

# Du double affrontement ontologique/axiologique autour de la résilience aux risques de catastrophe : les spécificités de l'approche française

Béatrice Quenault

Volume 13, Number 3, December 2013

La résilience en action dans les territoires urbains

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/1026857ar>

[See table of contents](#)

## Publisher(s)

Université du Québec à Montréal  
Éditions en environnement VertigO

## ISSN

1492-8442 (digital)

[Explore this journal](#)

## Cite this article

Quenault, B. (2013). Du double affrontement ontologique/axiologique autour de la résilience aux risques de catastrophe : les spécificités de l'approche française. *VertigO*, 13(3).

## Article abstract

The growing interest given to resilience within urbanized societies may be interpreted as the sign of an assumed incapacity to reduce a number of climatic risks. However, behind the implicit search of the "acceptable disaster" linked with the enhancement of the resilience concept, there is a double occasion of confrontation: firstly, an ontological confrontation (with an epistemological feature) between two opposite visions of resilience; secondly, an axiological confrontation (with a political nature) between two contrasted approaches of risk management in order to prevent disasters. Taking note of that context, this article, through the specificities of the French approach of public policies for managing risks of climatic disaster in urban milieu, aims at underlying the existing confrontation between the dominant vision focused on short term reactive resilience, on one side, and the less widely held vision focused on long term proactive resilience, on the other side. Whereas the first approach corresponds to a mere use of resilience as an instrument to pursue the risk management and urban planning in continuity with the "business as usual" in order to make acceptable what is not, the second one participates of a deep political renewal claim in order to ensure the effectiveness of the sustainable transition of urban systems.



Béatrice Quenault

# Du double affrontement ontologique/ axiologique autour de la résilience aux risques de catastrophe : les spécificités de l'approche française

## Introduction

- 1 Depuis près d'une trentaine d'années, le « régime des catastrophes annoncées », qui relève tout à la fois d'un discours reconnaissant les limites de la gestion traditionnelle des risques naturels/anthropiques et d'un savoir technocratique revendiquant le pouvoir (Puech, 2010) tout en rejetant la responsabilité qui s'y rattache<sup>1</sup>, a accru son emprise sur nos sociétés. Face aux crises d'ordre planétaire de la seconde moitié du 20<sup>e</sup> siècle et du début du 21<sup>e</sup> siècle, au bouleversement de l'archipel du danger induit par le changement climatique<sup>2</sup>, et aussi à la perte de crédibilité des politiques publiques (centralisées en particulier), la relation des sociétés humaines au risque a profondément évolué, tout au moins dans les discours<sup>3</sup> : on est passé de la volonté de maîtriser le risque (avec la croyance en la possibilité d'atteindre le « risque zéro ») à l'acceptation de la catastrophe<sup>4</sup>. Les milieux académiques comme politiques<sup>5</sup> n'exhortent plus tant les hommes à « vivre avec le risque » (UNISDR, 2004) qu'avec les catastrophes futures<sup>6</sup> dont le spectre irrigue nombre de discours : « La catastrophe n'est déjà plus un risque, elle forme l'actualité. (Besset, 2005, 38) ». Conséquence de cette nouvelle injonction d'acceptation de la catastrophe, la « société résiliente » est en passe de supplanter tout à la fois la « société du risque » (Beck, 1986 ; 2001) et la « société vulnérable » (Fabiani et Theys, 1987).
- 2 Face à la menace globale que représente le changement climatique, les catastrophes liées à la vulnérabilité croissante des sociétés urbanisées aux aléas climatiques<sup>7</sup> sont devenues une des préoccupations majeures à un triple titre : d'abord, parce que plus de la moitié de la population mondiale est aujourd'hui urbaine (UN-Habitat, 2010) et que la croissance démographique des milieux urbanisés situés en zone à risque est appelée à se poursuivre dans les prochaines décennies (surtout dans les pays en développement) ; ensuite, parce que depuis la seconde moitié du XX<sup>e</sup> siècle les systèmes urbains du monde entier où se concentrent de multiples enjeux (populations, activités, biens matériels et immatériels...) ont connu une forte augmentation des épisodes dramatiques déclenchés par des aléas climatiques entraînant de nombreuses pertes humaines et surtout des dommages parfois exorbitants ; enfin, parce que le changement climatique représente un facteur d'incertitude supplémentaire pour les systèmes socio-écologiques complexes urbains et un « méta-risque » (Gilbert, 2003) susceptible de redessiner les autres risques climatiques en modifiant les conditions moyennes du climat et en exacerbant (en intensité et/ou en fréquence) les événements météorologiques extrêmes (tempêtes, cyclones, pluies intenses, vague de chaleur...) et leurs impacts (inondations, submersions marines, glissements de terrains, sécheresses, etc.) (GIEC, 2007). Alors que les systèmes urbains sont censés incarner sécurité et développement, les récentes catastrophes d'origine climatique qui ont frappé certains d'entre eux à travers le monde (canicule de 2003 en Europe, Tsunami d'Asie du Sud-est en 2004, ouragan Katrina en Floride en 2005, ouragan aux Philippines en 2013, etc.) ont révélé leur vulnérabilité à de tels événements (Pelling, 2003).
- 3 La « renaissance de la résilience » (Bahadur et al., 2010) de plus en plus souvent présentée depuis l'adoption du Cadre d'action de Hyogo par les Nations unies<sup>8</sup> comme un nouveau paradigme dans la prévention des risques de catastrophe (quelle que soit leur origine - aléas naturels ou technologiques, actes terroristes, etc.), est ainsi progressivement devenue une référence incontournable dans le champ de la recherche comme dans celui des politiques publiques (Kuhlicke et Steinführer, 2010). Dans la littérature institutionnelle (UNISDR, 2012 ; Balbo et al., 2012 ; UN-Habitat, 2011 ; UNISDR, 2005) comme académique (Serre et al.,

2013 ; Djament-Tran et Reghezza-Zitt, 2012 ; Smith et al., 2010 ; Wilson et Piper, 2010 ; Manyena, 2009 ; Carmin et al., 2009 ; Gleeson, 2008 ; Newman et al., 2009 ; Prasad et al., 2009 ; Bulkeley, 2006 ; Vale et Campanella, 2005), l'accent est ainsi mis de manière croissante en France comme ailleurs sur les stratégies requises pour rendre les systèmes urbains plus résilients aux catastrophes « naturelles »<sup>9</sup> d'origine climatique. Dans un contexte de changement climatique, l'amélioration de leur résilience est censée les rendre à la fois moins vulnérables aux impacts néfastes des aléas tout en y adressant les questions à long-terme de soutenabilité (Monaghan, 2012 ; Emélianoff, 2007 ; Perrings, 2006 ; Aschan-Leygonie, 2000 ; Mileti, 1999). L'UNISDR a lancé en 2010 la campagne « Pour des villes résilientes. Ma ville se prépare », dont l'objectif est de convaincre les responsables municipaux et les gouvernements locaux à bâtir activement la résilience dans leur communauté urbaine. Cette nouvelle injonction fondée sur l'amélioration de la résilience des systèmes urbains va de pair dans le domaine de la prévention des risques climatiques actuels ou futurs avec la référence de plus en plus courante à la notion de risque acceptable, de gestion de l'incertitude<sup>10</sup> (Godard et al., 2002), de principe de précaution (Callon et al., 2002) et de « catastrophisme éclairé » (Dupuy, 2002).

4 L'enthousiasme actuel autour du concept de résilience n'en soulève pas moins de redoutables difficultés surtout lorsqu'il s'agit d'opérationnaliser la notion (Djament-Tran et Reghezza-Zitt, 2012 ; Rufat, 2010). La résilience comme la gestion des risques de catastrophe qu'elle inspire renvoie à différentes conceptions suivant la culture et le dessein politique des acteurs qui s'en emparent : ce ne sont pas nécessairement les mêmes acteurs, ni animés de desseins identiques, qui y ont recours. Cela expliquerait d'ailleurs que les notions de catastrophe, de résilience, ou d'adaptation, que ce soit de manière générale ou plus spécifiquement dans le champ de la gestion des risques, soient utilisées suivant des acceptions, des finalités et des modalités peu compatibles, voire franchement contradictoires. Cet article, en s'appuyant principalement sur la pratique française dans le domaine des politiques publiques de gestion des risques de catastrophe liée aux aléas hydro-climatiques dans les systèmes urbains<sup>11</sup>, s'attachera ainsi à montrer que la place croissante prise dans l'espace social par les catastrophes annoncées, et le concept afférent de résilience est l'occasion d'un double affrontement : d'un côté, un affrontement « ontologique », de nature épistémologique, autour de la figure de la résilience et, de l'autre, un affrontement « axiologique », de nature plus politique, entre deux visions antinomiques quant au moyen de prévenir les catastrophes annoncées. Dans un premier temps, cet article montrera ainsi que des visions contrastées de la résilience et de la gestion des risques de catastrophe coexistent qui en brouillent la lisibilité : du caractère polysémique, multidimensionnel et multi-scalaire de la résilience, il résulte que celle-ci peut nourrir des actions et des projets au plan des politiques publiques assez radicalement différents et que la transposition du concept dans le cadre français ne s'opère pas aisément et n'est pas non plus dénuée d'ambiguïté. Cet article soulignera ensuite que souscrire à la vision (ontologique) traditionnelle ingénieriale, statique et réactive de la résilience conduit à adopter une gestion des risques (axiologique) essentiellement focalisée sur le court terme et sur une logique tant de résistance (protection structurelle) que d'auto-organisation/préparation à l'urgence (protection fonctionnelle et civile). Il montrera enfin qu'adopter une vision (ontologique) systémique, dynamique et proactive de la résilience suppose un autre type de gestion des risques (axiologique) davantage tourné vers le long terme et une logique d'adaptation/transformation et d'apprentissage (en double plutôt qu'en simple boucle).

