

Sécurité globale et résilience des territoires

Le thème de la résilience des territoires s'impose de plus en plus comme thème majeur face aux transitions actuelles, rapprochant la problématique des risques et celle de la sécurité globale des territoires. De nombreux approfondissements ont été apportés sur ce thème lors du 3^e séminaire organisé par le Cerema, en janvier 2019, en particulier sur les défis suivants :

- **sécurité des territoires et systèmes techniques ;**
- **la nature composante de l'aménagement urbain résilient ;**
- **les risques comme composante de la résilience des territoires ;**
- **quelle prise en charge coordonnée des grands défis ?**

Comment repenser la ville ? conclut le philosophe Bernard Stiegler.

Photo Goume, via Flickr

Comment aménager la ville pour pouvoir vivre avec les risques ?

La vocation du Cerema est d'apporter des connaissances, des savoirs techniques au cœur des projets territoriaux, dans une vision globale et ensemblière. Elle s'exerce aujourd'hui dans un contexte inédit sous bien des aspects, marqué par de forts changements environnementaux, la mutation des pratiques économiques et sociales, et la réforme des organisations politiques et administratives.

Un consensus se fait progressivement sur le nouveau paradigme à adopter en faveur de visions véritablement transversales. Il est en effet scientifiquement démontré que les approches sectorielles et les procédures qui y sont attachées atteignent leurs limites d'efficacité pour traiter les grands défis en cours.

Pour documenter ce besoin de transversalité, proposer des éléments de référence partagés, le Cerema a organisé avec le soutien du ministère chargé de l'Écologie (Service défense, sécurité et intelligence économique, SDSIE) une série de séminaires de travail, le dernier en janvier 2019, destinés à faire dialoguer experts, gestionnaires et scientifiques sur les notions de sécurité globale et de résilience des territoires.

Le séminaire des 17 et 18 janvier 2019 visait à traiter par des analyses collectives, basées sur des études de cas, la façon dont les métropoles et les territoires devaient relever de grands défis, c'est-à-dire des enjeux majeurs se devant

justement d'être considérés de façon transversale. Il s'agissait de tirer des enseignements en matière de stratégies à développer, d'effets leviers à mobiliser et aussi d'adaptation de notre ingénierie aux incertitudes, au numérique, aux interactions ou interdépendances au sein du système urbain.

Parmi les défis abordés, celui de **faire de la nature une composante majeure de l'aménagement urbain résilient** illustre de façon remarquable le changement auquel nous sommes appelés. Il s'agit de passer rapidement et sans doute massivement de pratiques visant à l'effacement ou à la maîtrise de la nature, à un modèle où celle-ci doit devenir structurante dans une politique d'aménagement.

Par exemple, faire de la « foresterie urbaine » une ambition pour restructurer la ville interpelle les planificateurs compte tenu du changement culturel que cet objectif suppose. Autre exemple, en matière d'intégration des risques, valoriser des terrains fortement exposés aux risques industriels contribue aux transitions écologique et énergétique de la métropole lyonnaise.

En croisant les expertises, les projets, les analyses, le séminaire donne corps à ce que certain qualifie de démarche « d'intelligence collective ». Les idées innovantes produites peuvent ensuite être approfondies dans le cadre de la restitution des travaux. Ce qui frappe, c'est l'engouement des participants,

Utiliser la nature, transformer les risques eux-mêmes en opportunités, renforcer la transversalité, la transdisciplinarité, la coordination et le croisement des points de vue dans les approches sont nécessaires pour aménager les territoires face aux risques plurifactoriels actuels, pour relever les défis du changement climatique et de la transition écologique.

« un consensus se fait progressivement sur le nouveau paradigme à adopter en faveur de visions véritablement transversales »

leur implication dans toutes les phases de travail et leur souhait de se retrouver pour de futurs travaux. Ceci témoigne, certes de l'intérêt de la démarche, mais surtout d'une urgence partagée de la nécessité impérieuse d'adopter des approches bien plus collaboratives et transversales. □

Cécile Martin

Directrice des politiques publiques, des programmes et de la production du Cerema



Défi A | Sécuriser les territoires eu égard aux défaillances des systèmes techniques

Expérimenter et inventer pour sécuriser

Les sociétés et territoires ont pris l'habitude de voir leurs besoins essentiels couverts à travers des réseaux et systèmes techniques, sans forcément imaginer et anticiper les effets désormais systémiques de défaillances. Des champs de réflexions, d'expérimentations et de mobilisations semblent ouverts.

L'actualité révèle régulièrement la survenue de désordres majeurs liés au dysfonctionnement voire à la rupture accidentelle de systèmes techniques.

De bien moindre ampleur que l'effondrement meurtrier du viaduc Morandi à Gênes le 13 août 2018, l'incendie du poste électrique RTE d'Harcourt, à Paris le 27 juillet 2018, est remarquable à plus d'un titre. Plusieurs jours durant, la rupture de ce transformateur a interrompu l'alimentation électrique de la gare Montparnasse et privé d'électricité des quartiers d'habitation sur plusieurs communes. Cet incendie rappelle que le risque lié aux systèmes techniques recouvre tout à la fois l'éventualité de défaillances internes au système, les effets en cascade sur d'autres réseaux et aussi les relations avec leur environnement.

1. C'est le cas de la commune nouvelle du Méné (Côtes-d'Armor).



Yves Lespinat
Adjoint sécurité défense pour la zone Sud à la Dreal Paca

De potentielles défaillances de réseaux à examiner

Pour autant, à différentes échelles de territoire, la place des systèmes techniques est rarement interrogée dans une analyse globale des risques. Cette analyse est cependant nécessaire sous l'angle de la viabilité des territoires et de leur sécurité globale, les différents sujets étant étroitement liés.

Si les systèmes techniques sont des atouts pour les territoires, ils sont aussi facteurs de vulnérabilité. Lorsqu'ils sont fortement sollicités, ces systèmes peuvent être exploités à la limite de leur fonctionnement nominal. Leur gestion technologique et centralisée les fragilise face à la survenue de perturbations locales, voire de cyberattaques, qui peuvent se propager au sein du système. Le changement climatique produira un environnement plus agressif vis-à-vis duquel ces systèmes n'ont pas toujours été conçus.

Pour sécuriser le fonctionnement des territoires, améliorer leur viabilité, il peut être nécessaire d'ajuster la place des réseaux et systèmes techniques. Ainsi, des territoires ont pu engager des démarches volontaristes visant à atteindre l'autonomie énergétique¹. Des métropoles s'impliquent dans la valorisation agricole des espaces périurbains pour réintroduire des circuits courts entre production et consommation

alimentaire. Si ces initiatives sont intéressantes, le défi de sécuriser le fonctionnement des territoires face à la défaillance des réseaux reste à relever.

Des cas concrets comme sources de réflexion générale

Pour aborder cette question, le travail en ateliers a traité de deux études de cas.

La première a traité de la résilience des quartiers d'habitation exposés à des ruptures d'approvisionnement en énergie, en eau ou en produits alimentaires. Après le passage de l'ouragan Irma le 5 septembre 2017, les îles de Saint-Martin et Saint-Barthélemy ont subi entre autres la rupture de l'alimentation en eau potable, la coupure de l'électricité et la perte totale des réseaux de téléphonie fixe et mobile.

Des questions se posent : Quelles devraient être les capacités locales d'autonomie d'une île après le passage d'un cyclone ? Est-ce envisageable de se fixer des objectifs dans ce domaine ? En cas de crue centennale de la Seine à Paris, la question du relèvement des réseaux urbains constituera un enjeu majeur. Comment s'organiser plusieurs mois durant, le temps qu'une situation normale soit rétablie ?

