être des champs d'activités : agriculture, transports, énergie, etc, mais aussi correspondre de plus en plus souvent à des problématiques transversales : emploi, changement climatique, biodiversité,

offrir aux acteurs un espace suffisamment ouvert sur la prise d'initiative et l'innovation, telles que la résilience le promeut. L'excès de réglementation déresponsabilise le citoyen. De même, la carence réglementaire ouvre sur des dérives préjudiciables au citoyen, que la résilience ne peut à elle seule contrecarrer. L'enjeu de la résilience est de faire du sur-mesure en articulant la prise en compte des spécificités locales avec un socle réglementaire commun. Ceci met en évidence l'importance des structures de gouvernance (plusieurs organisations réunies plusieurs fois par an sur plusieurs années).

Des travaux restent à mener pour définir de façon concrète partagée par tous comment la résilience peut contribuer à articuler cadre réglementaire et prises d'initiatives intégrant les contraintes collectives. Sur quoi la résilience doit-elle porter ? Suivant quels objectifs ? Quelle place peut-elle un jour trouver pour contribuer à la vie démocratique ? Ces questions mettent en lumière un besoin de clarification, de maturation que les travaux menés sur un sujet encore émergent n'ont pu satisfaire pleinement.

#### ***La résilience pour contribuer à l'évaluation des politiques publiques***

Au-delà du bilan comptable qu'elle comporte nécessairement, toute évaluation de politique publique se doit d'aborder des aspects plus qualitatifs. L'analyse sous le prisme de la résilience permet d'aborder des aspects de l'efficacité d'une politique se prêtant difficilement à une monétarisation comme la capacité de cette politique à rétroagir :

- aux résultats effectifs obtenus par sa déclinaison territoriale et sa mise en œuvre ;
- aux interactions observées avec les autres politiques publiques, les différents acteurs, etc.

La résilience est par conséquent une possibilité offerte pour dépasser tout en les intégrant les analyses coûts-bénéfices, afin d'évaluer « l'impalpable » et prioritairement les aspects sociaux, environnementaux.

Associer la résilience à l'évaluation des politiques de prévention des risques naturels et technologiques est un enjeu. Une démarche intéressante a été menée par la DEAL Martinique en 2011 au titre de l'évaluation des plans de prévention des risques naturels (PPRN)<sup>19</sup>. Dans cette lignée, des travaux restent encore à mener pour développer des méthodes et des outils qui permettraient d'objectiver plus facilement la résilience. Les recherches menées à ce jour sur des indicateurs de résilience n'ont pas abouti de façon probante.

#### **Considérer à part entière l'action de la société civile**

La participation à la résilience des associations, des citoyens et de la société civile en général est effective dans la plupart

des catastrophes, mais elle mériterait d'être identifiée, pour que ces acteurs soient davantage associés au dispositif d'ensemble, y trouvent une place véritable et agissent dans le sens d'optimiser l'action des pouvoirs publics.

Dans la Somme, les associations caritatives se sont mobilisées mais, faute d'avoir été pleinement intégrées au dispositif officiel, leur efficacité n'a pas été optimale.

À Toulouse lors de l'accident AZF, de multiples acteurs sociaux se sont mobilisés de façon spontanée et immédiate. Ils étaient pleinement opérationnels, car présents dans les quartiers d'habitat social touchés, habitués à intervenir au plus près des habitants. Une fois rendues sur le site, les autorités publiques ont pris le relais. L'action initiale des associations a permis de réduire le sentiment d'abandon de la population sinistrée, désorientée par l'accident. Toutefois, la reprise en main de l'action par les pouvoirs publics s'est faite en laissant à la société civile le sentiment d'être dépossédée et déresponsabilisée.

Ces enseignements méritent d'être pris en compte : la rapidité d'intervention de la société civile est un « plus » qu'il faut valoriser au mieux. Il conviendrait de réfléchir à la façon de combiner l'action institutionnelle et les solidarités spontanées sans remettre en cause l'efficacité des institutions.

#### **Instaurer un accompagnement social et humain pendant et après la crise**

La catastrophe génère des besoins conséquents et multiples d'accompagnement de la population sinistrée. Y répondre au mieux évite que la période de la post catastrophe ne soit vécue comme une double peine pour cette population. Il conviendrait de dépasser l'improvisation en organisant par anticipation la coordination des ressources publiques ou privées pouvant être mobilisées.

Dans la Somme, l'impact psychologique et physique de l'inondation a été amplifié par la durée de l'événement. Certains habitants ont été contraints de quitter leur domicile et de se reloger, d'autres devaient vivre avec l'inondation. L'accompagnement des populations était une nécessité.

Dans le département du Var, la rencontre des représentants d'associations de sinistrés a mis en évidence un sentiment latent de résignation de la population. Celle-ci estime ne pouvoir compter que sur elle-même lorsque la catastrophe se produit. Elle ressent également une situation d'infériorité dans ses relations aux professionnels : institutionnels, assureurs, banquiers.

L'enquête fait ressortir le besoin d'adaptation des services aux sinistrés, le besoin d'empathie et de prise en compte des difficultés liées à la production des factures : comment dresser au milieu des dommages le bilan quantifié de ses pertes ?

Des initiatives intéressantes ont été prises et méritent d'être capitalisées.

Le niveau d'organisation des actions menées par les différentes institutions ou par les particuliers s'est révélé très corrélé à leur « culture du risque ».

<sup>19</sup> Se reporter au dossier Cerema : "De l'évaluation des PPRN, vers la résilience aux risques naturels, les enseignements de la Martinique".

Si la boussole de la résilience inclut les leviers classiques qui relèvent de la prévention des risques, elle affirme en outre l'importance de la **transformation** comme principe clé d'une approche nécessairement globale et transversale. En cela, la notion de résilience est fortement imbriquée avec celles de transition écologique et de soutenabilité. **Un territoire non soutenable ne peut être résilient, de même qu'un territoire non résilient ne peut être soutenable.**

En effet, les actions mises en place dans l'après-choc immédiat, puis dans le temps de reconstruction post-crise, sont rarement de nature à questionner, voire remettre en cause, les vulnérabilités profondes du système qui ont abouti à la perturbation. Or, une **transformation profonde** des structures sociales, économiques et physiques des systèmes territoriaux est **inhérente à la résilience** telle que développée dans ce cadre.