## **Des visions contrastées de la résilience et de la gestion des risques de catastrophe**

5 Lorsqu'est mobilisé le terme de résilience, il convient de « décrypter » de quelle forme de résilience il est question et ce qu'implique sa mise en pratique pour la gestion des risques de catastrophe. Un examen attentif des postures de chercheurs comme de responsables politiques, notamment dans le cas français, fait apparaître que les discours comme les stratégies qui s'en inspirent relèvent de visions contrastées, sinon irréductibles, tant de la résilience que de la gestion des risques de catastrophe. Se profile ainsi un premier affrontement, ontologique,

autour du concept de résilience lui-même et, conduisant, à un second affrontement, axiologique celui-ci, autour des diverses modalités de gestion des risques de catastrophe qui en découlent.

## La résilience, un concept polysémique, multidimensionnel et multi-scalaire

- 6 Suivant le cadre théorique de référence adopté, la résilience peut ainsi tout aussi bien représenter l'idée de retour à un état d'équilibre initial d'un système après une perturbation (*engineering resilience*) que celle de « possibilité de transformation, de réorganisation, de renouvellement » (Holling, 2001) des structures et fonctions d'un système (*ecological resilience*). De même, sur un plan plus opérationnel (axiologique), selon l'échelle temporelle considérée et les différentes dimensions de la résilience mobilisées par les acteurs, cette dernière peut être approchée de manière plutôt statique (réactive) ou plutôt dynamique (proactive) : dans le premier cas, elle est entendue comme la « capacité à résister » à l'aléa (pour protéger les enjeux) et la « capacité à faire face » aux impacts (à réagir pendant la crise), alors que dans le second cas elle désigne la « capacité à répondre » c'est-à-dire à s'adapter ou à « se transformer » (pour limiter les dommages en atténuant les vulnérabilités en cas de nouvelles crises).
- 7 La définition de la résilience, avancée dans le cadre de la Stratégie internationale des Nations unies pour la réduction des catastrophes (UNISDR, 2004), en synthétise d'ailleurs les deux dimensions à la fois réactive et proactive, même si dans les faits l'accent porte davantage sur la première : elle s'entend comme l'« aptitude d'un système, d'une collectivité ou d'une société potentiellement exposée à des aléas à s'adapter, en opposant une résistance ou en se modifiant, afin de parvenir ou de continuer à fonctionner convenablement avec des structures acceptables. La résilience d'un système social est déterminée par la capacité de ce système à s'organiser de façon à être davantage à même de tirer les enseignements des catastrophes passées pour mieux se protéger et à réduire plus efficacement les risques (*Ibid.*, 2004)<sup>12</sup> ». La préparation au risque de catastrophe (autrement dit à l'urgence) est l'une des cinq priorités du Cadre de Hyōgo dont l'objectif est de « renforcer la préparation aux catastrophes afin de pouvoir intervenir plus efficacement à tous les niveaux lorsqu'elles se produisent (UNISDR, 2005, 4) ».
- 8 La préparation aux catastrophes suppose de faire des choix, des arbitrages (Gilbert, 2009) entre différents types de risques et diverses modalités de gestion de ces derniers ; elle implique également de considérer les compatibilités entre ces choix à différentes échelles, car la résilience – comme levier pour l'adaptation face à des perturbations – est tout à la fois multidimensionnelle et multi-scalaire : à chaque type de risque socialement déterminé sur un territoire particulier, et pour chaque échelle spatiale ou temporelle, correspondent une ou plusieurs formes de résilience qui ne sont pas forcément compatibles entre elles, ni nécessairement souhaitables au regard de l'objectif d'atténuation des vulnérabilités des enjeux que l'on souhaite préserver. C'est pourquoi il convient toujours de se demander au regard de quel enjeu (pour qui et face à quel danger) tel ou tel système urbain peut être considéré comme résilient et de quel type de résilience l'on parle lorsqu'on envisage l'adaptation des villes aux risques climatiques ou au changement climatique (Quenault, 2013a).

## La résilience, un concept politique normatif entre continuité et rupture

- 9 De la polysémie et des ambiguïtés autour de la notion de résilience (Lhomme, 2012) découle toute une série d'interrogations. De manière générale, se pose la question de savoir si la montée en puissance des discours prônant l'amélioration de celle-ci dans les sociétés urbanisées ne serait pas le signe d'une impuissance assumée face à un certain nombre de risques dont la réduction serait désormais jugée inaccessible. Renforcer la résilience, concept qui convient bien aux situations incertaines où les dangers sont mal connus des décideurs (Dauphiné et Provitolo, 1987), traduirait la volonté non pas d'éliminer toutes les catastrophes, ce qui serait à la fois utopique (Dupuy, 2002) et contre-productif (Pigeon, 2012), mais d'en réduire la magnitude en s'adaptant préventivement aux situations de crise redoutées en vue de préparer le « rattrapage dans les meilleures conditions (Gilbert, 2003, 24) ». La résilience correspondrait ainsi à la recherche de la « catastrophe » acceptable (Pigeon, 2012) - mais pour qui, et par

rapport à quoi ? (Leach, 2008) - ce qui pourrait justifier l'engouement contemporain dont la notion est l'objet comme son transfert aux problématiques de la gestion des risques et de l'adaptation au changement climatique, en particulier dans les systèmes urbains (Quenault et al., 2011).

- 10 Compte tenu de la complexité du monde et des incertitudes face au danger que le changement climatique et d'autres risques systémiques émergents (comme l'a illustré la catastrophe de Fukushima au Japon) sont susceptibles d'exacerber, la résilience est la plupart du temps réduite soit à un mythe d'avenir désiré et désirable par tous (notamment lorsqu'elle est considérée comme un facteur de développement urbain soutenable), soit à un référentiel normatif d'actions permettant de devenir résilient (retour du système à un fonctionnement « normal » ou « socialement acceptable » en cas de choc majeur), en omettant son aspect éminemment politique (CGDD, 2012), voire idéologique. Se projeter vers un état normal, idéal ou soutenable suppose en effet de définir ces états et de s'appuyer sur un projet politique de société. C'est pourquoi, en particulier dans le cas français, il convient d'analyser comment s'opère la transposition du cadre conceptuel et opérationnel de la résilience mis en avant par les Nations unies dans les politiques publiques de gestion des risques afin de pouvoir apprécier si celle-ci se fait en continuité ou en rupture avec la gestion traditionnelle et quelle est la finalité réellement poursuivie. En premier lieu, il s'agit d'identifier quels acteurs ou entités mobilisent ce concept de résilience dans les discours comme dans les faits, suivant quelle acception et quelle finalité plus ou moins explicite. Se pose également la question de savoir dans quelle mesure les approches actuelles de la prévention des risques présents ou futurs liés aux impacts des aléas climatiques en milieu urbain ont-elles réellement rompu avec les politiques traditionnelles ingénieriales aléas-centrées relevant d'une logique de résistance/protection. De la même manière, l'on peut se demander si les politiques de planification urbaines sont réellement repensées et transformées afin d'intégrer une double perspective d'adaptation aux risques climatiques (autrement dit de résilience) et d'adaptation au changement climatique compatible avec les enjeux de soutenabilité (et de démocratie participative) à long terme.

### La résilience, un facteur de responsabilisation individuelle face à l'adaptation au risque ?

- 11 En France, la Loi de modernisation de la sécurité civile (n°2004-811) a inauguré la mobilisation de la résilience par l'État et ses représentants. Plus récemment, la résilience des territoires soumis à des risques, ayant connu ou susceptibles d'être confrontés à une catastrophe naturelle (ou technologique), est au centre de l'Analyse intégrée de la résilience des territoires (AIRT), réflexion engagée depuis 2012 par le Commissariat général au développement durable (CGDD, 2012) sous l'égide du Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie (MEDDE)<sup>13</sup>. La nouvelle injonction de la résilience y représente effectivement une évolution ontologique et axiologique importante des logiques de gestion des risques en ce qu'elle y opère simultanément une transformation de la conception de la sécurité et un glissement de l'adaptation, faisant passer de l'adaptation au risque vers l'adaptation à la crise<sup>14</sup>. Toutefois, à la différence des pays de culture anglo-saxonne de tradition plus libérale, dans le cas français, la logique de transfert de la responsabilité de sécurité au sujet individuel (Kaufmann, 2013) que suppose le recours à la résilience n'est pas poussée à son terme. En France, où le vocable de communautés mis en avant par les Nations unies n'est guère utilisé, car jugé antirépublicain, le transfert de responsabilité à l'œuvre dans la gestion des risques concerne surtout les collectivités locales et plus les entreprises privées (opérateurs de grands réseaux qui doivent assurer la continuité de leur activité en vertu de la Loi de modernisation de la sécurité civile n°2004-811) que la population elle-même. Toutefois, on observe là aussi la velléité affichée d'une responsabilisation croissante de cette dernière au travers de la réforme jugée souhaitable du dispositif d'assurance permettant l'indemnisation des propriétaires fonciers en cas de catastrophes naturelles et jugée déresponsabilisant pour les individus (Collombat, 2012). On retrouve également cette volonté d'inclure davantage le citoyen dans le dispositif de préparation à la crise et de gestion des situations d'urgence inscrite dans la démarche AIRT : selon l'Adjoint au Commissaire au développement durable, « la

résilience vient compléter le dispositif déployé par les acteurs de la prévention, de la sécurité civile et les élus locaux. Elle engage les populations situées dans les territoires à risques à réagir et à éviter les dommages. Il a donc semblé essentiel de travailler sur ce nouveau concept avec les acteurs locaux sur leurs territoires à risques pour identifier les leviers d'action collective et individuelle susceptibles de rendre leurs territoires plus robustes (CGDD, 2013, 4) ». Au-delà de la nécessaire information préventive et éducation de tous aux risques majeurs, il s'agit pour l'État de reconnaître une vraie place au citoyen et à la société civile dans le dispositif de gestion de crise (CGDD, 2013, 9).