La seconde étude a abordé le cas des vallées isolées par un aléa naturel, comme ce fut le cas en 2015 en Isère, lors du glissement du Chambon. La route départementale 1091 a été coupée plusieurs mois alors qu'elle dessert plusieurs communes de l'Isère et des Hautes-Alpes et la station des Deux-Alpes (Isère), assurant aussi les liaisons avec le bassin d'emplois de Vizille et vers Briançon. Elle n'a pu être empruntée comme prévu par le Tour de France.

« des territoires ont pu engager des démarches volontaristes visant à atteindre l'autonomie énergétique »



Photo Pierre-Yves Jouyau, courtoisie Le Mené

Photo Céline Jouan, courtoisie Le Mené

La commune nouvelle du Mené, dans les Côtes-d'Armor, a connu plusieurs initiatives tendant vers l'autonomie énergétique : un parc éolien en partie financé par une épargne citoyenne, une usine de méthanisation (photo ci-contre), une huilerie de colza, des réseaux de chaleur (chaudière bois-énergie), une pépinière d'entreprises.

« le besoin d'un cadre national de référence pour augmenter la résilience des territoires face à la défaillance des réseaux »

Les discussions ont rappelé les conséquences économiques et sociales importantes d'une indisponibilité des réseaux. Deux façons d'affronter leur défaillance ont été traitées : réduire leur vulnérabilité et anticiper leur défaillance toujours possible.

Les travaux ont révélé les similitudes et aussi les différences qui existaient entre milieux denses urbanisés et milieux ruraux en matière de vulnérabilité des réseaux. En ville, le nombre des réseaux et de leurs gestionnaires est élevé, les interdépendances sont fortes. Les travaux sont souvent coûteux du fait des sujétions liées à leur exécution. La rareté du foncier contraint aussi les possibilités d'aménagement... En milieu rural, les conditions sont inverses : le foncier et les conditions d'intervention sont comparativement plus favorables, mais le maillage des réseaux est lâche, les capacités d'investissement pour répondre aux besoins de renforcement de réseaux sont faibles.

L'articulation national-local plébiscitée

Les discussions ont conclu au besoin d'un cadre national de référence pour augmenter la résilience des territoires face à la défaillance des réseaux.

Les outils pour réduire la vulnérabilité des réseaux sont multiples, mais il n'est pas facile pour un gestionnaire d'en avoir une vue d'ensemble. Ce sont des outils politiques, administratifs, financiers et techniques. Par ailleurs, on dispose maintenant d'un recul sur les démarches qui peuvent être mises en œuvre d'analyse de la vulnérabilité des réseaux. Des éléments de méthode pourraient être formalisés fixant un cadre tout en permettant une adaptation à la palette des situations possibles.

Enfin, les participants ont souligné l'importance du travail collaboratif entre les opérateurs de réseau et l'enjeu de dépasser le frein au partage des données que constituent les situations de concurrence, dans les télécommunications notamment.

Au vu des discussions, se prémunir plus spécifiquement d'une défaillance des réseaux nécessite la mise en place de stratégies impliquant de façon anticipée les acteurs des territoires. Sur un sujet relativement nouveau, en tout cas abordé plus récemment que celui de la réduction de vulnérabilité des réseaux, des expérimentations et des parangonages seraient nécessaires. Des perspectives sont également offertes en matière de mobilisation des nouvelles technologies et de pas à franchir vers la transition écologique et énergétique. □

Défi B | La nature comme composante majeure de l'aménagement urbain résilient

La nature et la ville

Inverser le regard de l'aménagement en redécouvrant que l'être humain est un des composants de la nature pourrait, par des interactions positives avec celle-ci, augmenter la résilience de nos territoires, particulièrement en ville.

Comment développer la résilience des écosystèmes urbains alors que le réchauffement climatique et l'effondrement de la biodiversité sont désormais au cœur des défis de notre société ?

Comment lutter contre l'élévation des températures liée à l'augmentation des gaz à effet de serre dans l'atmosphère, s'adapter au réchauffement d'ores et déjà à l'œuvre et conserver un monde vivant dont l'homme est le dernier maillon d'une longue évolution ?

Assurer une sécurité globale des territoires, nécessite aussi d'apporter des réponses à ces questions portant sur des sujets d'ampleur planétaire mais dont les conséquences sont très locales. Répondre à ces questions, c'est d'abord changer notre perception de la nature. En effet, la nature a été trop souvent perçue pendant longtemps comme une contrainte par beaucoup d'aménageurs.

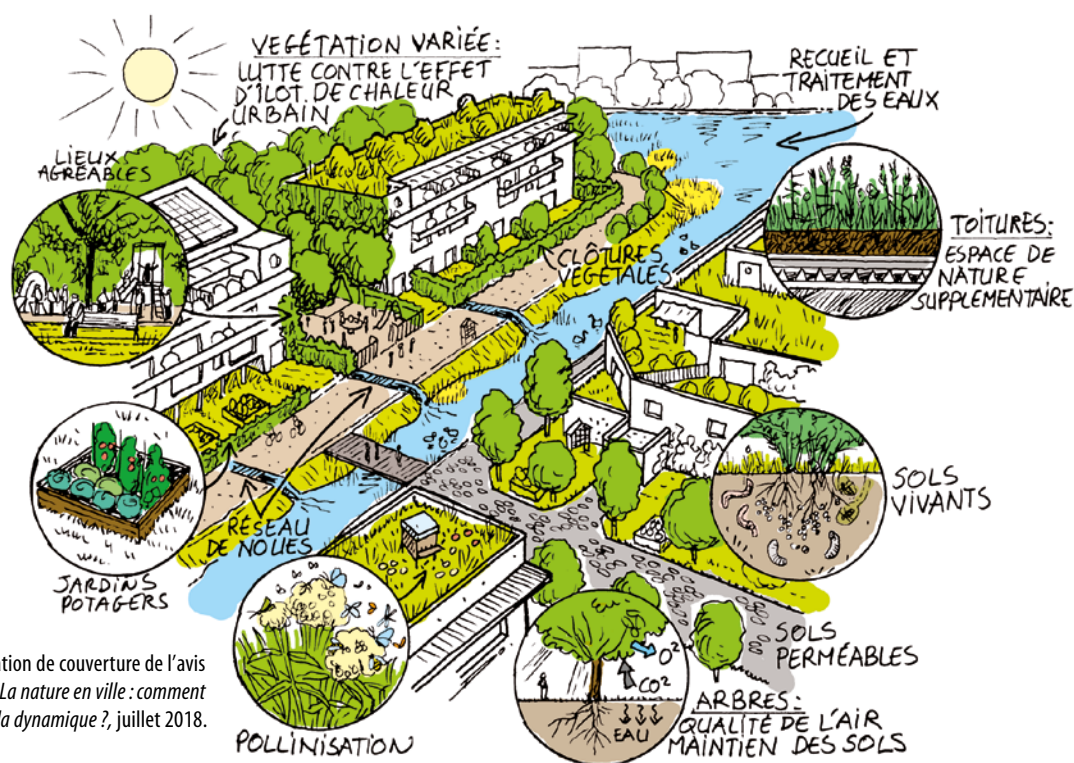


Illustration de couverture de l'avis du Cese, *La nature en ville : comment accélérer la dynamique ?*, juillet 2018.

« **la nature nous permet de nous adapter au réchauffement climatique en luttant contre les îlots de chaleur urbains** »

Peu ou prou, malgré le déploiement d'un arsenal législatif et réglementaire depuis 1976, elle était prise en compte en fin de projet.

Or, la nature nous rend des services, gratuitement de surcroît. La nature nous permet de nous adapter au réchauffement climatique en luttant contre les îlots de chaleur urbains. Elle contribue à lutter contre l'augmentation des gaz à effet de serre en stockant du carbone. Elle doit donc être considérée désormais comme une source de solutions (« solutions fondées sur la nature ») pour développer la résilience de nos territoires.