Ainsi, un territoire résilient peut être défini comme ayant la capacité à :

- ▶ **anticiper** tout type de perturbation ;
- ▶ **agir** pour en atténuer les effets ou en éviter l'apparition ;
- ▶ **rebondir**, récupérer ;
- ▶ **s'adapter** et **se transformer**.

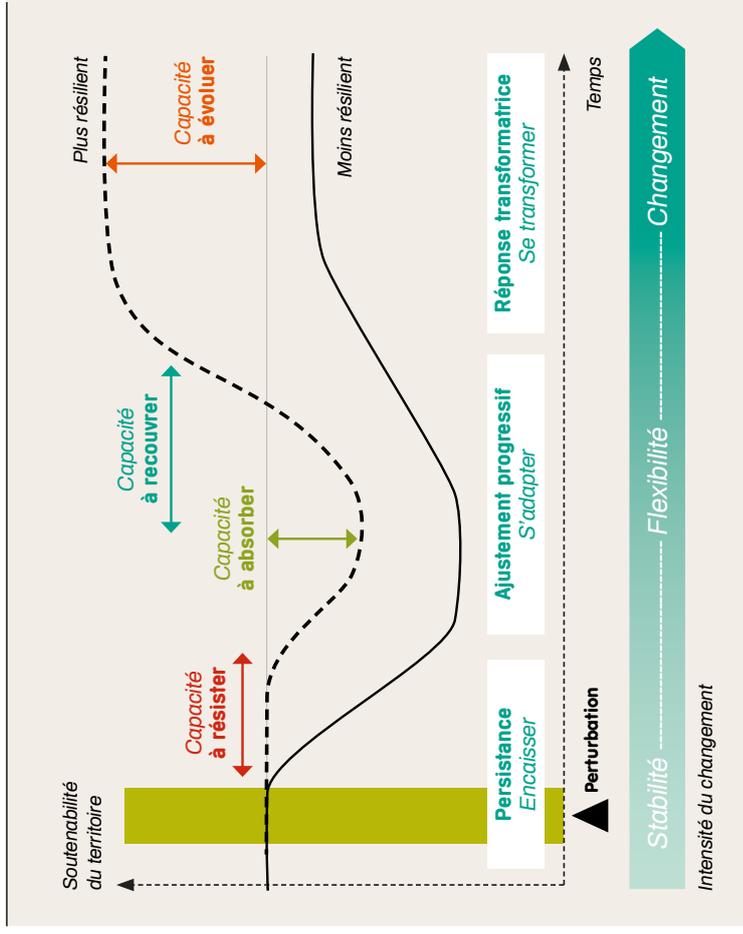
Les choix doivent idéalement être collectifs et s'inscrire dans des trajectoires de transition écologique qui garantissent les besoins essentiels et le non dépassement des limites planétaires.

Le schéma ci-contre, adapté de Tendall et alli (2015), permet d'approfondir et d'illustrer cette définition, en introduisant les concepts fondateurs de la résilience, qui sous-tendent la boussole. Ce schéma représente l'évolution de la soutenabilité d'un territoire, soumis à une perturbation initiale (inondation, épidémie, fermeture d'une usine, etc.). Il donne à voir trois grandes phases, qui peuvent parfois ne pas se succéder, mais être concomitantes :

- ▶ la première phase correspond à la période qui suit immédiatement le choc : la manière dont le système réagit témoigne sa sensibilité au choc, qui dépend de sa **capacité de résistance** à l'impact et de sa fragilité (vulnérabilité) physique;
- ▶ la deuxième phase démarre quand le système subit les effets de la perturbation et essaye de la gérer. Elle renvoie à la capacité à **absorber la perturbation**. Puis, le système réagit au choc et rétablit progressivement sa trajectoire : c'est la **capacité à recouvrer** qui entre alors en jeu. Cette seconde phase d'absorption-recouvrement constitue une phase d'ajustement progressif ou d'**adaptation, incrémentale**;

Enfin, la troisième phase est celle de la réponse transformatrice et correspond à la **capacité du territoire à évoluer, à se transformer** pour orienter sa trajectoire vers un nouvel équilibre caractérisé par une plus grande soutenabilité.

### Résilience d'un territoire soumis à une perturbation initiale



La capacité d'apprentissage, qui s'inscrit dans le post-crise, apparaît ainsi comme essentielle à la résilience d'un territoire : il s'agit d'apprendre, à travers les retours d'expériences, des perturbations successives pour augmenter l'ensemble des capacités à résister, à absorber, à recouvrer et à évoluer, à se transformer. Les choix doivent idéalement être collectifs et s'inscrire dans des trajectoires de transition écologique qui garantissent les besoins essentiels et le non dépassement des limites planétaires<sup>2</sup>.