## La résilience, un facteur de territorialisation des politiques publiques liées à la gestion des risques ?

- 12 La résilience est censée être un facteur de territorialisation des politiques publiques de prévention des risques. À l'échelle d'un territoire, le risque (ou plutôt le danger) représente la possibilité de perdre ce à quoi on accorde de l'importance, c'est-à-dire les enjeux<sup>15</sup>, définis comme ce qui est essentiel au sein d'un projet social et de sa traduction territoriale. L'amélioration de la résilience territoriale implique donc de conduire une réflexion non pas tant sur les aléas que sur les vulnérabilités de ce que l'on veut protéger (Robert, 2012). Avec la question des enjeux, des vulnérabilités et de la résilience qui s'y rattachent, reviennent en force celles du politique et du territoire (ou système territorial), entendu comme espace de projet social et de relations de pouvoir : « Tout projet dans l'espace qui s'exprime par une représentation révèle l'image souhaitée d'un territoire, lieu de relations. (Raffestin, 1987, 130) ». Depuis que la prévention des risques (notamment hydro-climatiques) est devenue une question d'aménagement du territoire visant à en réduire la vulnérabilité<sup>16</sup>, elle a été perçue par les collectivités locales comme pouvant être une entrave à leurs stratégies de développement et les conflits les opposant aux services déconcentrés de l'État se sont multipliés. Ces différends mettent en cause la territorialisation des politiques publiques de prévention et soulignent les difficultés de conciliation entre les objectifs nationaux et les intérêts locaux de territoires différenciés mis en concurrence pour accroître leur attractivité (Beucher et Rode, 2009). Réconcilier gestion des risques et politiques urbaines pour améliorer la résilience des systèmes urbains signifie assumer la production sociale des risques et la territorialisation des politiques publiques (Beucher, 2007) censées les gérer et y remédier.
- 13 Identifier et formaliser les enjeux urbains à protéger – comme projet social et territorial, donc politique -, non seulement remet le politique au cœur de la gestion des risques et des crises, mais fournit également des clés pour une prise de décision argumentée et concertée en matière de choix d'aménagement qui devront concilier protection, intérêts privés et dynamique de développement local. Cette conciliation est si peu aisée à opérer en France qu'elle se transforme généralement en conflits entre les élus locaux et les services de l'État lors des phases d'élaboration des documents de prévention des risques (PPR, PAPI, etc.) et de planification urbaine (SCOT, PLU, etc.). S'il y a « spatialisation » des risques en France, la territorialisation de leur gestion en tant que synonyme de davantage d'autonomie de décision et de gestion à l'échelon local reste encore à opérer... La cartographie du risque et des zones vulnérables élaborée par les services de l'État français, qui entend être le seul à pouvoir déterminer le risque et le niveau jugé socialement acceptable de celui-ci, devient un enjeu de pouvoir et contribue à séparer leur gestion (et celle de la sécurité prérogative régaliennne de l'État) d'un côté des politiques urbaines (compétences des collectivités locales) de l'autre alors qu'elles sont intrinsèquement liées : à titre d'illustration, le Plan de Prévention des Risques (PPR), un outil prescrit par le préfet de département, est l'aiguillon de la politique actuelle de gestion des risques qu'ils soient naturels ou technologiques<sup>17</sup>. Le PPR, en tant que servitude d'urbanisme à visée préventive, est ainsi annexé aux Plans locaux d'urbanisme (PLU) dont l'élaboration est de la compétence des maires des communes. Actuellement, l'arbitrage relève d'une décision technique (et technocratique) prise par les services administratifs déconcentrés de l'État, qui tente ainsi d'harmoniser l'ensemble des PPR pour répondre avant tout au principe d'égalité de traitement entre tous les espaces à risque (Beucher et Rode, 2009). Cet arbitrage ne participe donc pas d'un débat politique et démocratique devant les assemblées parlementaires,

encore moins locales, comme dans d'autres pays (aux Pays-Bas notamment) (Collombat, 2012). Certes, l'échelon politique supérieur ne peut plus attendre des catastrophes (au sens de désastres majeurs) qu'elles fournissent l'opportunité de changement, et ne peut se satisfaire davantage d'une adaptation à l'échelle locale, qui d'ailleurs tarde à s'opérer. Pour autant, cela ne justifie pas l'instrumentalisation qu'il opère de la résilience au regard de la « gestion » du risque qui vise, tout en maintenant le *statu quo*, à rendre acceptable ce qui *a priori* ne l'est pas (la catastrophe), et *a fortiori* en l'absence de toute concertation ou démocratie participative.

14 Pourtant, après une phase d'opposition à la politique préventive, certaines communes commencent à intégrer les risques climatiques dans leurs stratégies de développement territorial. Elles s'approprient alors le risque, conçu non plus comme une contrainte extérieure, mais comme un élément de l'identité territoriale (Beucher et Rode, 2009), et une occasion de plus d'autonomie locale dans la mise en œuvre de nouveaux modes d'aménagement. Ne peut-on donc pas déceler de la part de ces collectivités locales (le Grand Lyon ou Rennes Métropole par exemple), qui mobilisent elles aussi volontiers la résilience, une toute autre motivation que celle de l'État qui serait liée à une véritable revendication de rénovation politique profonde qui leur reconnaîtrait une réelle autonomie pour développer leurs capacités d'adaptabilité en vue d'assurer une transition soutenable (à la fois écologique, sociale et démocratique) de leurs systèmes urbains ? Leur engouement envers la résilience (et celui afférent d'adaptation) tiendrait ainsi au moins à une double raison : en premier lieu, le concept de résilience est nécessairement territorialisé en ce qu'il accorde une place centrale à la fois à la singularité des lieux et aux articulations qui les relient à l'espace global et participe de la reconnaissance de leurs capacités à faire face et à répondre en cas de survenue d'une catastrophe ; en second lieu, la résilience est aussi en accord avec la prise de conscience des limites des actions politiques et des efforts d'atténuation des risques de type descendant (« *top-down* ») (Manyena, 2009 ; Dupuy, 2002) qui doivent être complétés par une démarche ascendante (« *bottom up* ») partant de la base en vue de mieux comprendre et intégrer les enjeux locaux et globaux des facteurs de vulnérabilité. En ce sens, la résilience peut être un bon vecteur pour réclamer davantage de pouvoir et d'autonomie dans la gestion locale des risques de la part de certaines collectivités (Quenault, 2013a).

15 Toutefois, dans le contexte français, l'invocation de la résilience participe d'une double inflexion de la politique traditionnelle en matière de gestion des risques : d'un côté s'opère un désengagement croissant de l'État, dont les représentants ne cessent de répéter qu'il est exsangue, et dont l'action centralisée est de plus en plus contestée notamment par les pouvoirs locaux ; de l'autre, on assiste à la montée en puissance de la « territorialisation » des politiques publiques afférentes à la gestion des risques climatiques actuels et futurs par laquelle les collectivités locales, en lieu et place d'une véritable autonomie, se voient attribuées de lourdes responsabilités induites par leurs nouvelles compétences, mais sans pour autant bénéficier des moyens d'action (en particulier financiers) nécessaires. L'engouement croissant autour de la notion de résilience n'est-elle pas finalement le reflet de cette situation paradoxale où « les pouvoirs locaux émergents transforment la question des risques en argument d'opportunité pour s'affirmer face à l'État, tout en refusant de porter les responsabilités de cette gestion (Beucher et Reghezza, 2008, a-5) » ?

### La résilience, un facteur d'intégration des politiques publiques d'adaptation ?

16 L'approche française présente d'autres spécificités dans sa manière d'opérationnaliser la résilience. Certes, comme dans nombre de pays, les collectivités locales françaises, en particulier celles responsables de la gestion et des projets de villes, s'engagent progressivement (ou affichent leur intention de le faire) dans des politiques de prévention des risques de catastrophe visant à augmenter leur résilience (celle de leurs territoires, infrastructures, organisations, ou populations) face aux conséquences néfastes de divers aléas. Mais, à la différence de ce qui se passe ailleurs dans nombre de villes du monde développé comme en développement (Newman et al., 2009), la réduction des risques de catastrophe d'origine climatique n'a pas été le point d'entrée privilégié pour s'engager dans des stratégies

d'adaptation planifiée des systèmes urbains au changement climatique (Smith et al., 2010 ; Penney et Wieditz, 2007).