Avant même que ce nouveau concept ne soit défini, des villes françaises à

l'avant-garde ont commencé à le mettre en œuvre de manière pragmatique à travers des politiques dites de « nature en ville ». Dans le même temps, une ingénierie écologique s'est développée pour gérer, préserver ou restaurer les écosystèmes, en s'appuyant sur l'utilisation de processus naturels, tout en étant une alternative aux techniques de génie civil.

Le temps change... et presse

Mais aujourd'hui, le temps presse. L'époque est venue de la mise en œuvre de manière systématique et à grande échelle des « solutions fondées sur la nature » dans l'aménagement des



Yves Majchrzak
Responsable du département Environnement, risques, énergie et numérique du Cerema

2. La nature en ville : comment accélérer la dynamique ?, avis du Conseil économique, social et environnemental présenté par Annabelle Jaeger, rapporteuse, au nom de la section de l'environnement, 11 juillet 2018, 88 p., disponible en ligne : www.lecese.fr/sites/default/files/pdf/Avis/2018/2018_21_nature_ville.pdf

territoires et en particulier dans les écosystèmes urbains. Bien entendu, le défi posé à l'élu, à la population, à l'urbaniste et à l'ingénieur est immense. Comment déployer efficacement un processus de résilience visant à faire de la nature une composante essentielle de l'aménagement urbain ? Comment, après la conception, permettre une exécution rapide alors qu'une course de vitesse est engagée entre l'évolution des températures, la disparition des espèces et le rythme de transformation usuel des territoires ?² Comment conjuguer les objectifs de densification, nécessaires pour lutter contre l'étalement urbain, avec le maintien d'espaces permettant de réintroduire la nature et ainsi d'aménager des villes moins minérales ?

Les avantages à coopérer avec la nature

Deux études de cas ont servi de support à la réflexion et aux travaux de l'atelier afin d'apporter des éléments de réponse.

La première concernait la démarche de l'agglomération de Metz pour développer la présence de la végétation au bénéfice des habitants. Le logiciel Sesame (« Services écosystémiques rendus par les arbres modulés selon l'essence », cf. schéma ci-dessous), développé par le Cerema, la ville de Metz et Metz Métropole, propose une aide au choix des espèces d'arbres et d'arbustes à utiliser en milieu urbain. Il repose sur la connaissance fine des services différenciés rendus par les arbres selon leur espèce. Ainsi, un bouleau constitue un

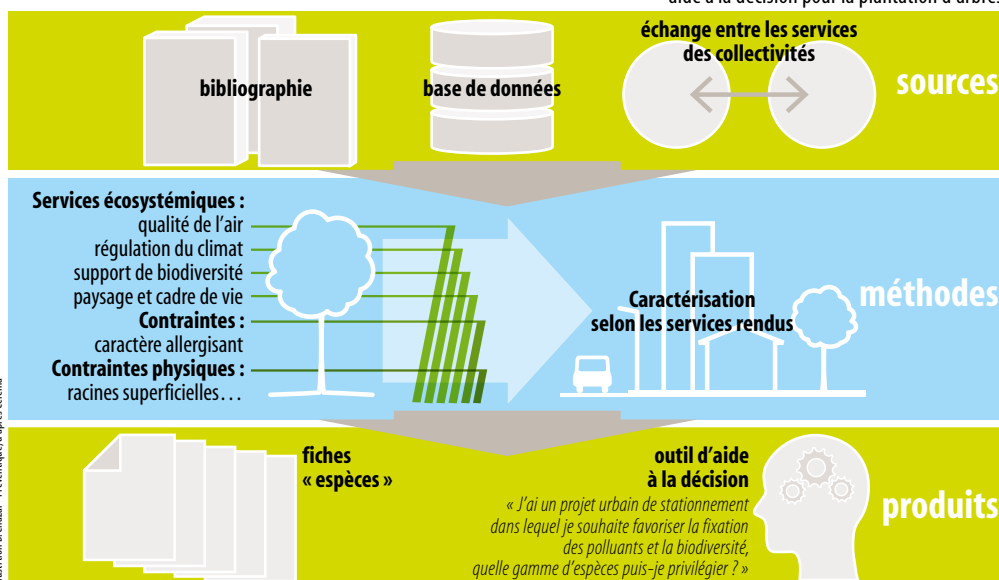
bon support de biodiversité, mais est très peu efficace en termes de régulation du climat urbain. Dans certains contextes, un copalme d'Amérique joue un rôle positif en termes de cadre de vie, mais il est peu efficace, voire contre-productif, en matière de fixation des polluants. Cette entrée par les services rendus par la nature constitue, de fait, un bon levier pour sensibiliser, convaincre et associer les habitants dans le choix des services à privilégier et des nuisances à proscrire selon les secteurs.

« travailler au plus près du terrain en associant l'ensemble des acteurs locaux et en intégrant les savoir-faire locaux dit empiriques »

La deuxième étude de cas abordait de façon globale la nécessité et les modalités d'aménagement avec une présence et une acceptation de l'eau accrue (inondations comprises) et en valorisant les écosystèmes. Elle a permis de traiter de :

- la conception et des composantes d'un tel aménagement ;
- la nécessité d'inclure cette démarche dans une stratégie de territoire coproduite, permettant de recueillir l'adhésion des élus et de la population sur le long terme ;
- des réponses techniques, économiques, juridiques et financières existantes.

Le logiciel Sesame, aide à la décision pour la plantation d'arbres.



Coopérer en tous lieux et casser les silos

Il ressort d'emblée trois points communs à ces deux études de cas. Le premier est le besoin, d'une part, de développer les références scientifiques et techniques sur ces deux sujets à l'interface de plusieurs disciplines et, d'autre part, de procéder à un parangonnage international afin de faire bénéficier nos territoires des bonnes pratiques déjà mises en œuvre et réussies à l'étranger.

Le deuxième est de ne pas être « prisonnier » d'outils techniques, mais de mener une démarche projet intégrant des expertises scientifiques et techniques complémentaires et surtout répondant bien aux besoins

spécifiques des territoires. Il est indispensable de mieux faire travailler sur les interfaces les spécialistes de l'écologie, du paysage, de l'urbanisme, de la gestion de voirie qui raisonnent souvent trop en silos dans leurs spécialités. Il s'agit de développer dès la formation initiale une ingénierie de la complexité à même de croiser différentes expertises.

Le troisième est de travailler au plus près du terrain en associant l'ensemble des acteurs locaux et en intégrant les savoir-faire locaux dit empiriques.

In fine, la résilience des écosystèmes urbains, dans un contexte de changement climatique, sera d'autant plus grande que le biotope et la biocénose seront intégrés en amont de tout aménagement et abordés non pas comme des contraintes mais comme des solutions aux problèmes rencontrés. Ainsi, à titre d'exemple, l'arbre ne doit plus être vu comme un élément du mobilier urbain installé après coup, mais comme un organisme vivant dont les exigences en termes de viabilité et de croissance et les services rendus doivent être intégrés au projet.

Cette stratégie de territoire doit pouvoir se décliner et être mise en œuvre à différentes échelles spatiales et temporelles. La notion de résilience devient alors une boussole pour se tourner vers le bon cap : « l'aménagement proposé permet-il au territoire d'être plus résilient ? » Oui ou non ?

Défi C | Faire des risques une composante active de la résilience des territoires et des infrastructures

Les risques sont aussi des opportunités

La forte et rapide augmentation de la population s'est traduite par une occupation de l'espace qui n'a pas assez intégré tous les risques. Devenus hybrides, ils appellent, désormais, à être pensés bien en amont de tout aménagement, en s'inscrivant dans le « temps long ».

Concilier aménagement et risques est ce qui a permis de longue date le développement des territoires. Aux XIV^e et XV^e siècles, la valorisation des grandes plaines exposées aux aléas naturels, sanitaires et anthropiques est rendue possible par la mise en œuvre de techniques constructives élémentaires. À partir du XIX^e siècle, l'idée s'impose que le développement des connaissances scientifiques et des techniques peut résoudre les questions nouvelles de santé et de sécurité des populations soulevées par l'essor industriel et le développement des agglomérations.