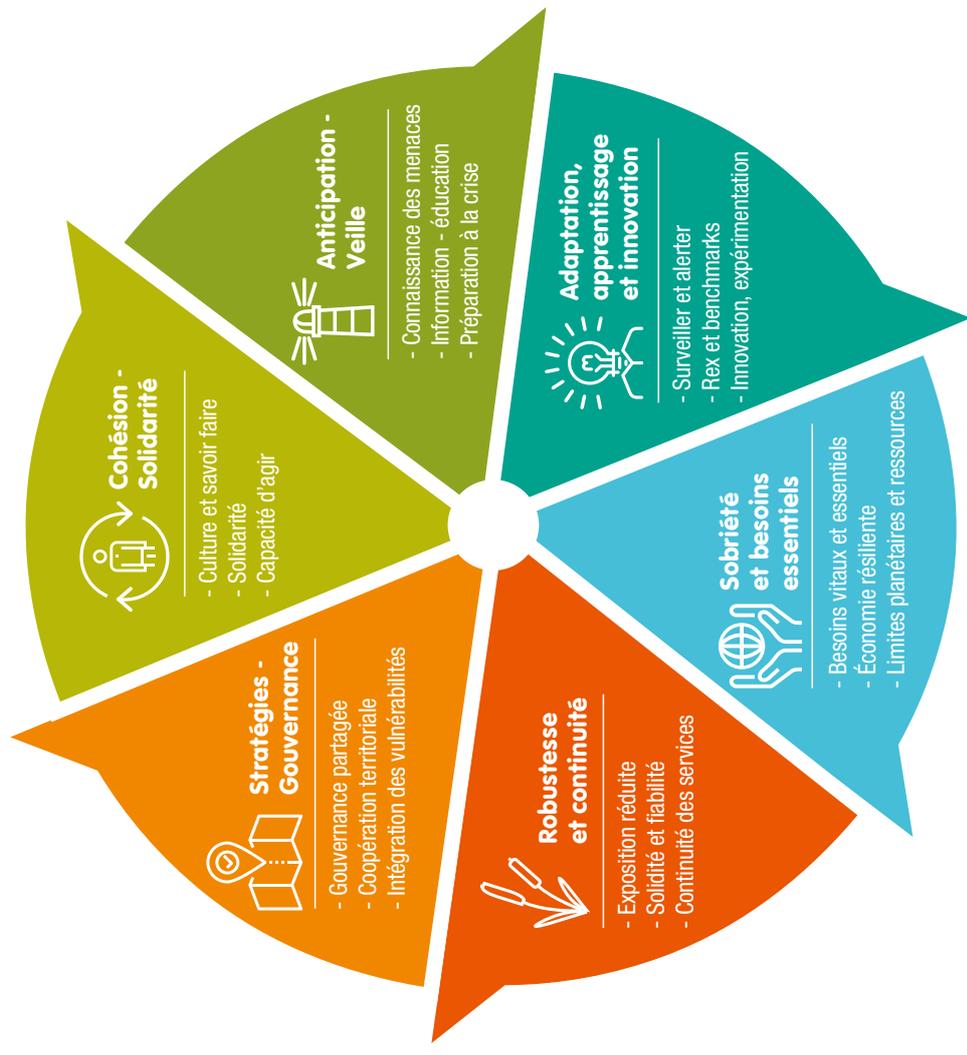
2 - Dans « La Théorie du donut », l'économiste Kate Raworth cherche à concilier les enjeux de justice sociale aux enjeux environnementaux, pour orienter l'économie en faveur d'un développement durable et juste. Entre les limites extérieures (plafond environnemental) et intérieures (plancher social), se trouve l'espace sûr et juste pour l'humanité.

# 6 PRINCIPES ET 18 LEVIERS

La boussole de la résilience constitue une première tentative de synthèse et de formalisation des enseignements théoriques et pratiques collectés et une première ébauche vers un « **référentiel** » de la **résilience**. La boussole propose un cadre d'action pour les collectivités, organisé en **six principes, déclinés en dix-huit leviers**.

Ces cahiers du Cerema visent à en décrire le contenu **en les explicitant et en les illustrant**. L'ordre dans lequel les principes et leviers sont présentés n'a aucune signification quant au caractère prioritaire de l'un par rapport à l'autre, les six principes et dix-huit leviers faisant système.

Les dix-huit leviers sont ensuite déclinés en quelques **exemples d'actions**, qui n'ont d'autre valeur qu'illustrative et dont les collectivités, ou tout autre utilisateur de la boussole, peuvent s'inspirer. Il s'agit de construire localement des actions qui favorisent la dynamique de résilience de leur territoire, quel que soit le type de chocs ou de perturbations : aléas, chocs, stress chroniques, pressions lentes (mutations économiques, démographiques, environnementales « à bas bruit »), menaces encore inconnues, etc.





(...)

### Levier d'action

## ASSURER UNE GOUVERNANCE PARTAGÉE ET LA PARTICIPATION CITOYENNE

*La construction d'un territoire résilient invite à partager largement diagnostic, objectifs et plan d'action, ce qui implique des modes de gouvernance innovants, un meilleur partage des moyens et des responsabilités, ainsi qu'un dépassement des « silos » ou des limites administratives classiques. La résilience d'un territoire est nécessairement co-construite et pensée avec et pour l'ensemble des parties prenantes, dans leur diversité (sociale, hiérarchique, culturelle, thématique, professionnelle). La participation effective de chacun permet à tous d'être informés et sensibilisés, mais aussi d'être garants des engagements pris (cf. boussole de la participation du Cerema). La mise en œuvre des processus d'intelligence collective renforce l'acceptabilité, l'adaptabilité, la créativité, et la robustesse du projet.*

### Exemples d'action

- **Créer, renforcer un climat de confiance** et communiquer en garantissant la transparence des informations (traçabilité, visibilité et lisibilité).
  - **Susciter et recueillir la parole citoyenne**, par la mise en place de dispositifs de consultation, de concertation, de co-construction, de co-décision, avec des actions dédiées pour les publics les plus défavorisés, parfois exclus des dispositifs de concertation.
  - Assurer un **portage politique** de la vision d'un territoire résilient. Mettre en place une **organisation dédiée et intersectorielle**, à la hauteur de cette ambition, à travers une
- équipe représentative de la diversité des enjeux, domaines, populations, métiers et un plan d'action dédié, prévoyant également des actions visant la transformation des modes de faire actuels.
- Désigner un **responsable** en charge de la démocratie participative et du dialogue avec les parties prenantes, développer une culture de l'écoute, de la transparence et de la participation, se former ou se faire accompagner sur les pratiques d'intelligence collective et de production collaborative. Consacrer à ces actions les moyens nécessaires.

### Exemple

#### Atelier de co-construction

Le Cerema a accompagné le département de la Nièvre dans l'élaboration d'une stratégie d'adaptation au changement climatique en 2019. Au cœur de la méthodologie proposée, le Cerema affirme l'ambition de co-construire, avec une diversité d'acteurs, une démarche pérenne et compatible avec les limites planétaires. L'élaboration collective d'une telle démarche constitue en effet une des conditions de réussite du projet, en ce qu'elle facilite l'acceptabilité et l'adhésion des populations, la coresponsabilité des mesures entre acteurs et la construction d'une vision partagée du territoire.





(...)