17 Au plan mondial, on observe ainsi un renouvellement de perspective où la prévention des catastrophes, c'est-à-dire l'adaptation aux risques (notamment climatiques) *via* des stratégies de résilience, et l'adaptation au changement climatique qui, bien qu'elles ne se recoupent que partiellement<sup>18</sup> et ont initialement relevé d'une gestion séparée, convergent, progressivement aux différentes échelles des politiques publiques (Mitchell et van Aalst, 2008 ; Mitchell et al., 2010). L'adoption d'une démarche de résilience systémique de long-terme suppose en effet d'articuler et de penser de manière intégrée la réponse à trois types de risques : le changement climatique, qui en tant que menace globale, peut-être pensé comme un risque et se voit appliquer le vocabulaire et les principes de la cindynique ; 2) les conséquences de ce changement en termes de risques, ou plus précisément d'aléas climatiques et hydrologiques (événements météorologiques extrêmes tels que tempêtes, inondations, vagues de chaleur ou de froids, etc.) ; 3) les risques existants, qui peuvent être ou non en lien avec le changement climatique, mais qui excèdent de toute façon les aléas hydro-climatiques. Dans les trois cas, on parle d'adaptation et de résilience, mais ces trois « niveaux » ne sont pas sur le même plan, et le passage de l'un à l'autre interroge l'axiologie. Dans ce domaine, la pratique française se singularise là aussi. L'État et, du même coup, les collectivités locales (régions, départements, communes, etc.) opèrent encore largement une dissociation entre, d'un côté, l'adaptation au risque quel qu'il soit, qui renvoie à la résilience (réactive) à la catastrophe due à un choc relativement brusque et ponctuel d'un côté et, de l'autre, l'adaptation au changement climatique et à ses impacts et qui renvoie à la résilience (proactive) à la perturbation systémique de longue durée que représente ce méta-risque (Gilbert, 2003) susceptible de transformer certains aléas. On a donc deux types d'adaptation<sup>19</sup> qui peuvent être rattachés à chaque fois à une forme de résilience, mais qui restent très largement disjoints en France, comme en témoigne la démarche adoptée par le CGDD dans le cadre de l'AIRT : « Le projet fait le choix, dans un premier temps, de ne prendre en compte que les ruptures brutales liées à la survenue d'événements naturels ou technologiques. Son objet est d'anticiper la rupture, d'établir un diagnostic préventif partagé des vulnérabilités et de proposer des pistes d'actions afin d'améliorer les capacités de résistance des territoires (CGDD, 2013, 5) ».

18 La convergence, observée dans d'autres pays entre ces deux champs des politiques publiques, qui suppose décloisonnement et transversalité, a du mal à s'opérer en France. Si l'adaptation au risque est prise en charge de longue date par les pouvoirs publics, l'adaptation au changement climatique reste le parent pauvre des politiques « climat » notamment à l'échelle locale (Bertrand et Rocher, 2013). Il est ainsi frappant de constater que la crainte d'occurrence d'une crue centennale en Île-de-France fait ainsi l'objet d'un discours (plus que d'une réelle préparation) autour de la résilience (réactive) (CGDD, 2013), mais qu'elle n'est pas du tout pensée en lien avec le changement climatique et les actions d'adaptation requises (Quenault, 2013). Une des raisons en est que la résilience telle qu'elle est mobilisée par les pouvoirs publics, notamment centraux, relève surtout d'une vision « ingénieriale » réactive de court-terme qui l'inscrit en continuité de la logique classique de résistance aux risques de catastrophe (ici d'origine climatique) tout en y opérant une inflexion : l'accent passe ainsi de la protection physique (structurelle) à la protection civile et fonctionnelle mettant l'accent sur l'auto-organisation/autonomie des parties prenantes (collectivités locales, entreprises, population) en situation de crise pour permettre le retour rapide du système (national ou local) à la normale. En revanche, les pouvoirs publics français mettent insuffisamment l'accent sur les capacités d'adaptation sociétales telles que l'apprentissage, non en simple, mais en double boucle, et d'innovation visant la reconstruction du bâti non à l'identique, mais en le transformant pour l'adapter aux risques climatiques actuels et futurs tout en tirant parti des opportunités. S'ils se focalisaient davantage sur la résilience proactive à long terme, les deux optiques d'adaptation au risque et d'adaptation au changement climatique pourraient effectivement converger et prendre véritablement le problème du changement climatique à bras le corps en acceptant d'adapter les systèmes urbains en les transformant (en innovant) pour « vivre avec » les risques climatiques présents et à venir plutôt que de les y préparer en « luttant contre ».



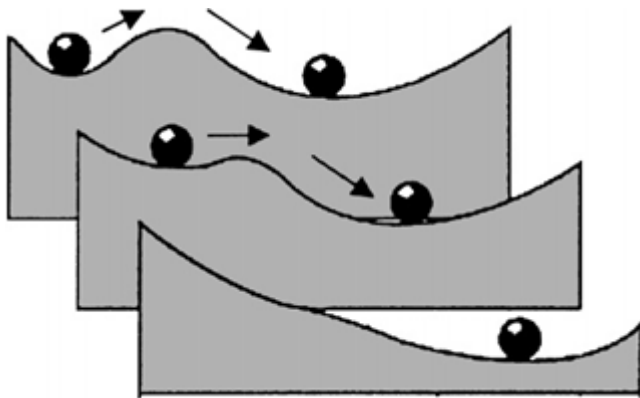
## « Engineering resilience » et gestion réactive des risques climatiques

- 19 L'interprétation « exceptionnaliste » (Lhomme et Djament-Tran, 2012) prévalente de la catastrophe correspond à une première vision (réductrice) de la résilience, héritée des travaux de certains écologues (Pimm, 1984), qui l'ont axée sur le temps de retour du système à l'équilibre (ou à la normale) après une perturbation<sup>20</sup>. Cette « *engineering resilience* », qui fournit une mesure de la rapidité avec laquelle un système revient à l'équilibre, est aujourd'hui dépassée en écologie qui lui préfère la notion d'« *ecological resilience* » (Holling, 1996)<sup>21</sup>, tant cette idée de retour à l'état originel, certes proche de l'étymologie du terme<sup>22</sup>, n'a eu de cesse de poser problème<sup>23</sup>. Pourtant, force est de constater que les modalités de la gestion des risques portées par les pouvoirs centraux en France restent très focalisées sur cette « résilience ingénieriale » de nature statique pourtant contestée de longue date en écologie, sa discipline d'origine.

### La résilience réactive de court terme de l'« engineering resilience »

- 20 L'heuristique de la balle (état du système) et de la cuvette ou de la vallée (domaine de stabilité) peut être utilisée pour illustrer la différence entre les deux types de résilience, ingénieriale et écologique (Error: Reference source not found) : un équilibre existe lorsque la balle reste au fond de la cuvette et que les perturbations (représentées par les flèches) déplacent la bille dans une position transitoire (Gunderson, 2000). La résilience ingénieriale renvoie aux caractéristiques de la forme de la vallée (les pentes des côtés déterminent le temps de retour de la balle au fond de la cuvette) tandis que la résilience écologique suggère qu'il existe plusieurs vallées et que la résilience est définie par la largeur du sommet qui les sépare<sup>24</sup>. Ces deux visions font l'hypothèse implicite que la résilience serait une propriété statique des systèmes et qu'une fois définie la forme de la vallée resterait inchangée au cours du temps. Or, les travaux récents indiquent que dans le cas des systèmes complexes<sup>25</sup> les domaines de stabilité sont dynamiques et variables (Ibid.).

Figure 1. L'heuristique de la balle et de la cuvette de la stabilité d'un système.




Source : Gunderson, 2000, 427

### Résilience statique, retour à l'équilibre, et immuabilité du système

- 21 En matière de gestion des risques en milieu urbain, adopter la conception ingénieriale de la résilience (Error: Reference source not found1) induit la tendance à considérer que la priorité des décideurs ou des gestionnaires doit consister, dès lors que la capacité de résistance du système à un aléa donné est dépassée, à rétablir son équilibre (et celui de ses sous-systèmes) au plus vite, à procéder à un rapide retour à un fonctionnement « normal » pour éviter que d'autres déséquilibres ne fassent basculer la situation dans une ornière plus profonde. La définition de la résilience urbaine avancée par Arnaud et Serre (2011), qui ont collaboré au projet Resilis<sup>26</sup>, est caractéristique de ce type d'approche : la résilience désigne, selon eux, « l'aptitude, après un accident majeur, à recouvrer plus rapidement les forces économiques et de vie. Il s'agit de préparer la ville afin d'accroître sa capacité d'absorption du choc, que le pic de la crise soit moins élevé et que la ville « redémarre » plus vite. La résilience comprend la capacité de

la ville à fonctionner en mode dégradé, *a minima*, et celle à se reconstruire et à retrouver un équilibre (Ibid., 105) ».