Durant le XX^e siècle, l'attention se focalise sur la limitation des aléas naturels, avant que des restrictions n'interviennent sur l'usage des sols. Toutefois, ces dispositions réglementaires ne suffisent pas à empêcher les catastrophes. Changeant éventuellement de forme et de nature, celles-ci révèlent à la fois l'intérêt et les limites des dispositifs préexistants...



Danielle Sauge-Gadoud
Référénte technique de l'association Amaris, coordinatrice PPRT de la ville de Feyzin

Les risques comme pivots des politiques d'aménagement du territoire

Dans un contexte sociétal demandant toujours plus de sécurité, différentes composantes ont ainsi été successivement ajoutées à la prévention pour éviter les victimes, réduire les dommages et faciliter la reprise d'activité. Considérée dans son ensemble, la gestion des risques recouvre de ce fait des aspects composites de maîtrise (ou réduction) du risque, de protection contre les aléas, d'interdiction ou de réglementation de l'usage des sols, d'indemnisation des sinistres, d'aménagement spatial et de gestion de crise.

La gestion des risques est confrontée à sa propre hybridité comme aux changements multiples, rapides et interactifs des contextes dans lesquels les territoires évoluent. De ce fait, ajouter de nouveaux dispositifs règle des problèmes particuliers, mais accroît également la complexité de l'ensemble. Dans une recherche de sécurité globale, il est devenu souvent plus opérant d'intégrer les risques comme

« dans une recherche de sécurité globale, il est devenu souvent plus opérant d'intégrer les risques comme une composante à part entière de la gestion et de l'aménagement des territoires »

une composante à part entière de la gestion et de l'aménagement des territoires, en le considérant non comme une contrainte, mais comme une donnée constitutive de projets de territoire ou d'aménagement.

Des contraintes transformées en leviers et en capitalisations de connaissances

L'intégration des risques a été traitée comme un défi à relever, par l'un des ateliers du séminaire. Trois études de cas ont servi de support à la réflexion.



La première concerne **la démarche menée dans la « vallée de la Chimie »** au sud de l'agglomération lyonnaise. Sous l'impulsion de la métropole de Lyon, des industriels et des partenaires publics et privés, sensibles aux enjeux économiques, industriels et environnementaux, ont lancé en 2014, 2016 et 2018 un appel à projet innovant – « l'appel des 30 » – dont le principal objectif était de valoriser, d'ici 2030, 30 hectares grevés par les servitudes du PPRT, en privilégiant les activités axées sur la chimie, l'énergie, l'environnement et les *cleantech*.³

Très fructueux, cet appel des 30 a permis l'émergence de projets de valorisation portant sur : l'enrichissement de sols en vue de la fabrication de terre fertile destinée aux chantiers d'espaces publics métropolitains ; l'installation de champs de panneaux photovoltaïques de nouvelle génération sur les toitures et parkings des grands sites industriels ; le stockage d'énergie ; la production de végétaux à croissance rapide destinés aux chaufferies de la métropole... Tout ces projets participent à la transition écologique et énergétique de la métropole et au maintien de l'emploi.

La deuxième étude portait sur **le cas de Semarang, territoire indonésien très urbanisé et peuplé** – 1,5 million d'habitants – de la province de Java centre, qui s'est développé en direction du littoral sur des terrains sédimentaires non consolidés du quaternaire. Du fait de l'urbanisation, ce territoire subit dans sa bande côtière les effets de la subsidence, c'est-à-dire du tassement des sols, conjuguée à des processus d'érosion marine et de rehausse du niveau marin. L'engagement d'une démarche de résilience du territoire amène à se poser des questions sur la gestion des connaissances, sur les phénomènes observés et leurs effets, la sensibilisation des acteurs, la recherche de financements, la mobilisation de l'ingénierie.

La troisième étude concernait **l'adaptation des infrastructures de transport au changement climatique** en comparant les méthodes de diagnostic développées en France, en Allemagne et en Angleterre. Cette comparaison met en évidence les enjeux liés à la prise en charge anticipée de processus parfois considérés, à tort, comme lents, comme celui du changement climatique.

Les risques obligent au dialogue des différents « mondes »

En interactions entre les trois cas étudiés, les travaux menés par les participants à l'atelier, ont montré qu'intégrer les risques, c'est nécessairement et d'abord s'ouvrir vers des gouvernances un peu décalées des pratiques conventionnelles. C'est la seule façon d'impliquer de nouveaux acteurs qui renouvelleront les façons de voir ou qui apporteront des ressources insoupçonnées.

Ils ont également mis l'accent sur l'importance de mettre en place des stratégies de long terme, itératives et actualisables régulièrement, vulgarisées, là où souvent les réponses sont apportées « au jour le jour » ou « au cas par cas », sans vision d'ensemble et projection lointaine. L'intérêt pratique est

« **l'intégration des risques ressort souvent comme devant combiner des démarches d'adaptation et de recomposition** »

également ressorti de s'appuyer sur un ou plusieurs outils, sélectionnés dans la palette des possibles, pouvant jouer un rôle de levier pour agir collectivement. Selon le sujet traité, le contexte, l'outil privilégié peut être un appel à projet, un observatoire, etc.

Parmi les autres enseignements tirés des échanges, l'intégration des risques ressort souvent comme devant combiner des démarches d'adaptation et de recomposition. C'est particulièrement vrai dans le cas du changement climatique. Dans tous les cas, l'adaptation est nécessaire, mais elle peut ne pas suffire. La question du partage des données devient aussi centrale. Enfin, dans le champ de l'ingénierie, il est apparu important de combiner le « *high-tech* » et le « *low-tech* ». □

3. Voir www.appeldes30.fr



Défi D | Assurer une prise en charge coordonnée des grands défis

Quels scénarios face aux changements ?

Les perturbations que peuvent subir aujourd'hui nos territoires ne sont pas forcément appréhendées sous l'angle de leurs interconnexions. L'analyse des vulnérabilités, comme celles de l'approvisionnement alimentaire doivent être pensées à différentes échelles spatiales et temporelles à travers des modèles prospectifs ou l'élaboration de différents « récits ».

Les territoires affrontent des perturbations de différentes natures combinant des facteurs globaux et locaux (inondations, pics récurrents de pollution de l'air, épisodes de canicule, pression ou déprise démographique, ruptures d'approvisionnement, etc.) qui peuvent interférer entre eux et dont les effets peuvent être cumulatifs. Au-delà du respect des mesures réglementaires ou techniques, les territoires doivent s'impliquer pour anticiper les crises qui les menacent à travers des stratégies de résilience visant à une intégration effective et transversale de ces perturbations dans l'ensemble des champs d'action couvrant l'aménagement et la gestion des territoires.

Deux études de cas ont permis de travailler ces questions. La première concernait la résilience des métropoles sous l'angle de leur approvisionnement alimentaire. Bien que spécifique, cette question a montré son caractère multidimensionnel et est ainsi apparue comme une composante-clé de la problématique générale appliquée aux métropoles et grandes agglomérations face à des vulnérabilités systémiques.



Philippe Blancher

Consultant Environnement, risques et développement durable

La question de l'approvisionnement alimentaire

Depuis quelques années, plusieurs collectivités territoriales, comme Le Havre ou Lyon, ont investi le champ de leur approvisionnement alimentaire pour répondre à des attentes sociétales et aux enjeux du maintien d'une agriculture périurbaine, mais aussi dans un objectif de sécurisation de leur approvisionnement.

Adossé à des facilités de transport qui ont contribué au renforcement des spécialisations régionales à l'échelle planétaire, le système alimentaire dominant revêt des facteurs de vulnérabilité importants. Ainsi, lors des derniers blocages de dépôts d'hydrocarbures en 2016 et 2017, des tensions sur l'alimentation sont apparues très vite. Or,

collective (restaurants et cantines), les habitudes alimentaires de la population, la question de la précarité alimentaire... Son objectif est de favoriser une résilience alimentaire pour tous, en priorité les populations vulnérables, autour des principes d'une nourriture saine, accessible et le plus possible locale, mais sans chercher l'autosuffisance.