### Levier d'action

## ASSURER UNE COOPÉRATION MULTI-ÉCHELLE ENTRE TERRITOIRES

La résilience d'un territoire tient à sa capacité à nouer des coopérations intelligentes avec d'autres territoires, à plusieurs échelles. Ainsi, l'efficacité et la cohérence des actions repose souvent sur la pertinence de l'échelle de mise en œuvre. Tant en période de crise que sur le long terme, un territoire résilient cherche à renforcer ses relations avec les autres territoires, pour favoriser l'entraide qui diminue les impacts et permet de mieux rebondir, mais aussi pour construire des partenariats d'intérêts conjoints aux échelles appropriées : accords sur un bassin versant pour les inondations, la qualité des eaux ou le stress hydriques, échanges de données sur le suivi de sites sensibles, par exemple, etc.

### Exemples d'action

- **Comprendre le contexte et les enjeux de chaque territoire** pour articuler la finalité de leurs projets.
- **Assurer la cohérence des actions** et une gestion concertée des flux à différentes échelles, selon le principe de subsidiarité, en stimulant les synergies et les complémentarités entre acteurs à travers des rencontres, un dialogue, une co-construction, une coopération qui s'inscrivent dans la durée.
- **Mutualiser les moyens** mis en œuvre au service de la résilience.

- **Échanger : participer à des réseaux** de territoires travaillant sur la résilience.
- **Bâtir des partenariats et des coopérations « inter-territoires »**, entre plusieurs niveaux de gouvernance territoriale (entre la ville centre et sa périphérie par exemple) et engager des actions de réciprocité.
- Constituer, à un niveau supra-communal, un **réseau de référents « résilience »** présents à chaque échelle, à l'instar des réseaux « ambassadeurs du développement durable ».

### Levier d'action

## INTÉGRER LES VULNÉRABILITÉS ET LEURS ÉVOLUTIONS DANS TOUS LES PROJETS

La transformation des modalités de pilotage, vers une meilleure prise en compte des vulnérabilités, très en amont des projets, constitue un principe d'action de la résilience. Il s'agit de concevoir tout projet, toute politique publique en intégrant dès leur conception, leur planification, voire leur financement, toutes les questions relatives aux différentes formes de perturbations potentielles, aux fragilités et aux sensibilités des systèmes concernés, etc. Ainsi, il paraît désormais indispensable de prendre en compte les effets du dérèglement climatique et d'anticiper la fréquence accrue de phénomènes extrêmes, de vagues de chaleurs, de sécheresse, d'épidémies, etc. Outre cette logique d'anticipation, une attention est portée aux effets du projet, afin qu'il n'aggrave pas, voire réduise, les vulnérabilités, et par suite, les menaces de court ou de long terme sur le territoire. Il s'agit véritablement d'entrer dans une logique de résilience, engagée de façon systématique, qui mobilise notamment les qualités de la résilience définies dans ce document. Cette attention systématique à la résilience apparaît *in fine* comme une opportunité pour inventer des façons de faire autrement en travaillant avec tous les acteurs concernés, sur la base d'approches systémiques et conduire à des réponses techniques inhabituelles comme des formes urbaines innovantes, des usages orientés vers les fonctionnalités, etc.

### Exemples d'action

- **Intégrer l'adaptation, notamment au regard des menaces mal ou non connues, dans les planifications** des politiques publiques, la planification et les projets (réversibilité des projets par exemple) au regard des évolutions notamment climatiques.
- **Vérifier en amont** de chaque projet sa **compatibilité** avec la politique de résilience (évaluation *ex ante*).

- **Privilégier des actions multi bénéfiques** (les solutions fondées sur la nature ont cette caractéristique).
- **Favoriser les mesures dites sans regret** (bénéfiques quelle que soit la situation future).
- **Vérifier en aval** la cohérence, le non-antagonisme des actions planifiées et leur compatibilité avec la résilience du territoire (évaluation *ex post*).



(...)

**Levier d'action**

## CONNAÎTRE LES ALÉAS, LES VULNÉRABILITÉS ET LES DÉPENDANCES

*Une connaissance fine du territoire, couplée à une meilleure compréhension des aléas et de leurs évolutions dans le temps, permet d'identifier les vulnérabilités et les dépendances et de développer des solutions adaptées. Cette connaissance, appuyée sur plusieurs sources (données de terrain, modélisation, archives, témoignages, etc.), a vocation à être compréhensible par tous, partagée et mise à disposition du plus grand nombre.*

**Exemples d'action**

- Diagnostiquer : réaliser un **diagnostic partagé des aléas** (éléments extérieurs au système : chocs, stress chroniques).
- Diagnostiquer : réaliser des **diagnostics des vulnérabilités** (éléments intrinsèques) des différentes composantes du système, régulièrement, les vulnérabilités étant évolutives. Prendre en compte et approfondir les connaissances sur la concomitance des phénomènes auxquels le territoire peut être soumis.
- Diagnostiquer : **identifier les interdépendances, circuits d'approvisionnement et boucles de rétroaction** au sein du système et à l'extérieur, notamment économiques, alimentaires, climatiques.
- Observer : **mettre en place des observatoires partenariaux, organisés en réseaux, et intégrer des systèmes d'évaluation** des dispositifs, pour les faire évoluer.

**Exemple**

### Observatoire régional climat, air, énergie

En Auvergne-Rhône-Alpes, le besoin d'une approche intégrée des données climat, air énergie est à l'origine de la création de l'Observatoire Régional climat, Air et Énergie (ORCAE) en 2018. L'ORCAE est issu du regroupement de 3 observatoires existants en Auvergne-Rhône-Alpes, parmi lesquels l'ORECC (Observatoire Régional des Effets du Changement Climatique), créé en 2013, animé et porté par le Cerema et AURA-EE depuis sa création, rejoins par Météo France en 2017. Le rôle de l'ORCAE est de mettre à disposition des territoires des données fiables et des analyses aux niveaux régional et territorial, propres à alimenter les démarches énergie-climat, nombreuses dans la région. Il se veut également lieu d'échanges entre acteurs territoriaux et experts, sur les thématiques climat, air et énergie.





(...)