**Tableau 1. Les implications de la résilience ingénieriale pour la gestion des risques.**

Résilience ingénieriale		
Vision de la résilience	Statique	
Vision de la catastrophe	Exceptionnaliste comme « rupture de normalité »	
Appréhension des risques	Approche scientifique/technologiste aléa-centrée	
Type de vulnérabilité	Biophysique : dimension aléa-dépendante liée aux impacts (fonctions de la sensibilité et de l'exposition des enjeux à l'aléa)	
Type de résilience	Réactive, « capacité à faire face » au choc	
Objectif poursuivi	Réduire le temps de retour à la « normale »	
Horizon temporel	Court, moyen terme	
Composantes	Capacité d'absorption ou de résistance	Capacité d'auto-organisation
Logique de gestion des risques	Volonté de maîtriser l'aléa Prévisions des aléas et de leurs impacts Protection structurelle	Préparation/gestion de l'urgence (protection civile et fonctionnelle) Éviter de recourir à une aide extérieure
Outils	Ouvrages de protection Zonage des risques	Systèmes d'alertes précoces, PCS, DICRIM, etc.
Dynamique du système	 <p>Équilibre stable</p>	

Source : B. Quenault

- 22 Une telle vision de la gestion des risques conduit à se focaliser presque exclusivement sur la résilience réactive de court terme, destinée à améliorer la « capacité à faire face » du système urbain envisagé (ou des différents éléments qui le composent) à un aléa. Ainsi dans le cas des inondations, dont les submersions marines sont une forme particulière, la définition de la « démarche de résilience<sup>28</sup> » avancée dans le cadre du Plan Submersions Rapides (PSR)<sup>29</sup> comme étant l'« action qui vise d'une part à réduire la gravité d'un risque, d'autre part à renforcer la réactivité de la société exposée (MEDDTL, 2011, 77) » illustre bien cette démarche que l'on retrouve en filigrane de la plupart des documents administratifs et institutionnels français. À titre d'illustration, le Livre blanc sur la défense et la sécurité nationale (2008) définit la résilience comme « la volonté et la capacité d'un pays, de la société et des pouvoirs publics à résister aux conséquences d'une agression ou d'une catastrophe majeure, puis à rétablir rapidement leur capacité de fonctionnement normal, ou à tout le moins dans un mode socialement acceptable (Ibid.) »<sup>30</sup>.
- 23 Dès lors, le moteur de l'évolution des dispositions législatives ou réglementaires prises pour faire face aux risques de catastrophes réside dans l'occurrence des crises elles-mêmes (Error: Reference source not found) et non dans une meilleure prise de conscience des vulnérabilités latentes qui y sont associées. La tendance dominante consiste à réagir face à l'événement, et cela d'autant plus qu'il provoque l'émotion, plutôt que de prévenir ses impacts par des actions d'adaptation anticipées appropriées. Aujourd'hui encore, lorsque des adaptations face aux risques climatiques sont mises en œuvre, ce n'est généralement pas en prévention d'un changement de la variabilité climatique (modification des conditions moyennes du climat), mais en réaction à des événements météorologiques extrêmes aléatoires : le Plan Canicule élaboré par le Ministère français de la Santé, suite à la canicule de l'été 2003, constitue un exemple de mesure d'adaptation prise « en temps de crise ». En outre, la catastrophe qui en a résulté a été interprétée comme une simple défaillance du système d'alerte météorologique

(c.-à-d. un manque d'information et de culture du risque) et non comme un dysfonctionnement sanitaire ou sociétal majeur (c.-à-d. comme l'expression de vulnérabilités sociétales) (voir *infra*).

**Tableau 2. Dispositif législatif et réglementaire français post-catastrophes.**

14 juillet 1987 : de violents orages entraînent Débordement du Borne dans les Alpes, suite à de causant la mort de 23 personnes au Grand-Bornand.	Loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 organisant la sécurité civile et la prévention des risques majeurs, créant le droit à l'information.
22 septembre 1992 : l'Ouvèze déborde et inonde la ville de Vaison-la-Romaine (Vaucluse), 41 personnes décèdent.	Loi n°95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement, dite « Loi Barnier ».
Novembre 1999 : plusieurs fleuves du midi méditerranéen débordent, faisant 36 morts. Dans la nuit du 8 au 9 septembre 2002, des pluies violentes s'abattent sur les départements du Gard, de l'Hérault et du Vaucluse ; 23 personnes trouveront la mort.	Loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages.
Août 2003 : La canicule exceptionnelle de l'été 2003 qui a touché l'Europe a entraîné en France une surmortalité estimée à près de 15 000 décès. La France, qui avait connu des épisodes caniculaires en 1976 et 1983, n'avait jamais été confrontée à de telles conséquences sanitaires.	Adoption en 2004 du Plan national Canicule (PNC) actualisé depuis chaque année.
Décembre 2003 : Arles et les villages alentour se retrouvent sous les eaux en raison de fortes pluies et d'un débit du Rhône très élevé, faisant plus de 20 000 personnes sinistrées.	Loi n°2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile.
Février 2010 : la tempête Xynthia entraîne des submersions marines sur la côte atlantique, notamment en Vendée et en Charente-Maritime (47 morts, dont 41 dans ces deux départements). Juin 2010 : inondations dans le Var (23 morts).	13 juillet 2010 : Adoption du Plan national submersions rapides (PNSR).

Source : adapté de Collombat, 2012, p. 125.

24 Cette résilience réactive de court terme est à double composante : elle dépend d'un côté de la capacité de résistance (logique de protection structurelle visant à éviter la crise) du système et de l'autre de sa capacité d'auto-organisation (logique de protection civile et fonctionnelle pour la gestion de l'urgence pendant la crise). Pour accroître la « capacité à faire face » du système, les décideurs ou les responsables de la gestion des risques vont ainsi tenter d'en améliorer l'une ou l'autre des composantes, voir les deux ensemble, sans pour autant en assurer un pilotage global. Or, ces dimensions de la résilience réactive, non seulement présentent des limites dans la prévention des catastrophes, mais peuvent par les effets qu'elles provoquent en retour sur les choix d'urbanisation contribuer à accroître les vulnérabilités des systèmes urbains aux aléas redoutés au lieu de les réduire.

### Capacité de résistance à l'aléa et logique de protection structurelle

25 En France, la gestion des risques, qui fait partie du domaine des compétences régaliennes, est une politique étatique centralisée<sup>31</sup> obéissant à trois principes fondamentaux : la protection des biens et des personnes, l'égalité de traitement (des personnes et des territoires) et la solidarité nationale (Beucher et Reghezza-Zitt, 2008). Ce primat de l'acteur central s'est traduit, en lien avec la culture ingénieuriale dominante des grands corps de l'État (École des Ponts et chaussées, X-mines, Polytechnique, etc.), par une pratique très technocratique, techniciste et aléa-centrée de la gestion des risques. Le système français vise d'abord à réduire les conséquences des dommages potentiels par une protection au sens strict<sup>32</sup> des enjeux. Il a par conséquent longtemps donné la priorité aux mesures structurelles défensives, fondées sur des solutions technologiques et ingénieuriales consistant en la réalisation d'ouvrages de protection face aux risques hydro-climatiques notamment destinés à augmenter la résistance (ou capacité d'absorption) des systèmes urbains face aux chocs.

26 Cette pratique, focalisée sur l'érection de « barrières de protection », a eu pour corollaire l'adoption d'une vision très étroite de la vulnérabilité, appréhendée surtout dans sa dimension biophysique, abstraction faite de ses autres dimensions, sociale en particulier (Beucher et

Reghezza-Zitt, 2008)<sup>33</sup>. Ce réductionnisme ressort clairement du PPR qui entendait pourtant rompre avec la seule focalisation sur l'aléa pour davantage prendre en compte et agir sur la vulnérabilité. Cet outil préventif régleme surtout l'urbanisation future, et poursuit l'objectif de réduire l'exposition directe des enjeux au risque. Il se base sur un zonage réglementaire de l'aléa, s'appuyant sur les connaissances de plus en plus précises des phénomènes physiques et indiquant des zones de danger qui, sans être nécessairement directement exposées, peuvent aggraver le risque existant ou provoquer un nouveau risque. À ces périmètres, auxquels s'appliquent des mesures différenciées en fonction des aléas, correspondent des prescriptions spécifiques relatives aux constructions et activités (zones à ne pas urbaniser ou à protéger aux moyens d'ouvrages - barrages, digues, etc. -, lorsqu'elles sont déjà occupées), pouvant aller jusqu'à l'interdiction absolue<sup>34</sup>. Le PPR n'opère pas une véritable rupture quant à la manière aléa-centrée d'appréhender le risque, la vulnérabilité étant ici aussi réduite à sa dimension biophysique (Beucher et Reghezza-Zitt, 2008)<sup>35</sup>. En vertu d'une telle approche zonale, réduire le risque suppose en premier lieu de connaître précisément l'aléa pour ensuite mieux le contrôler. Or, dans un contexte de changement climatique, l'appréciation du risque nécessairement incertaine et subjective (comme celle du niveau de risque jugé acceptable par la population) devrait être non seulement participative, mais aussi évolutive afin de pouvoir envisager « l'impensable » en tenant compte de scénarios improbables. D'apparence technique et neutre, l'appréciation du risque opérée par l'État est donc en réalité une question éminemment politique, en ce qu'elle commande le choix de l'aléa de référence, le dimensionnement des ouvrages de protection et les dispositions en matière d'urbanisme qui suivront. Or ces décisions modifieront nécessairement en retour les vulnérabilités des systèmes urbains non seulement dans leur dimension biophysique, mais aussi sociale.