Viser le long terme et un « deal urbain-rural »

Les débats ont montré que le développement des productions locales ou des circuits courts⁴, prisés par les consommateurs, ne rime pas forcément avec qualité bio ou sécurité d'approvisionnement. L'agriculture périurbaine doit aussi être considérée dans sa fragilité économique. Aussi, de telles politiques doivent s'inscrire dans une stratégie de long terme favorisant

« une approche holistique doit permettre les mutations nécessaires au renforcement de la résilience »

il n'existe pas de plan de sauvegarde pour l'alimentation comme pour l'eau potable. Par ailleurs, les diverses crises alimentaires (viande de bœuf falsifiée, œufs contaminés...) ont fait apparaître d'autres aspects de la vulnérabilité du système.

Au fil de sa mise en œuvre, la politique alimentaire de la métropole de Lyon s'est enrichie de multiples aspects (sanitaires, économiques, sociaux) et couvre maintenant : les pratiques agricoles, les circuits d'approvisionnement, la restauration

la transition agroécologique et énergétique et s'appuyant sur la diversification des productions, des sources et des modalités d'approvisionnement, selon des approches adaptées à chaque territoire.

Ceci nécessite le développement de solidarités entre les grandes villes et les territoires ruraux proches, allant bien au-delà du périurbain, une thématique très présente dans l'approche plus globale de la résilience, ainsi que dans la restitution de l'atelier⁵.

4. Selon la définition du ministère de l'Agriculture, « circuit court » signifie « un seul intermédiaire » ; ce critère étant respecté, le producteur peut résider très loin du lieu de vente et l'acheminement se faire ou non avec des « mobilités propres ».

5. La restitution de l'atelier s'est faite sous forme d'un débat télévisé rendant compte de la façon dont la métropole de Sans-Regret-sur-Rhône a su faire face, à l'été 2014, à une longue période de canicule qui a créé des troubles graves à travers toute la France. Dès 2019, elle avait commencé à élaborer une stratégie de résilience exemplaire.



« Bêchez pour la victoire », affiche britannique de la Seconde Guerre mondiale incitant à la création de « jardins de la victoire » pour soutenir l'effort de guerre. Peinture de Peter Fraser. Image des Archives nationales du Royaume-Uni, via Wikimedia Commons

Une approche holistique, s'inscrivant dans le temps long et suivant différentes échelles spatiales, doit permettre les mutations nécessaires au renforcement de la résilience. En France, la ville de Paris a été pionnière à travers sa participation au réseau *100 Resilient Cities*⁶. La réflexion stratégique menée dans ce cadre a établi qu'une meilleure gouvernance, à l'intérieur de chaque organisation et entre les organisations, constitue le premier levier de la résilience. C'est par la mobilisation des parties prenantes et l'intégration de leurs réflexions et initiatives que des

réponses aux grands défis peuvent être apportées, et non l'inverse.

Faire parler le passé et « les futurs »

Pour ce faire, il est utile de s'appuyer sur des méthodes et moyens tels que : la prospective territoriale participative, le travail sur les imaginaires collectifs, le « *storytelling* »⁷, des jeux et simulation d'événements imprévus et perturbants... Il est aussi très fructueux de nourrir ses réflexions à partir d'échanges d'expériences, mais aussi de références

« s'appuyer sur la prospective territoriale participative, le travail sur les imaginaires collectifs, le « *storytelling* », des jeux et simulation d'événements imprévus et perturbants... »

historiques comme certaines démarches menées en temps de crise (*Victory Gardens* pendant la Seconde Guerre mondiale, permaculture à Cuba en réponse au blocus des États-Unis)...

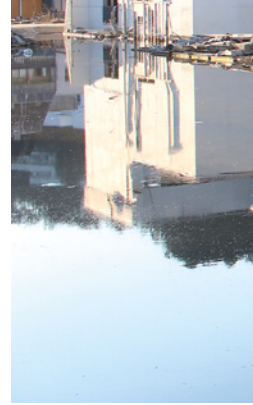
L'incontournable et riche passage par la coopération

Sur le plan institutionnel, de nouveaux principes d'organisation territoriale offrent aux métropoles et aux établissements publics à fiscalité propre la possibilité d'interventions plus cohérentes par rapport aux « bassins de risques », des capacités d'ingénierie et de coordination plus fortes, des capacités à faire du lien entre services déconcentrés de l'État et territoires locaux.

Des agglomérations comme Le Havre-Seine-Métropole ou Grenoble ont travaillé dans cette direction. Elles ont initié leur démarche en partant de questions généralement traitées en silo, comme le risque technologique ou d'inondations, en l'élargissant progressivement au vu de l'imbrication des enjeux. Basculant ainsi dans un domaine où les politiques doivent être fortement impliquées, les techniciens ont travaillé sur la façon dont les élus pouvaient s'en saisir le mieux possible. À partir de là, l'intérêt de la coopération est rapidement apparu manifeste. □

6. Initié par la Fondation Rockefeller, cf. www.100resilientcities.org

7. Voir en particulier les travaux d'Arthur Keller, cf. le dossier du n° 160 de *Préventique* (nov. 2018), www.preventique.org/content/quelle-trajectoire-pour-la-transition-ecologique



Regard scientifiques

Viser à sauver l'essentiel

Sécurité globale et résilience font l'objet de nombreux travaux qui mettent en évidence leur caractère dynamique, elles ne visent pas forcément la protection absolue des organisations et des territoires, ni leur retour strict à l'état initial. Issues de coproductions, elles cherchent à utiliser les modes dégradés ambitieux.

Le cadre général de la problématique de sécurité globale et résilience des territoires est celui de la complexification croissante des territoires qui, d'un côté, de par le fonctionnement de ces derniers, démultiplie des risques potentiellement imparables ou susceptibles de déborder les mesures d'intervention, et de l'autre, force les sociétés à envisager des stratégies adaptatives de survie puis de remise en fonction.

Dans ce contexte, développer des approches systémiques, globales et coopératives, plaçant le territoire, son identité, sa structure, son fonctionnement et celui de ses acteurs au cœur de l'analyse, constitue un défi majeur. C'est en ce sens qu'ont été développés les travaux de D'Ercole et Metzger sur Quito⁸, ou de Hardy sur La Paz El Alto⁹, en cherchant à identifier les enjeux majeurs d'un territoire. Il s'agit de ceux dont la perte serait particulièrement préjudiciable en cas

de désastre, car elle accentuerait alors ce dernier. L'identification de ces enjeux territoriaux, comme de leur vulnérabilité, permet alors d'orienter les choix des politiques de prévention.

Une démarche cherchant à allier concertation entre acteurs, expertise pluridisciplinaire, retours d'expérience de toutes les parties prenantes est une nécessité structurelle pour pénétrer la complexité, établir un diagnostic pertinent et partagé par tous et rechercher les solutions qui intègrent dans leur conception leur propre limite.

L'approche intégrative questionnée

Si le principe d'une telle démarche est admis et défendu par de multiples institutions notamment internationales, académiques ou non, les tout aussi

versant gestionnaire et politique. Pour Revault d'Allonnes, il est question du dépérissement du politique.¹⁰

Les questions de visées stratégiques ont été abordées à de très nombreuses reprises en particulier au niveau international par l'UNISDR (2015), avec le rapport Gar 2015¹¹. Des outils de gestion à finalité intégrative existent, en prenant la forme des systèmes de gestion de la connaissance.¹² À l'échelle nationale, il suffit de citer l'Observatoire national des risques naturels (ONRN)¹³ que pilote la Mission risques naturels (MRN). Enfin, les outils et méthodes académiques ambitionnant l'intégration des différents acteurs à différentes échelles ont été proposés. On peut citer, sans exclusive, les approches de type socio-écologiques, même si elles sont fréquemment dénoncées comme réductrices par des recherches en sociologie.