### Levier d'action

## INFORMER, ÉDUIQUER, DÉVELOPPER UNE CULTURE COMMUNE DE LA RÉSILIENCE

Le développement d'une forme de « culture de la résilience » chez tous les acteurs du territoire facilite la prise de décisions partagées face aux aléas, vulnérabilités et dépendances, et favorise des comportements adaptés, le cas échéant à des périodes de crises ou de situation d'urgence. La multiplication des phénomènes inédits, dans leur intensité ou leur géographie, nécessitera d'impliquer une large partie de la population à travers plusieurs vecteurs, y compris originaux comme la mobilisation des arts.

### Exemples d'action

- **Informier, sensibiliser et éduquer** l'ensemble de la population aux risques et aux vulnérabilités, en tenant compte du rapport au risque et de la sociologie de la population : fonctionnement et interdépendance du système, limites planétaires, vulnérabilités du territoire, mais aussi cohésion, solidarité. L'organisation de chantiers collectifs d'intérêt général peut être un bon moyen pour le faire.
- Promouvoir une **éducation populaire à la gestion des risques et à la résilience** à inscrire dans les programmes scolaires

et universitaires, en formation initiale et continue, et nommer des référents résilience dans les organisations.

- Créer un **réseau de bénévoles** et d'ambassadeurs de la résilience aptes à réagir en cas de choc.
- Sensibiliser : **mobiliser les arts et la culture** comme vecteur de sensibilisation.
- Mobiliser la mémoire collective existante pour apprendre des catastrophes passées (initiatives et héros locaux) et **développer une mémoire** des catastrophes.

### Levier d'action

## (S) PRÉPARER À LA GESTION DE CRISE ET DE POST-CRISE

Si elle ne s'y limite pas, la résilience inclut la gestion de crise et de l'après-crise. La mise en œuvre d'une politique de préparation et planification de la gestion de crise et de l'après-crise, ou plus généralement des situations exceptionnelles, est un axe d'action incontournable. Ces plans doivent être connus de ceux qui ont à les mettre en place (mais aussi de la population), réalisables et réalistes (matériellement et financièrement). La réflexion très en amont sur la post-crise est aussi indispensable pour envisager un relèvement rapide du territoire et une adaptation appropriée permettant de réduire la vulnérabilité par rapport à l'état initial.

### Exemples d'action

- Planifier : mettre en place des procédures de **planification consultatives, décloisonnées**, intégrant les parties prenantes et **assurer la cohérence et la synergie** des différents plans mis en place.
- Anticiper : **généraliser les démarches de relèvement post-choc** (principe du « Build Back Better » ou reconstruire en mieux, etc).
- Se préparer : **réaliser des exercices fictifs d'urgence** avec les équipes de secours et gestionnaires d'infrastructures et **tester** leur efficacité. Développer des exercices d'alerte et des simulations impliquant la population. **Développer des exercices de prospective participative** pour anticiper et co-construire les réponses aux crises.



# La résilience urbaine

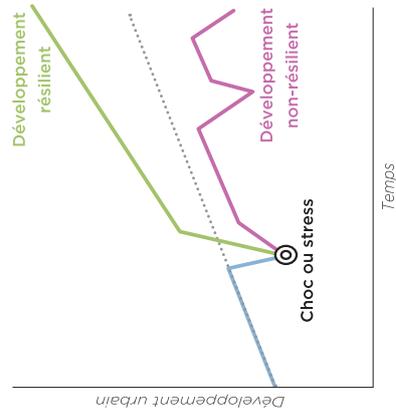
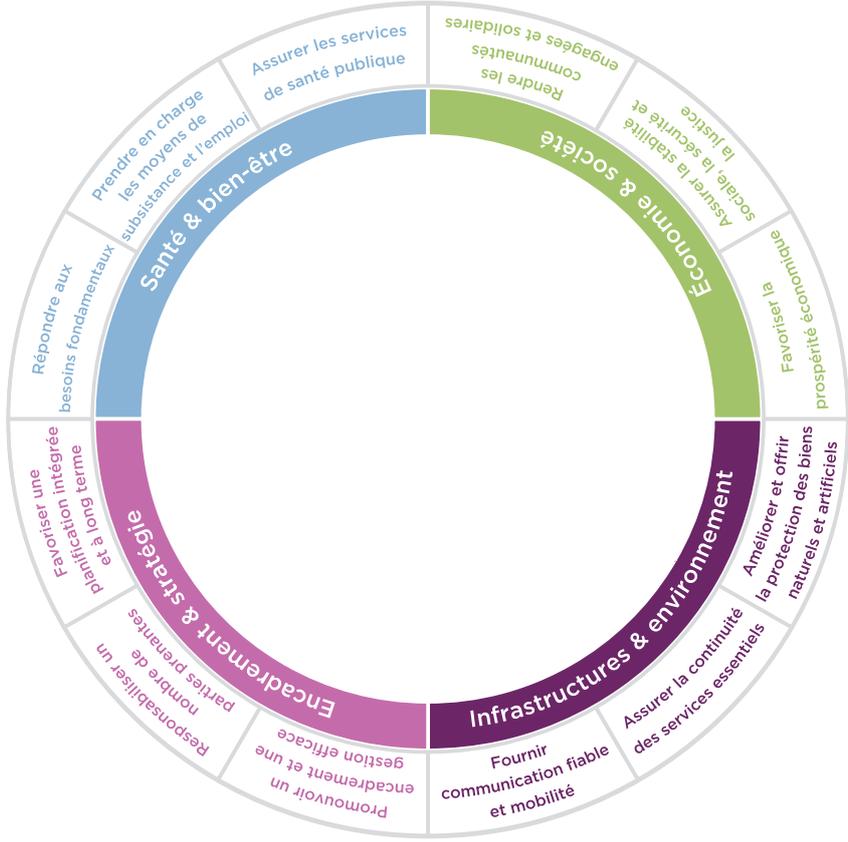
**La résilience urbaine est la capacité des personnes, communautés, institutions, entreprises et systèmes au sein d'une ville à survivre, s'adapter et se développer quels que soient les types de stress chroniques et de crises aiguës qu'ils subissent.**

Face aux nombreux défis du XXI<sup>ème</sup> siècle, à la crise du modèle économique, aux multiples fractures sociales, économiques, territoriales, culturelles, communautaires, confrontés au retour de la menace terroriste, aux tensions géopolitiques mondiales et à l'augmentation prévisible des flux migratoires, mais aussi face au saut dans l'inconnu que représentent le dérèglement climatique et la raréfaction des ressources pour nos sociétés, la pertinence de **l'approche résiliente semble aujourd'hui indispensable**. Celle-ci n'est pas issue d'un effet de mode, elle redevient évidente quand l'avenir est incertain. Les villes sont aux premières loges de ces dérèglements, et le premier rempart face aux crises.