27 La vision réductrice de la vulnérabilité qui découle de la logique de protection structurelle n'est pas la seule limite d'une telle démarche qui loin du but recherché peut accroître en retour les vulnérabilités des systèmes urbains aux aléas auxquels elle tente précisément de résister. La catastrophe provoquée par la tempête Xynthia a d'ailleurs déclenché une polémique autour de la gestion française des risques hydrométéorologiques en posant la question de l'efficacité des digues maritimes ou fluviales qui, à l'instar du chêne de la fable de La Fontaine, symbole de force immuable, finiront néanmoins par rompre sous les assauts du vent (Rode, 2012). Outre, le fait que la protection offerte par ces aménagements techniques est loin d'être absolue et que leur degré de résistance aux aléas est très hétérogène (Ibid.), la limite majeure de type de dispositif tient à l'« illusoire sentiment de sécurité » (Dion, 1934) qu'il génère. Ces ouvrages structurels créent, parmi les responsables politiques et la population, l'illusion que le risque est éradiqué, que les systèmes de peuplement sont à l'abri de l'aléa. En réduisant la fréquence des inondations, grâce à la protection qu'elles offrent face à des crues d'intensité faible ou moyenne, la présence des digues induit un sentiment de moindre vulnérabilité, qui a son revers : à mesure que les périodes de retour s'espacent, le risque d'inondation est perçu comme plus improbable, comme plus lointain dans les mentalités collectives ; la crainte disparaît peu à peu, ne jouant plus son rôle de frein à l'occupation des espaces inondables (Vinet, 2005). Ce relâchement de la contrainte psychologique rend, dans un contexte de pression foncière croissante, d'autant moins politiquement acceptable le contrôle de l'urbanisation dans les espaces inondables (zones littorales basses ou des lits majeurs des cours d'eau) qui s'en trouve ainsi accélérée et légitimée. Dans le cas de la Faute-sur-Mer, une des communes les plus touchées par la tempête, l'urbanisation irraisonnée en zone inondable, couplée à un choix de peuplement peu dense, s'en est trouvé accélérée et légitimée : plus de 3 000 maisons auraient été construites durant les années 1980 derrière une digue en terre (Rode, 2012). Toutes les conditions étaient réunies pour que la catastrophe advienne. Sur l'ensemble de l'Hexagone, l'augmentation moyenne du nombre de logements en zone inondable<sup>36</sup> entre 1999 et 2006 a été de 7,9 %, et plus de 200 000 logements supplémentaires sont comptabilisés dans les territoires exposés aux inondations, dont 100 000 logements situés dans les 424 communes françaises de plus de 10 000 habitants (MEDDE et DATAR, 2011). Cette urbanisation irraisonnée, en concentrant populations et activités derrière les ouvrages de protection, augmente ainsi la

vulnérabilité de ces territoires en cas d'événement extrême. Malgré ces limites, qui montrent bien que certaines formes de résilience peuvent, à l'encontre du but recherché, accroître en retour les vulnérabilités des systèmes urbains, les dispositions du PSR, adopté suite à la tempête Xynthia et aux inondations du Var, donnent encore la part belle à la logique de protection structurelle visant à résister au risque (résilience réactive)<sup>37</sup>. Certes, les pouvoirs publics ont simultanément proclamé l'importance d'une autre dimension de la résilience, celle de la préparation aux risques de catastrophe, mais dont la logique là aussi réactive peut faire craindre qu'elle ne se fasse au détriment d'une prévention adaptative visant à « vivre avec » le risque en se transformant (résilience proactive).

### Capacité d'auto-organisation et logique de protection civile et fonctionnelle

- 28 Face à la reconnaissance des limites des dispositifs de protection structurelle, et en prévision du déclenchement<sup>38</sup> de crises majeures, l'accent porte désormais sur le dispositif de gestion opérationnelle de l'urgence, qui a été considérablement renforcé ces dernières années, par de nouvelles dispositions législatives et réglementaires, en complément des approches préventives qui passent au second plan (Robert, 2012). Jusqu'au début des années 2000, ce volet « préparation aux situations de crise » n'a été abordé que de façon très partielle : réservé aux spécialistes de la sécurité civile, il était de surcroît cantonné à des aspects techniques (à travers la mention des systèmes d'alertes rapides ou précoces). Suite aux catastrophes marquantes du début du 3<sup>e</sup> Millénaire précédemment mentionnées, dont la couverture médiatique a fait d'elles des événements planétaires et a contribué à l'émergence d'une demande sociale de plus en plus forte (Donze, 2007), la préparation à la crise, longtemps considérée comme un pis-aller lié à un défaut de prévention, s'est progressivement imposée sur le devant de la scène (Lakoff, 2006) tant au plan international que national et local. Le renforcement de la sécurité civile et la préparation à la gestion de crise (*disaster preparedness* en anglais), sont devenus une priorité dans le Cadre d'action de Hyogo (UNISDR, 2005)<sup>39</sup>. Cet essor s'est accompagné de l'émergence d'un corpus conceptuel largement influencé par l'approche anglo-saxonne (Birkmann, 2006 ; Wisner et al., 2004), avec pour question centrale : comment les communautés « rebondissent » ou récupèrent après un désastre, le plus vite possible, avec peu ou pas d'aide extérieure ? Ce dispositif international, qui met l'accent sur le renforcement de la capacité d'autonomie ou d'auto-organisation des individus et des communautés<sup>40</sup>, se décline différemment en France, où l'on ne raisonne pas en termes de communauté, mais de territoires et de collectivités locales ou territoriales. Cela change complètement la compréhension et les modalités d'opérationnalisation de la résilience qui participe pour l'essentiel de la « territorialisation » des politiques publiques. Les territoires (infranationaux) sont du point de vue des pouvoirs publics français essentiellement conçus comme le lieu d'exercice de pouvoirs : ils renvoient aux périmètres politiques, aux acteurs institutionnels et administratifs, et moins aux populations et aux individus (ce qui supposerait de reconnaître pleinement une dimension d'appartenance/appropriation identitaire aux territoires). Du coup, le transfert du concept de résilience à la gestion des risques, s'il ne modifie pas en profondeur l'organisation de la protection civile, une compétence régaliennement incontestée que les acteurs locaux délèguent presque par principe au niveau étatique, tend néanmoins à renforcer le rôle des collectivités locales et autres parties prenantes dans le dispositif de gestion de l'urgence. La résilience territoriale a introduit notamment deux volets liés à la protection fonctionnelle et donc deux types d'acteurs nouveaux : la continuité des activités critiques (opérateurs de réseaux) et le maintien/rétablissement rapide de l'activité économique (acteurs économiques privés).
- 29 La mise en place dans le cadre de la loi de modernisation de la sécurité civile (n°2004-811) des Plans communaux de Sauvegarde (PCS) entre dans la logique de résilience réactive suivant laquelle il convient de compléter les dispositifs classiques de protection des risques par des outils de préparation à la gestion des situations de crise. Obligatoire pour certaines communes (celle disposant d'un PPR approuvé), fortement recommandé pour toutes les autres, le PCS est le dispositif mis en place par le maire pour prendre en charge les populations

en cas d'accident sur sa commune en matière d'alerte, d'évacuation, d'accueil, de réconfort ou encore d'hébergement. Le PCS organise la solidarité entre les habitants de la commune en complément des moyens déployés par l'ensemble des acteurs mobilisés pour faire face à la situation d'urgence (sapeurs-pompiers, SAMU, gendarmes, police ...). Dans la mesure où il apparaît clairement qu'en cas de catastrophe majeure, les services de sécurité civile français (même appuyés par l'armée elle-même en forte régression) seront vite débordés et devront, faute de moyens humains, matériels et logistiques suffisants, se concentrer sur les urgences extrêmes (évacuations des populations vulnérables menacées, sécurisation des sites et lieux stratégiques, approvisionnement des agglomérations). Par conséquent, les diverses parties prenantes (collectivités locales, entreprises et populations) sont invitées par l'État à accroître leur résilience (c.-à-d. développer leur autonomie dans la gestion de crise et appliquer leurs propres mesures préventives ou de sauvegarde)<sup>41</sup>. Certains auteurs montrent d'ailleurs comment la notion est instrumentalisée pour en faire un synonyme de survie et un antidote face aux déficiences administratives (Comfort et al., 2010). En effet, avec le démantèlement progressif des États-providence qui manquent de ressources et de moyens devant l'ampleur de la tâche qui s'annonce (faire face à la multiplication de crises de toute nature), la résilience est un bon vecteur pour impliquer et responsabiliser davantage la société civile (Quenault, 2013). Cela ressort clairement du document de synthèse élaboré par le CETE Méditerranée dans le cadre de la démarche AIRT du CGDD : « La résilience du territoire passe par la résilience du citoyen. Il convient de lui donner les informations nécessaires et « les clés » du fonctionnement du territoire pour qu'il puisse assurer dans la mesure du possible sa propre mise en sécurité et qu'il puisse contribuer à la sécurité collective, ce qui dégagera des moyens d'intervention des pouvoirs publics (CETE Méditerranée, 2013, 9) ». D'ailleurs, lors du séminaire AIRT organisé en février 2013 (CGDD, 2013), les représentants de l'État (présenté à l'envi comme exsangue), et en particulier ceux de la Préfecture de Police de Paris chargée de la sécurité des Franciliens en cas de crue centennale du type de celle de 1910, ont indiqué que les responsables de la sécurité civile escomptaient qu'en cas de crise majeure une majorité de la population aura la capacité de se « mettre à l'abri » par ses propres moyens tant que durera l'urgence.