« développer des approches systémiques, globales et coopératives, plaçant le territoire au cœur de l'analyse »

nombreuses mises en œuvre de ce principe amènent à insister sur la précarité des solutions trouvées. Dans le domaine académique, la profusion d'approches comme de notions, tout comme des réflexions attirant l'attention sur la précarité de ces solutions, démontre qu'à peine sont-elles défendues qu'elles sont tout autant contestées. Certaines sont très connues : développement durable, gouvernance, résilience, anthropocène... D'autres le sont moins : panarchie, nexus. Une telle situation se retrouve sur le

Ces avancées ont-elles eu autant d'effet qu'on aurait pu en attendre sur les politiques publiques ou les modes de gestion des risques ? Les sociétés et leurs acteurs, y compris dans les pays développés, s'en trouvent-elles mieux instrumentées pour agir et réagir face aux risques de tous ordres auxquels elles ne cessent de s'exposer davantage d'année en année ? Rien n'est moins sûr, et de nombreux exemples récents distribués à travers la planète en attestent. Les bilans des politiques de prévention des désastres insistent tous bien plus sur



Éliane Propeck-Zimmermann

Professeure à l'université de Strasbourg, laboratoire « Image, Ville, Environnement », CNRS

Patrick Pigeon

Professeur à l'université de Savoie-Mont-Blanc, laboratoire Edytem, CNRS

8. R. D'Ercole, P. Metzger, « La vulnérabilité territoriale: une nouvelle approche des risques en milieu urbain », *Cybergeog: European Journal of Geography, Dossiers*, article n° 447, 31 mars 2009, cf. <http://journals.openedition.org/cybergeog/22022>; DOI: 10.4000/cybergeog.22022. DOI: 10.4000/cybergeog.22022

9. S. Hardy, *Atlas de la vulnérabilité de l'agglomération de La Paz*, Marseille, IRD Editions, 2013.

10. M. Revault D'allonne, *Le dépérissement de la politique*, Paris, Flammarion, 1999.

11. *United Nations Office for Disaster Risk Reduction*, cf. www.unisdr.org. Gar: *Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction*, disponible sur: https://www.preventionweb.net/english/hyogo/gar/2015/en/home/GAR_2015/GAR_2015_1.html

12. F. Renaud, K. Sudmeier-Rieux et M. Estrella, *The role of ecosystems in disaster risk reduction*, Unu, Tokyo, 2013, 486 p.

13. Cf. www.onrn.fr



Photo Yuchiro Haga, via Flickr

les limites que sur la capacité, pourtant démontrable, à prévenir.¹⁴

Articuler citoyens, institutions et disciplines

Sur le plan de la gouvernance, les limites sont également pointées, surtout dès lors qu'il s'agit d'intégrer plus étroitement les citoyens aux prises de décision concernant les politiques de prévention des risques de désastres. Ce point est pourtant essentiel : les citoyens sont les premiers acteurs, à l'échelle locale, concernés lors des événements. Et ce point se retrouve quelles que soient les structures fondamentales des pays : les États-Unis, pourtant dotés d'une structure fédérale dont on pourrait penser qu'elle valoriserait les prises de décision locales les plus autonomes possibles, n'échappent pas aux politiques présentées comme *top-down*.¹⁵

Comment faire pour combiner le fonctionnement institutionnel en silo (à la fois sur le plan académique et politico-administratif) et la nécessité d'arbitrages multiacteurs comme de lectures supradisciplinaires ? Cette question est considérée comme essentielle par la recherche académique sur la prévention des désastres, mais elle se heurte aux problèmes à la fois institutionnels et épistémologiques que rencontre tout effort pluridisciplinaire, et encore plus, transdisciplinaire.¹⁶ De tels obstacles permettent d'expliquer la lenteur de réduction des écarts entre ce qui est attendu des politiques comme des recherches académiques et ce qui est obtenu. En ce sens, l'évolution est bien plus de type incrémentale qu'en rupture avec les approches antérieures. Certaines approches, comme celles développées par les chercheurs du groupe résilience alliance, démontrent cependant que les évolutions incrémentales signalent la préparation involontaire des désastres, et même parfois, des catastrophes.¹⁷ Dans cette optique, le désastre désigne une mesure possible des dommages enregistrés lors d'événement de fréquence rares sur un pas de temps

et à une échelle donnée, tandis que la catastrophe désigne un changement de la structure fondamentale d'un système de peuplement.

Appréhender les risques comme des opportunités

Pour autant, le colloque a fait ressortir des éléments et questions clés sur lesquels il est possible de s'appuyer, en particulier avec l'exemple du « couloir de la chimie ». La gestion du risque technologique est intégrée à la gestion de la transition énergétique, en mobilisant plusieurs types d'acteurs à plusieurs échelles.

Un autre point majeur de réflexion est la positivation du risque : comment faire que la contrainte que représente tout risque puisse aussi être envisagée comme une ressource ? Comment faire pour que la reconsidération d'un peuplement antérieur et de son organisation, logiquement nécessaire s'il est question de prévention des risques de désastres, n'entre pas en conflit avec les solutions de consensus politiques qui ont contribué à structurer ces peuplements ? Ces dernières contribuent à comprendre le désastre, mais il est politiquement peu acceptable qu'elles soient remises en cause au nom de la prévention du même type de désastre.

Dans ce sens, on peut poser la problématique territoriale du risque et *in fine* celle de la résilience comme un système complexe spatialisé à trois composantes qu'une société tente de maintenir en équilibre : un système d'opportunités (ressources, aménités, foncier, main d'œuvre...) qu'il s'agit de valoriser, un système de contraintes (distance, coûts...) à surmonter pour réaliser cette valorisation, et enfin, issu de l'interface des deux précédents, un système de risques à consentir pour y parvenir (dans le domaine transport, mobilité, risques routiers, par exemple).

Une solution, forcément partielle, ne serait-elle pas pragmatique, telle qu'abordée lors du colloque ?

Le mode dégradé comme solution en période de crise

La notion de résilience est clairement reconnue comme polysémique, et même vue comme contradictoire au sein de certains groupes de chercheurs. Ce qui est logique si la résilience désigne la capacité d'un système à conserver ses structures fondamentales en cas de perturbation. La prévention souhaitée d'un désastre, par exemple en recourant à des protections structurelles (épis, paravalanches...), mais sans nécessairement intégrer à l'urbanisation les limites de ces mesures pourtant utiles à court

« La notion de résilience est clairement reconnue comme polysémique, et même vue comme contradictoire par certains chercheurs »

terme, peut involontairement favoriser un désastre. C'est d'ailleurs ce que formalise l'expression de « risque digue ». Ce type de raisonnement est particulièrement développé par les chercheurs qui travaillent sur les systèmes socio-écologiques, précurseurs des pensées sur l'anthropocène.

Face à de telles identifications de complexités, la recherche de résilience ne viserait-elle pas le fonctionnement en mode dégradé, tout en maintenant les structures fondamentales de peuplement ? On retrouve le paradoxe de base : nécessité d'agir et de réfléchir, tout en cherchant à intégrer le plus possible les limites des actions et des réflexions, face aux défis que présentent les formes de complexités. □

14. P. Pigeon et J. Rebotier, *Disaster prevention policies. A challenging a critical outlook*, ISTE/Elsevier, Londres, 2016, 230 p.

15. E. Comby, *Pour qui l'eau ? Les contrastes spatio-temporels des discours sur le Rhône (France) et le Sacramento (États-Unis)*, Université de Lyon III, 2015, 721 p.

16. M. Gall, K.H. Nguyen, S. Cutter, « *Integrated research on disaster risk: is it really integrated?* », *International Journal of Disaster Risk Reduction*, Vol.12, 2015, p. 255-267.