La résilience urbaine s'attelle à la recherche de solutions tant efficaces que pragmatiques. Elle vise à **préparer le territoire à faire face à des chocs ou des stress identifiés, mais aussi à l'imprévisible**. Il s'agit de faire évoluer le fonctionnement global de l'écosystème urbain pour le rendre plus souple et adaptable aux évolutions et aux aléas. Son approche systémique et opérationnelle renouvelle la manière de fabriquer la cité à un moment charnière où la part de la population urbaine mondiale atteindra 70% en 2050.

- Inclusif** Pour cela, sept caractéristiques permettent de désigner un système résilient :
- Inclusif** basé sur une large consultation et implication des parties prenantes
- Intégré** pensé pour que les flux et les infrastructures travaillent ensemble pour produire des bénéfices multiples
- Réfléchi** capable d'apprendre des chocs et des perturbations pour se renforcer
- Ingénieux** prévoit la ré-allocation des ressources
- Robuste** conçu pour limiter la propagation des défaillances et dommages éventuels en cas de choc ou de perturbation
- Redondant** intègre une surcapacité pour s'adapter à des conditions extrêmes ou à un événement externe imprévu
- Flexible** adopte des stratégies alternatives en fonction des conditions

La résilience urbaine concerne la totalité des domaines du développement territorial, de la gouvernance aux infrastructures naturelles et construites, en passant par le bien-être de la population et les questions économiques et sociales. Le schéma ci-dessous montre l'ensemble des thématiques abordées par le cadre d'analyse de la résilience utilisé pour élaborer cette stratégie.





# Plan d'actions

## Pilier 1

*Une ville inclusive et solidaire, qui s'appuie sur ses habitants pour renforcer sa résilience*

Elle impose de **construire une société inclusive et solidaire**, dans laquelle tous y participent : acteurs privés, associations, citoyens, etc. Plus une société est inclusive, plus elle sera unie, plus elle sera apte à faire face à tous les aléas, au quotidien comme en cas de crise. Aussi, la résilience est résolument tournée vers les populations, faisant jouer à tous les citoyens et aux communautés un rôle moteur, et plaçant l'intérêt de l'enfant au cœur des priorités.

## Pilier 2

*Une ville construite et aménagée pour répondre aux défis du XXI<sup>ème</sup> siècle*

Elle invite à **concevoir autrement les espaces urbains et les infrastructures** pour répondre aux défis de façon intégrée, tactique et flexible. Intégrée, pour adresser l'ensemble des risques en même temps grâce à la coopération entre les silos, et assurer ainsi un impact durable. Tactique, car des actions de petite échelle peuvent servir des objectifs larges et ambitieux, en explorant de nouveaux lieux. Et flexible, car les espaces publics, le bâti, le patrimoine, sont autant de places pour innover, absorber les chocs et faire face à l'imprévisible dans une ville dense, grâce à des solutions réversibles, modulaires, temporaires, etc.

## Pilier 3

*Une ville en transition qui mobilise l'intelligence collective, adapte son fonctionnement, et coopère avec les autres territoires*

Elle implique enfin de **mobiliser l'intelligence collective** des citoyens, associations, entreprises, commerçants, pour orchestrer un changement de cap, innover et mener des projets de manière collaborative, **adapter les organisations et coopérer avec les territoires voisins**, pour que l'effort de résilience soit sans cesse à la hauteur de l'impératif.





# Action 11



## Anticiper les risques, leurs impacts potentiels sur les infrastructures, leur coût pour le territoire, et élaborer des solutions multi-partenariales pour les atténuer

Les logiques assurantielles et de retour au plus vite à la normale après un choc majeur mènent à la reconstruction à l'identique des infrastructures détruites ou endommagées, et conduit à reconstruire les mêmes vulnérabilités. La résilience implique au contraire de « profiter » de la destruction pour reconstruire de manière plus robuste, pour être en mesure de faire face au même type de choc dans de meilleures conditions s'il venait à se reproduire.

Il est donc proposé de réaliser un audit d'une partie représentative du patrimoine parisien (réseaux critiques, biens culturels) et un diagnostic de vulnérabilité face à divers aléas climatiques : vérifier les installations paratonnerres des bâtiments, identifier les fragilités des réseaux souterrains face aux inondations et fortes précipitations, renouveler les systèmes sensibles aux hautes températures sur les réseaux de télécommunications, et le réseau électrique. Par ailleurs, l'exploitation des données des expertises en assurance permettrait de révéler les composantes à l'échelle du bâtiment (tuiles, balcons, canalisations, conduits, verre, calcaire, vitraux, etc.) et les acteurs (commerces, rez-de chaussées, toits) les plus vulnérables par rapport à des aléas donnés (tempêtes, pollution de l'air, réchauffement climatique, crue majeure de la Seine, etc.). La Ville explorera de nouvelles solutions pour surveiller la santé des bâtiments et infrastructures telles que des drones ou des capteurs. Connaître ces vulnérabilités permettra de mieux anticiper la reconstruction, d'adapter la réglementation (voir action n°23) et de mobiliser les financements adéquats (voir actions n°27 et n°28). La logique du « Build Back Better » sera mise en œuvre en particulier pour anticiper la reconstruction des infrastructures majeures qui seront détruites par une inondation majeure de la Seine (identification des plus critiques et provoquant des effets cascades, réalisation en amont des études nécessaires à leur reconstruction).