30 Dans cette logique de préparation à la crise, renforcer la résilience (réactive de court-terme) nécessite également d'anticiper les dysfonctionnements d'ordre fonctionnel, en particulier ceux des infrastructures critiques, pour maintenir la continuité des réseaux, des installations et des activités essentielles, nécessité désormais reconnue par le décret sur la Sécurité des Activités d'Importance vitale (SAIV) de 2006. Améliorer la protection fonctionnelle des grands réseaux urbains et infrastructures essentielles est l'un des objectifs clés du projet Resilis, dont l'approche reste très technique et ingénieriale et au sein duquel la question sociale est restreinte à la participation de la population au « retour à la normale »<sup>42</sup>. La préparation vise à connaître les sites clés de vulnérabilité qui vont garantir la continuité de l'ordre politique ou économique et assurer la survie des victimes ; elle ne prend pas en compte les conditions de vie des êtres humains en tant que membres d'un collectif social (Ibid.). La canicule de 2003 a ainsi été associée en France à un défaut d'alerte (appelant donc le renforcement des dispositifs de surveillance dont les instances sont indépendantes du système de santé), alors même qu'elle a surtout révélé des vulnérabilités de fond, propres au dysfonctionnement et aux insuffisances du système de soins français (Laroche, 2009), et à l'isolement social des personnes vulnérables (personnes âgées, malades, ou sans domicile fixe). En se focalisant sur la résilience comme enjeu de continuité d'activité, ce type d'approche n'intègre pas les dimensions sociales et territoriales qui permettent d'analyser les dimensions politiques de la gestion urbaine par les collectivités et les opérateurs privés. La tendance à la focalisation sur la menace, et par là même sur le moment de l'événement, agit comme un « défecteur de responsabilité » (Borraz, 2007, 45), et empêche de saisir les problèmes de fond et de prendre du recul sur les vulnérabilités endogènes créées par le fonctionnement même des systèmes urbains. Il convient à cet égard de noter que l'objet et les finalités de la préparation aux situations de crise et ceux de la sécurité des populations ne se confondent pas (Lakoff, 2006). Par contraste avec les tâches liées à la sécurité de la population telle que la fourniture de services de santé publique ou d'élimination de la

pauvreté qui requièrent des interventions à long terme et soutenues sur son niveau de bien-être, la préparation se focalise sur les situations de crise, les événements de courte durée qui appellent des réponses d'urgence, et sur les sites perturbés ou endommagés. Se focaliser sur la préparation à la crise peut du même coup obérer le renforcement des capacités des populations qui participent de l'amélioration des capacités d'adaptation des systèmes urbains qui les portent.

- 31 D'ailleurs, si l'expérience de crises passées a incontestablement permis le renforcement des « capacités à faire face » des autorités françaises, ce sont essentiellement les capacités d'évaluation et d'alerte qui sont concernées. L'accent a peu été mis sur la gestion post-crise qui reste d'ailleurs inscrite pour l'essentiel dans une logique de retour à l'état originel. Lorsqu'en vue d'opérer la sortie de crise, les efforts sont censés se porter vers un objectif plus global de reconstruction (pour les systèmes physiques) et de récupération (pour les systèmes humains et sociaux), celui-ci est souvent défini comme un « retour à la normale », c'est-à-dire à des conditions de fonctionnement ou à un niveau de performance pré-désastres. L'administration centrale française<sup>43</sup>, en vertu de la vision étroite de l'*engineering resilience* à laquelle elle adhère, ce retour à la normale ou à l'équilibre est conçu comme devant se faire à l'identique<sup>44</sup> selon la logique d'indemnisation des catastrophes naturelles<sup>45</sup> (Error: Reference source not found) à l'œuvre au titre du Programme 122 (Collombat, 2012), sans chercher d'amélioration des caractéristiques ou du fonctionnement du système de prévention<sup>46</sup>. Ce retour à l'état initial représente un frein majeur à l'innovation et à la transformation en profondeur des systèmes urbains qui participe de leur adaptation préventive (proactive) de manière à éviter la survenue de nouvelles catastrophes.

**Tableau 3. La couverture des risques naturels en France**

Types de biens	Assurables (couverts par le droit commun des assurances)		Non couverts (dits « non assurables »)
	Assurés	Non assurés	
Biens			
Particuliers et entreprises (non agricoles)	Assurances (garantie Tempête, contractuelle)	Solidarité	Régime « catnat »
Exploitations agricoles		Subventions publiques (collectivités territoriales et/ou État) circonstanciennes	Calamités agricoles
Collectivités			Programme 122
Menace sur les personnes	FPNRM (fonds « Barnier »)		

Source : Collombat (2012), 86.

- 32 Ce type d'approche de la résilience ne permet pas de régler les questions de fond, pire elle peut contribuer à les aggraver. L'absence de prise de conscience des vulnérabilités permanentes des systèmes urbains aux caprices du climat conduit ainsi à privilégier une stratégie de résilience réactive de court terme au coup par coup. Or, l'accent mis sur cette forme de résilience peut en retour contribuer à accroître les vulnérabilités et être un frein à une adaptation précoce et de long terme au changement climatique qui serait davantage en cohérence avec les objectifs de soutenabilité urbaine affirmés par ailleurs<sup>47</sup>. Chercher à augmenter la résilience réactive de court terme en résistant au risque, en promouvant le désengagement de l'État pour responsabiliser davantage la société civile, et en reconstruisant à l'identique peut, à l'encontre du but recherché, contribuer à alimenter en retour la vulnérabilité des systèmes urbains aux aléas redoutés. Dans la mesure où un tel dispositif de protection/reconstruction peut devenir un facteur de vulnérabilité supplémentaire, il contribue à enfermer les systèmes urbains dans une boucle de rétroaction négative, un cycle infernal qu'il convient de rompre en optant pour une résilience proactive de long terme, entendue comme « la capacité d'un système, d'une organisation, d'une communauté ou d'un individu à travers le temps à créer, à ajuster et mettre en œuvre de multiples actions d'adaptation (Rockefeller Foundation, 2009) ».

## Résilience systémique et gestion proactive des risques

33 Le concept de résilience, tel que mis en avant par l'approche systémique de la Resilience Alliance<sup>48</sup>, remet en cause la vision traditionnelle de systèmes socio-écologiques (SSE) complexes revenant toujours vers un même état d'équilibre stable, pour adopter celle de systèmes passant d'un domaine de stabilité à d'autres domaines, de manière inattendue, parfois irréversible, à la faveur de perturbations récurrentes, d'intensités plus ou moins fortes (Scheffer et al., 2001). Cette perspective convient bien lorsque la dynamique du système est envisagée sur un temps long, dans une perspective de développement soutenable (Quenault, 2013). Dans ces systèmes, dont le comportement est guidé par plusieurs attracteurs, le retour vers un état antérieur n'est donc pas toujours pertinent et n'est qu'exceptionnellement possible (Dauphiné et Provitolo, 2004, 2).

34 Appliquer le concept de résilience systémique à la ville permet non seulement de rompre avec la vision « exceptionnaliste » de la catastrophe, mais d'élargir la temporalité comme la spatialité d'appréhension des réactions et des réponses qui en découlent (Lhomme et Djament-Tran, 2012) : celles-ci ne sont pas limitées à la gestion de crise majeure, mais resituées dans le contexte plus général des conditions de la fabrique et de la trajectoire urbaine, la ville étant un système socio-écologique complexe<sup>49</sup>, un « système dans un système de ville » (Berry, 1964) qui mobilise les ressources du méta-système pour faire face et répondre aux perturbations. L'approche multi-scalaire (au plan spatial comme temporel) de la réaction et de la réponse aux catastrophes ouvre sur « une résilience de long terme par contraste avec la résilience de court ou moyen terme privilégiée par la géographie des risques » (Lhomme et Djament-Tran, 2012, 31). Cette résilience de long terme permet de faire converger les problématiques de gestion des risques naturels/anthropiques avec celle de développement urbain ou de ville soutenable (Quenault, 2012). La gestion de la résilience renforce les possibilités de développement soutenable au sein d'environnements changeants où le futur est imprédictible et la surprise attendue (Holling, 2001). La résilience peut ainsi être pensée comme un processus hybride situé à l'intersection de plusieurs trajectoires dynamiques spatio-temporelles qui interfèrent entre elles et alimentent les « turbulences » (Vallat, 2009) que les villes traversent : les dynamiques pré- et post-catastrophes et les dynamiques à long terme du système urbain et celles du macro-système au sein duquel il se trouve encastré.

35 Or, comme précédemment pour la résilience réactive, on constate là encore que les transferts de modèles et de concepts (essentiellement académiques) liés à la résilience systémique posent problème dans le cas français : les réflexions sont menées sur les systèmes urbains complexes, généralement métropolitains, alors que les pouvoirs publics français, à l'exception du risque de crue centennale en région parisienne, sont d'abord préoccupés par des territoires ruraux, périurbains, par des villes petites ou moyennes, des villes « ordinaires » fruits de la métropolisation,<sup>50</sup> mais qui n'ont pas à faire face aux mêmes types de risques. Si, dans les deux cas, les territoires urbains doivent faire face à des aléas hydro-climatiques, les conséquences n'ont rien à voir (endommagement matériel vs fonctionnel, dommages localisés vs dommages à grande échelle, absence d'effets domino vs risques systémiques complexes) comme l'illustrent les retours d'expérience post-catastrophe liés aux inondations dues à des pluies torrentielles dans le Var et aux submersions marines provoquées en Charente-Maritime et en Vendée par la tempête Xynthia en 2010.

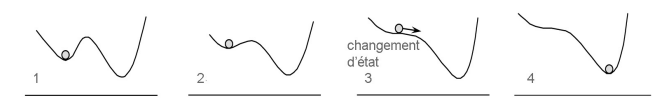
### Résilience dynamique, bifurcation et adaptabilité du système

36 La résilience dynamique, héritée de la vision systémique, inscrit la gestion des risques majeurs (Error: Reference source not found) dans une approche proactive de long terme pour limiter les dommages et les pertes potentiels liés à des perturbations majeures qui sont considérées par ailleurs comme l'opportunité de renforcer le système, *via* l'apprentissage et l'amélioration des processus d'adaptation qui lui permettent de bifurquer, pour éviter de futures catastrophes (au sens « statistique »).