17. L.H. Gunderson, C.S. Holling, *Panarchy*, Washington DC, Island Press, 2002.

Essaimer la sécurité globale dans chaque territoire

Le monde contemporain est un «bouillon de culture» pour les nouveaux risques que des organisations, fonctionnant trop souvent encore en silos, ne sont pas capables de déceler. Créer régulièrement des «bouillons de culture de compétences» autour de la résilience des territoires peut être une des réponses les plus adaptées.

Trois séminaires organisés par le Cerema successivement en septembre 2016, octobre 2017 et, dernièrement, en janvier 2019 se sont appliqués à **affirmer la place de la résilience dans la prévention des crises suivant un objectif de sécurité globale des territoires et des métropoles.**

Faisant écho aux premières assises nationales de la Sécurité globale des territoires, qui se sont tenues à Lyon fin mai 2018¹⁸, ces séminaires ont à chaque fois impliqué dans une réflexion collective plusieurs dizaines de professionnels, experts et scientifiques représentant les disciplines les plus variées et originaires de plusieurs pays. Chaque séquence a comporté des réflexions préparatoires, des ateliers-débats et des mises en commun en séances plénières. Ce

travail « vivant » a abouti finalement à la production d'actes permettant à la fois approfondissement et capitalisation.

Un objectif premier était d'analyser les particularités des crises urbaines ou territoriales et d'identifier les conditions d'applicabilité du concept de résilience. Menée dans le cadre du séminaire franco-allemand de septembre 2016¹⁹, cette analyse préalable des mécanismes a montré l'importance de **considérer le risque dans ses effets systémiques, dans sa capacité de muer, de muter et de changer d'échelle.** Sauf à innover dans les réponses à apporter, ces crises ont vocation à se propager de différentes façons au sein des territoires et des métropoles en jouant sur les fragilités du système territorial et urbain. Celui-ci est en effet vulnérable aux transformations socio-économiques, aux changements environnementaux,

aux évolutions sociétales, au cloisonnement des organisations et plus généralement à une insuffisance d'anticipation d'effets non désirés.

De la nécessité de «casser les silos»

En prenant en compte ces fragilités, il est dès lors possible de prévenir la propagation des crises. L'accroissement des échanges entre les acteurs – scientifiques, techniciens, décideurs – apparaît comme le facteur primordial. De même, au niveau des structures, il importe de fluidifier les passerelles entre le niveau politique, la gestion opérationnelle et la recherche. L'objectif est de faire émerger en tant que de besoin des solutions innovantes, voir d'oser les « disruptions ». en prenant en compte les possibilités offertes par les nouvelles technologies.²⁰



Bernard Guézo

Responsable du programme Risques au Cerema



Christian Després

Chef de la Mission des études et de la recherche au Service de défense, de sécurité et d'intelligence économique (SDSIE, ministères chargés de l'environnement et des transports)

« développer les relations et la coopération entre les acteurs, mettre en réseau des entités distinctes... »

18. Voir *Préventique* n° 162 (janvier 2019), cf. www.preventique.org/Preventique_Securite/securite-globale-des-territoires-assis-de-lyon-162

19. Cerema, *Urban Resilience and Crisis Management: Perspectives, Barriers, and Innovative Pathways*, Lyon 2016, actes disponibles sur : www.cerema.fr/fr/centre-ressources/boutique/resilience-urbaine-gestion-crise#chapters

20. Voir par ailleurs le focus « Gestion de crise », p. XX de ce numéro.

Ainsi, le recours aux modes d'action transversaux est apparu riche de perspectives: développer les relations et la coopération entre les acteurs, mettre en réseau des entités distinctes, structurer un corpus de méthodes, partager des expériences, se doter d'un référentiel de connaissances... Enfin, dernier acquis et pas le moindre de cette première synergie: la nécessité pour les décideurs de se doter d'une vision stratégique conduisant à identifier des défis majeurs.

Doté de cette base conceptuelle, le deuxième séminaire a analysé des cas concrets: les inondations dans les Alpes-Maritimes en 2015, les incendies au nord de Marseille en août 2016, la vulnérabilité de la boucle nord de la Seine à une crue centennale.

En lien avec ces exemples, recouvrant des situations très différentes, des configurations critiques « typées » ont été identifiées recouvrant des processus d'échelles spatiales et temporelles très variables: local, étendu d'un côté, brutal, progressif de l'autre. Chaque configuration appelle des caractérisations différentes en matière de besoins de résilience.

Créer une boîte à outils de la résilience

Plusieurs modes de réponse ont également été identifiés pour constituer une future boîte à outils. Un cadre de référence des besoins à satisfaire a été produit pour réussir à intégrer les différentes échelles spatiales et temporelles, enrichir les liens entre les acteurs, assurer une veille, développer les capacités d'agir, c'est-à-dire, en définitive, accroître la résilience des territoires et des métropoles. Beaucoup de choses restent à faire.

Fort de ces premières étapes structurantes, le dernier séminaire de janvier 2019 a abordé la question centrale des grands défis à relever par les territoires et les métropoles. Ces défis sont multiples. Plusieurs d'entre eux viennent à l'esprit en lien avec les transitions énergétiques et écologiques. Les enjeux économiques et sociaux sont également présents. L'objectif du séminaire était encore une fois de travailler sur des cas concrets pour dégager des enseignements.

Les travaux ont confirmé l'intérêt d'inscrire des stratégies dans une approche globale, multiscalaire et intégrant les effets systémiques. Celles-ci doivent apporter de la plasticité dans les façons de faire, par exemple en recomposant les modes d'occupation de l'espace, en mobilisant des solutions alternatives, en organisant des fonctionnements en mode dégradé lorsque nécessaire. Il est également apparu utile d'identifier un ou plusieurs outils qui peuvent être vecteurs de résilience pour le territoire, au-delà de leur seule fonctionnalité. Ce rôle d'aiguillon peut être assuré par un observatoire, un appel à projet, un espace de gouvernance spécifique, décalé par rapport aux gouvernances institutionnelles.

Créer des passerelles riches et agiles

Tout ce qui structure des démarches transversales constitue un levier de résilience. Une nouvelle fois, les travaux ont mis l'accent sur le besoin de relier les acteurs, de valoriser les initiatives prises au-delà de leur domaine d'emploi

initial, d'articuler des outils relevant de registres différents (par exemple, planification et aménagement opérationnel, gestion de l'eau et gestion des risques, etc). L'activation de toutes ces passerelles démultiplie les possibilités offertes par les approches sectorielles, en matière de réponses d'adaptation et de résilience.

«...structurer un corpus de méthodes, partager des expériences, se doter d'un référentiel de connaissances»

Ces nouveaux modes de faire entraînent l'ingénierie au-delà de son académisme. Il est ainsi apparu pertinent de l'utiliser pour analyser et représenter les vulnérabilités, pour simuler des situations critiques. Techniques *high tech* et *low tech* sont à combiner. Des référentiels sont à créer sur des problématiques qui en sont dépourvues. Le nécessaire développement de modèles non hiérarchiques prépare l'avènement prochain de l'intelligence artificielle.

Les contributions apportées par les participants aux différents séminaires ont permis d'esquisser un nouveau cadre conceptuel et pratique, transdisciplinaire et partagé qui permette d'affronter les grands défis qui se posent. Une formalisation sans doute plus grande des analyses effectuées est à rechercher qui évite de devoir revenir sur des acquis largement partagés tout en préservant l'esprit de créativité que suppose le déploiement de la résilience. □

Les participants au séminaire des 17 et 18 janvier, organisé par le Cerema à Lyon.



Photo Cerema

Comment repenser la ville ?

La question du territoire et de la ville résiliente, face aux risques de toutes natures, est au cœur de notre réflexion. Sur le territoire de Plaine Commune, où Bernard Stiegler développe un projet important, se construira un nouveau quartier pilote ayant vocation à être la vitrine de la ville résiliente à la française. Il sera issu du village olympique de 2024.