## Inspiration : Nouvelle-Orléans, Etats-Unis

Les enjeux de la reconstruction urbaine après l'ouragan Katrina ont marqué la prise en compte à l'échelle mondiale de la résilience des populations et des infrastructures. La préparation des habitants, l'aide aux personnes les plus vulnérables, ou encore les choix d'aménagement par rapport aux risques identifiés, ont été révélés comme éléments fondamentaux. Car les événements peuvent se reproduire, à l'image de la tempête Harvey qui a frappé la Louisiane en août 2017, 12 ans après Katrina.



New Orleans City



En mars 2017, la Mission Résilience a réuni près de 80 partenaires pour échanger sur la façon de mieux (re)construire après une inondation majeure.

## **Après l'urgence post-inondations, Carcassonne Agglo mise sur la résilience**

Publié le 30 septembre 2020

**Suite aux très graves inondations d'octobre 2018 qui ont provoqué la mort de 15 personnes, Carcassonne Agglo a répondu à l'urgence. Puis, très vite, elle s'est engagée avec de nombreux partenaires dans un vaste programme pour rendre ce territoire résilient sur le long terme.**

La vulnérabilité aux inondations du territoire de Carcassonne Agglo a été cruellement mise en évidence lors des crues soudaines d'octobre 2018 qui ont eu des conséquences tragiques pour les personnes et les biens. Au total 15 personnes ont perdu la vie, et jusqu'à 80% des habitations ont été inondées dans la commune la plus touchée, Villegailhenc.

### **D'abord répondre à l'urgence**

"Sortant de son champ de compétences, l'Agglo est aussitôt intervenue en appui aux communes sinistrées, notamment pour effectuer les gros travaux de nettoyage et apporter une aide matérielle", rappelle la directrice du département Aménagement et Mobilités, Pascale Ceconello. Très vite a également surgi la question du relogement des ménages dans des communes dépourvues des moyens de tous les prendre en charge. L'Agglo est d'abord intervenue en urgence puis en appui du dispositif de relogement mis en place par l'État, via une maîtrise d'œuvre urbaine et sociale (MOUS) relogement, confiée à l'opérateur Soliha.

### **Mise en œuvre d'un PIG post-inondations**

"Dans un second temps, poursuit la directrice, le sujet de la remise en état des logements a mis en évidence le reste à charge important qui allait peser sur les ménages malgré l'indemnisation de leur assurance." C'est alors que la conclusion d'un programme d'aide à la reconstruction (PIG) post-inondations avec l'État et l'Agence nationale de l'habitat (Anah) s'est imposée pour aider financièrement les ménages et les accompagner dans les démarches techniques et juridiques complexes. Signé en mars 2019 pour un an, ce dispositif dérogatoire a été prolongé jusqu'en août 2020 afin de boucler les derniers dossiers. La préfecture est aussi intervenue comme médiateur auprès de la Fédération nationale des assureurs pour finaliser les cas les plus difficiles.

### **Le contrat de transition écologique : un outil de résilience durable**

En complément du PIG, l'Agglo et les autres collectivités du territoire ont décidé de s'engager dans une démarche de résilience en souscrivant un contrat de transition écologique (CTE) avec l'État pour reconstruire le territoire dans une perspective de durabilité. "Les quatre communes les plus gravement touchées avaient lancé des études urbaines leur permettant de se projeter dans un programme d'aménagement global tenant compte des démolitions des habitations les plus dégradées bénéficiant des fonds Barnier", précise Pascale Ceconello.

### **Une reconstruction exemplaire du territoire**

Signé en février 2020, le CTE s'organise autour de trois orientations majeures : concourir à la reconstruction exemplaire du territoire, assurer la gestion durable de la ressource en eau ainsi que la résilience aux inondations et développer l'économie de la transition. Le CTE a été élaboré dans le cadre d'une démarche partenariale regroupant tous les acteurs concernés, et

notamment la direction départementale des territoires et de la mer (DDTM) déjà très associée au PIG post-inondations. L'Agglo assure la conduite de ce vaste projet qui comporte 22 fiches actions dont 13 sont en cours de réalisation. En outre, les 14 fiches projets en cours d'approfondissement entreront en phase opérationnelle d'ici à la fin 2020.

### **L'indispensable concertation des habitants**

Les contenus et les objectifs du CTE ont fait l'objet d'un travail étroit entre les communes qui ont conduit des études urbaines en association avec les services de l'État et l'Agglo. Confiées à des bureaux d'études en urbanisme et aménagement, elles comportent toutes un volet concertation des habitants. "Elles ont ainsi permis de se projeter dans la réappropriation de l'espace public libéré par les démolitions Barnier et de construire des projets partagés", explique la directrice de l'Aménagement et des Mobilités. "À Villegailhenc, par exemple, où plus de la moitié du centre ancien sera démoli (70 maisons), il est indispensable que le projet d'aménagement retenu obtienne le consentement des habitants pour qu'ils se réapproprient leur environnement."

### **Les actions sont engagées mais le chemin est encore long**

Démolir, reconstruire, réaménager en organisant la résilience durable du territoire exige des programmes de financement très importants. L'État et la région ont mis en place des dispositifs exceptionnels et le CTE permet de mobiliser des fonds via les organismes associés tel que l'agence de l'eau. À ce jour les plans de financement des reconstructions ne sont pas encore finalisés. Les démolitions Barnier viennent tout juste de commencer et les actions prévues s'échelonnent sur plusieurs années. Le chemin à parcourir pour atteindre tous les objectifs est donc encore long.

### **Qui fait quoi ?**

Plusieurs acteurs sont intervenus d'abord pour parer à l'urgence et ensuite pour élaborer un projet rendant le territoire plus résilient :

- l'État a accompagné les communes dans la conduite des études, défini les logements éligibles à la loi Barnier, financé le programme du PIG post inondations, engagé la révision des plans de prévention des risques inondation (PPRI) ;
- les communes ont porté les projets de reconstruction, maintenu le lien direct avec les habitants ;
- l'établissement public foncier Occitanie (EPF) a été mandaté par l'État pour porter les acquisitions foncières Barnier et rétrocéder ensuite les biens aux communes ou aux syndicats de rivière ;
- le syndicat mixte des milieux aquatiques et des rivières (Smarr), porte les études hydrauliques et les travaux d'aménagement des cours d'eau dans le cadre du programme d'actions de prévention des inondations (Papi) ;
- l'Agglo porte le PIG post-inondations, le CTE et elle accompagne les communes ;
- d'autres acteurs sont associés à ce grand projet : le conseil d'architecture, d'urbanisme et de l'environnement (CAUE) de l'Aude et l'Architecte des bâtiments de France.