Bernard Stiegler appelle, dans son dernier livre, *Qu'appelle-t-on panser?*²¹, à penser la pensée comme soin. Dans l'énorme bouleversement de notre époque, nous nous posons la question de la prévention, de la résilience, de façon aussi concrète que possible, et donc de « panser » notre société.

Comment repenser la ville ? Comment panser la ville ?

Nous vivons une nouvelle révolution urbaine de même ampleur que les deux précédentes :

- la première a fait suite au néolithique et à l'invention de l'agriculture, et a été celle de l'invention de la ville ;
- la seconde, suite à la révolution industrielle, a été celle de la ville industrielle avec l'invention des infrastructures, des transports... qui a transformé la forme de la ville ;
- la troisième, la nôtre, fait suite à la révolution numérique, et sera de même ampleur.

Le marketing s'en est emparé et la nomme « *Smart City* », mais si nous couplons cette « numérisation des parpaings », le RFID, les plateformes, les structures de satellites autour de la terre... avec une démarche d'implication et de contribution des populations, nous aurons

Bernard Stiegler

Philosophe, président de l'Institut de recherche et d'innovation



une nouvelle révolution, une nouvelle dynamique urbaine que nous appelons la « *Real Smart City* ». Elle nous permet de passer d'un dispositif de contrôle social (ou plutôt antisocial) qui détruit la société, à un nouveau modèle spécifique, où l'habitant redevient un citoyen utilisant l'intégration très poussée du numérique dans l'environnement quotidien.

De telles réflexions sur la ville donnent lieu à de l'expérimentation : nous travaillons dans ce sens avec Pas-de-Calais Habitat ; et nous coopérons avec l'Université catholique de Lille qui a lancé diverses initiatives dans ce sens.

Et sur Plaine Commune ?

Avec Plaine Commune, nous souhaitons que les Jeux olympiques bénéficient aux habitants du territoire, et que la reconversion du village olympique corresponde au mieux de leurs besoins. Nous montons (avec les principaux investisseurs du projet, la Caisse des

concours auprès des jeunes du CM2 au collège et au lycée pour qu'ils imaginent avec leurs parents et leurs professeurs le devenir du village olympique. Et dans ce but, seront mises en place des formations nouvelles sur les métiers de la construction utilisant les technologies du BIM, de *Minecraft* ; et ils pourront disposer de toutes les données propres au quartier olympique pour exprimer leurs souhaits.

Quel est l'enjeu de la démarche ?

La ville de demain sera ce que nous en ferons :

- soit une ville totalement automatisée, sous contrôle, où les habitants n'auront qu'à subir ; et nous irons vers une catastrophe écologique, sociale et humaine ;
- soit une pratique des technologies au service de l'intelligence collective des habitants, pour améliorer la qualité de vie sociale,

« avec Plaine Commune, nous souhaitons que les Jeux olympiques bénéficient aux habitants et que la reconversion du village olympique corresponde au mieux de leurs besoins »

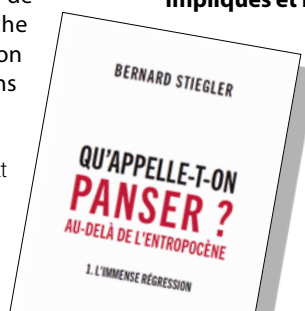
dépôts et Solidéo) un projet pour que les habitants puissent s'impliquer très activement, dès la conception, dans la réflexion sur la reconversion du village olympique, et en vue de développer dans ce contexte une économie contributive.²²

Le but est que **les jeunes de Plaine Commune, qui seront, après les JO de 2024, les habitants et travailleurs du futur quartier, soient dès maintenant impliqués et formés pour pouvoir**

contribuer à cette reconversion : nous lancerons un

environnementale en facilitant leur implication dans la ville (dans sa conception, sa fabrication et sa transformation).

Pour que l'industrie de la construction française et européenne tienne face aux énormes capacités d'Amazon et des industriels chinois de la construction, elle doit inventer la révolution numérique de l'environnement quotidien des habitants, un modèle spécifique s'appuyant sur l'intelligence collective et la contribution des populations, la « *Real Smart City* ». Sinon, cette industrie sera sortie du jeu.



21. B. Stiegler, *Qu'appelle-t-on Panser ? Au-delà de l'Entropocène*, éd. Les Liens qui libèrent, 2018.

22. Voir par ailleurs son article, « Pour un territoire d'innovation intégrative », dans le dossier « Territoires » du n° 152 (mai 2017), cf. www.preventique.org/content/territoire-mobiliser-la-puissance-du-collectif



Représentation du projet de village olympique pour les jeux de Paris en 2024.

Comment s'y préparer ?

Programmer cette nouvelle ville résiliente implique de créer de nouveaux savoirs et de nouveaux métiers pour l'économie contributive :

- développement de logements à énergie positive, mais très faibles coûts comme à Arras dans le Pas-de-Calais ;
- apprentissage du recyclage impliquant les habitants, comme y réfléchit le groupement de 230 entreprises, Plaine Commune Promotion, avec sensibilisation des habitants aux cycles sous toutes leurs formes ;
- prise en charge des cycles par les habitants comme dans le cas du cycle de l'allaitement des bébés, menacés d'autisme par un usage débridé du *smartphone* par leur mère, qui recouvrent le contact maternel, par la formation de celle-ci à une pratique intelligente du *smartphone* ;
- valorisation des cuisines de rue, très présentes à Saint-Denis, avec l'aide de Danone et Sodexo, et de l'agriculture urbaine (Villetaneuse) avec développement de nouveaux *business* modèle...

Ces territoires apprenants, où les habitants sont encouragés à prendre en charge les nombreux cycles de la vie, à rentrer dans des pratiques de soins,

et à acquérir ainsi de nouveaux savoirs tout en contribuant à la vie de la cité en contrepartie d'un revenu contributif, c'est une nouvelle forme d'urbanité. La ville redevient ce qu'elle était à l'origine, un havre de paix civile et de rapports policés.

Mais cette action doit commencer à l'école, permettre la contamination des parents. Et les territoires comme Saint-Denis sont en fait des territoires pilotes, des laboratoires de résilience urbaine particulièrement inventifs, car les populations sont poussées à créer leur vie au quotidien.

Une nouvelle forme de vie publique ?

Cette implication des populations conduit à inventer de nouvelles formes de démocratie communale : à Rennes, on expérimente l'usage d'un système d'information géographique (SIG) pour la gestion municipale participative, SIG articulé avec un *Serious Game*, permettant aux habitants de « travailler » avec les aménageurs, les investisseurs, et d'autres acteurs de la conception et fabrication de la ville.

Cela suppose de développer des plateformes numériques de nouveau genre, prenant la forme d'un nouveau réseau social territorialisé, lié à la commune, permettant à chacun de participer à sa gestion, et d'apprendre ainsi le principe de la conciliation des intérêts, des négociations.

« *inventer la révolution numérique de l'environnement quotidien des habitants, s'appuyant sur l'intelligence collective et la contribution des populations* »

L'opportunité qu'offre la construction d'une cité olympique sur le territoire permet de repenser le territoire urbain, à en faire une ville à l'intelligence collective, apprenante.

Vous souhaitez repenser l'économie ?

Avec des partenaires industriels, (Danone, Société Générale, Dassault System, Orange, Caisse des dépôts...) nous travaillons à la conception d'Instituts de gestion de l'économie contributive, où se mesure localement la valeur pratique d'une action, c'est-à-dire l'ensemble de ses externalités positives et négatives. Cette nouvelle comptabilité doit se mettre en place, peu à peu, pour que l'on puisse prendre en compte l'ensemble des facettes des activités (marchandes ou non) des populations. Et être la base du revenu contributif que nous voulons mettre en place sur le modèle des intermittents du spectacle et de l'organisation du travail dans le logiciel libre. ■

Propos recueillis par D. R.