Tribune

## Opinion | Reconstruire la résilience des territoires

**La crise actuelle peut être une opportunité pour revoir le modèle de développement mis en œuvre par les collectivités et ainsi répondre aux nouveaux défis de l'après-confinement. (Par Akim Chekhab, directeur du cabinet Accès conseil)**

Par Akim Chekhab (directeur du cabinet Accès conseil)

Publié le 20 avr. 2020 à 14:28 - Mis à jour le 20 avr. 2020 à 14:29

Alors que les conditions de sortie de déconfinement demeurent encore à ce stade imprécises, il convient de mettre ce temps à profit pour s'interroger collectivement sur les conditions de relance des territoires. Les collectivités locales, par leur rôle majeur au sein des territoires, peuvent, sous certaines conditions, s'avérer être la clé de voûte d'une approche renouvelée des dynamiques de développement local.

En effet, et de manière paradoxale, cette crise peut faciliter l'émergence d'un nouveau paradigme en matière de conception du développement des territoires et par voie de conséquence, du rôle que peuvent jouer les collectivités locales.

Cette pandémie peut permettre aux élus, notamment au sein du bloc local soit EPCI et communes, de revisiter la vision dépassée de territoires perçus parfois comme des "usines à transformations" avec des entrants et extrants, dans une approche statique et fonctionnelle des territoires. Ces derniers ne sont pas des objets inertes dont il conviendrait d'imaginer les fonctionnalités. Les territoires sont des constructions politiques, sociales, sociétales, systémiques et organiques. Ils vivent et se développent en interaction constante avec d'autres environnements proches, mais pour certains connectés avec des territoires éloignés de milliers de kilomètres. Et leurs trajectoires ne sont pas toujours prévisibles ni appréhendables de prime abord.

Dès lors, cette crise peut être la possibilité de revoir la relation entre la gouvernance, les populations et les activités, dans un triptyque qui dépasse l'approche développement durable, dont certains soulignent même désormais une tendance à l'oxymore. Peut-on encore parler de développement et de croissance continue dans un monde où les ressources sont rares et sous tension permanente ?

On peut imaginer une approche en trois temps, guidée par la volonté de dépasser les limites du modèle actuel et d'ouvrir de nouveaux leviers d'action pour les territoires.

En premier lieu, il s'agit aux responsables politiques, nouvellement élus ou reconfirmés dans leurs fonctions, au sein du bloc local (EPCI et communes membres), de refonder le "pacte de gouvernance" autour des questions suivantes :

- Comment peut-on favoriser l'émergence d'un nouveau "projet de territoire" dont l'un des piliers sera la résilience de notre espace commun, de nos populations et des activités ? Comment peut-on intégrer, au sein de notre collectif d'élus, une nouvelle culture partagée qui conduisent à ce que les décisions politiques soient éclairées et guidées par les enjeux de résilience ? Comment inventer un nouveau compromis qui tienne compte des impacts et des défis d'un monde désormais fini et dont les ressources seront de plus en plus rares et fragiles ?

En second lieu, il s'agira pour les dirigeants des collectivités publiques, des organismes parapublics, des partenaires de la sphère publique d'imaginer des modes de coopération prenant en compte les défis et enjeux de la résilience. Et ce, à partir des questions suivantes :

- Comment pouvons inventer de nouvelles formes de partenariat favorisant l'intégration de la notion de résilience dans nos projets communs et nos feuilles de route stratégiques respectives ? Comment développer de nouvelles formes de solidarité entre communes, EPCI, département et région orientés vers la construction d'une résilience commune ? Comment peut-on concevoir de nouvelles formes d'arbitrage et d'allocation de ressources qui soient orientées vers la consolidation de pratiques de pilotage et d'accompagnement des territoires dans une visée de résilience ?

En dernier lieu, il s'agira d'accompagner l'évolution et la consolidation des organisations et des services pour faire émerger un management et des modes de gestion intégrant les prérequis de la nouvelle résilience. En somme, faire émerger une culture managériale et une organisation résilientes au sein des territoires. Il s'agira notamment de construire collectivement des réponses aux questions suivantes :

- Comment peut-on renforcer les modes de coordination et d'anticipation au sein des directions et des services sur le volet résilience ? Comment former et accompagner les cadres et les responsables au sein des services, au plus près des populations et des acteurs du monde économique ? Comment favoriser la conception et mise en œuvre de plan d'action intégrant le besoin de résilience dans la mobilisation des moyens ?

La bonne nouvelle, c'est que l'on peut déjà constater de très nombreuses initiatives et projets, parfois de longue date, comme l'attestent les expériences dans les territoires ultra-marins et les collectivités insulaires. Les services techniques, informatiques et de proximité, des collectivités ont été mis à rude épreuve durant ce confinement, mais ont démontré, dans leur très grande majorité, leur capacité à répondre aux enjeux de la crise actuelle.

Cependant, la sortie du confinement verra de nombreux nouveaux défis à relever par les collectivités locales : relancer aux côtés de l'État et des partenaires sociaux, des entreprises, l'activité économique dans un contexte de récession. Il s'agira également de prendre la mesure des besoins des populations les plus fragiles et les plus âgées. Il faudra imaginer de très nombreux scénarios organisationnels et managériaux en constante évolution pour appréhender la reprise progressive des activités et la prise en compte d'une éventuelle nouvelle alerte de pandémie.

Les organisations représentant les collectivités, AMF (association des maires de France), ADF (association des départements de France), ARF (association des régions de France) et l'ADCF (association des collectivités de France) peuvent, sous l'égide du CNFPT, véritable bras armé de la formation des agents du secteur public local, porter l'initiative concertée d'une culture du service public intégrant cette dimension de résilience des territoires. On peut imaginer des actions et des projets concertés pour faire émerger et surtout partager et diffuser toutes les initiatives actuelles et à venir pour renforcer la résilience des populations, des activités et des territoires. C'est à cette seule condition que le défi pourra être relevé.