**Tableau 4. Les implications de la résilience systémique pour la gestion des risques.**

Résilience systémique
-----------------------



Vision de la résilience	Dynamique	
Vision de la catastrophe	« Inéductabilité hors norme » fruit de la coévolution des systèmes sociaux et écologiques	
Appréhension des risques	Approche pluridisciplinaire/systémique visant à réconcilier les dimensions biophysiques et sociétales des risques	
Type de vulnérabilité	Biophysique (aléa-dépendante) et sociétale (vulnérabilité intrinsèque au système compte tenu des conditions locales, de ses capacités adaptatives et d'apprentissage)	
Type de résilience	Proactive de long terme	
Objectif	Adapter le système aux conditions changeantes et imprévisibles de son environnement pour en atténuer les impacts négatifs et tirer parti des opportunités	
Horizon temporel	Moyen, long terme	
Composantes	Capacité d'adaptation	Capacité d'apprentissage
Logique de gestion des risques	Prévention par adaptation / transformation Acceptation du risque	Acculturation/sensibilisation/ information au risque
Outils	Multiple : amélioration/ diversification des moyens d'existence, adaptation du bâti et des infrastructures aux aléas	Retours d'expérience Marqueurs historiques Apprentissage en double boucle
Dynamique du système	 Bifurcation ou changement d'état du système <sup>51</sup>	

B. Quenault

- 37 La dimension proactive de la résilience renvoie à la capacité du système urbain à se maintenir dans le temps (à assurer sa survie à long terme) en intégrant la perturbation à son fonctionnement ; or, pour que ce maintien soit possible, il faut que le système soit capable de s'adapter au changement (ici modification probable des courbes d'intensité/fréquence des aléas en lien avec le changement climatique) et aux perturbations en chaîne qui en découlent (d'autant que les systèmes urbains se complexifient et se caractérisent aussi par des interdépendances croissantes). Par conséquent, la résilience proactive, par opposition à l'« *engineering resilience* », ne peut être assimilée à un retour du système à l'état initial puisque ce dernier a précisément permis à la catastrophe de se produire : « La reproduction à l'identique entraînerait une reproduction des vulnérabilités qui ont permis la survenue de la perturbation. Les mêmes causes reproduisant généralement les mêmes effets, le retour à l'état initial ne saurait être désirable (Lhomme, 2012, 336) ». En ce sens, la résilience « proactive » de long terme s'apparente à l'adaptation telle qu'elle est mobilisée dans les réflexions sur le changement climatique, qui consiste à opérer une multiplicité d'ajustements comportementaux, structurels, organisationnels, institutionnels ou technologiques et qui renvoie à la flexibilité du système face aux évolutions de son environnement (Quenault, 2013b). Cette résilience proactive qui vise à transformer le système pour en améliorer la performance et en assurer la survie dans des conditions changeantes est à double composante : elle repose simultanément sur la mobilisation des capacités d'apprentissage (retours d'expériences et innovations) et des capacités adaptatives du système urbain (et/ou de ses composantes) en vue de faire évoluer ses structures de peuplement, et au-delà toute son organisation spatiale, sociale et politique et ses modes de fonctionnement afin d'éviter que la survenue d'un futur aléa ne se matérialise à nouveau en catastrophe (objectif de réduction des impacts). Mais, il semble bien que l'opérationnalisation de la résilience proactive, de nature systémique, a dû mal à s'opérer en France tant elle suppose de rompre radicalement avec les routines et schémas dominants à la fois dans la manière de poser les problèmes et de les résoudre.

## Capacités adaptatives et logique d'adaptation concertée

- 38 L'approche proactive de la résilience de long terme permet de réintroduire le politique dans la gestion des risques et des crises tout en considérant la complexité des systèmes sociétaux contemporains. Dans cette perspective, la résilience proactive en tant que forme de gestion des risques préventive doit s'opérer suivant le principe de Panarchie (Gunderson et Holling, 2002 ; Walker et al., 2004). Ce dernier formalise l'emboîtement de sous-systèmes dans des systèmes plus grands, leurs interrelations et rétroactions. Dans cette logique, le maintien du système supérieur n'est pas forcément compatible avec les aspirations (finalités) des sous-systèmes, et nécessite certains « sacrifices ». Pigeon (2012) montre, par exemple, que les aspirations d'expansion urbaine de la commune périurbaine de la Faute-sur-Mer sur les zones exposées aux aléas (contribuant à la catastrophe provoquée par « Xynthia » en 2010) sont en contradiction avec celles de l'État qui cherche en effet à éviter le plus possible les catastrophes susceptibles de remettre en cause sa légitimité (et le système Cat-Nat), en imposant des restrictions localement à travers les PPR. Très concrètement, l'imposition des PPR est une forme de régulation qui représente une « catastrophe politique »<sup>52</sup> subie par la commune, interrompant sa logique d'expansion et entraînant la bifurcation du système local de peuplement. Dans cette logique, ce sont bel et bien les vulnérabilités des enjeux qui conditionnent et justifient l'intérêt (ou non) d'un renforcement de telle ou telle forme de résilience suivant l'échelle considérée<sup>53</sup>. Dans l'après-Xynthia, l'État pour « protéger » le système français de gestion du risque (fondé sur l'indemnisation assurantielle) a décidé d'opter pour la reconstruction des ouvrages de protection structurelle et pour le « recul stratégique » : il a donc ordonné de « déconstruire » les zones urbanisées les plus fortement touchées par la submersion (souvent d'anciens marais auxquels certaines communes comme Port-des-Barques ont choisi de redonner leur vocation originelle de zones humides pour favoriser la rétention des eaux, ce qui participe bien d'une acceptation du risque). Si la déconstruction participe d'une forme de résilience proactive, vu le coût des rachats de maisons situées en zone dangereuse et le nombre des habitants qui préféreraient continuer à vivre là où ils étaient, des moyens de prévention alternatifs auraient pu être recherchés. En effet, dans un nombre important de cas, avec des mesures d'adaptation appropriées du bâti, qui relèvent elles aussi d'une résilience proactive, le danger aurait pu être quasiment annulé par un changement de destination du bien immobilier ou être considérablement réduit par des travaux à l'intérieur ou à l'extérieur des bâtiments pour réduire les endommagements en cas d'inondation par submersion. La résilience du système supérieur aurait ainsi pu être conciliée avec celle des systèmes inférieurs à moindre coût tout en ouvrant la possibilité lors de la reconstruction de tenir compte d'objectifs de soutenabilité plus large dans un contexte de changement climatique.
- 39 Toutefois, malgré les avancées permises par les nouvelles obligations de la Loi portant engagement national pour l'environnement (LENE) du 12 juillet 2010, dite Grenelle 2, visant à intégrer tant les questions des risques que celles climatiques et (surtout) énergétiques dans les documents d'urbanisme<sup>54</sup>, force est de constater que la planification urbaine est restée, ces dernières années, peu sensible à ces enjeux. Sans nier le rôle d'incubateur de certaines collectivités territoriales et leur volontarisme en matière de lutte contre les risques, le changement climatique et leurs impacts<sup>55</sup> (Bardou, 2009), il n'en reste pas moins que celles qui sont effectivement proactives afin de parer aux évolutions du climat observées et projetées, demeurent une minorité. Si de nombreuses collectivités urbaines françaises mettent en place des politiques climatiques locales, notamment au titre de leur Plan climat énergie territorial (PCET<sup>56</sup>), c'est essentiellement en raison du changement de statut de ces outils (de volontaires ils sont devenus obligatoires) développés par l'État à leur intention. De plus, depuis le début des années 2000, l'adaptation, longtemps délaissée dans le cadre de la lutte concertée contre le changement climatique<sup>57</sup> (IIED, 2007), est désormais considérée au plan international comme national comme une réponse aussi importante que complémentaire à l'atténuation. Même si un accent croissant est mis sur la nécessité de définition et de mise en œuvre de politiques locales d'adaptation intégrées à la planification à l'échelle des villes et des agglomérations

(Wilson et Piper, 2010 ; Condon et al., 2009 ; Mueller et Rynne, 2009 ; Sanchez-Rodriguez, 2009 ; The Heinz Center, 2008 ; Shaw et al., 2007 ; Wilson, 2006), il existe néanmoins en France un décalage important entre les discours et les actes : le volet atténuation du changement climatique qui passe par la transition énergétique et la promotion de la ville « post-carbone » monopolise actuellement presque toute l'attention (notamment avec le débat national dont il est l'objet) ; à l'inverse, le volet concernant les mesures d'adaptation aux impacts du changement climatique reste le plus souvent balbutiant<sup>58</sup>. Ce manque d'enthousiasme à l'égard du second volet des politiques climatiques tient à ce que, bien qu'étant l'un comme l'autre destiné à agir sur les risques futurs identifiés comme des priorités, ils ne participent pas de la même logique : visant l'inflexion d'une menace (redoutée), l'atténuation du changement climatique relève d'une logique de résistance (ou de protection) contre un risque que l'on vise à maîtriser, tandis que l'adaptation à ses impacts, participant de l'appropriation, voire de l'acceptation d'une menace jugée inévitable (Institute of Mechanical Engineers, 2009), relève d'une logique de résilience (ou de prévention) face à un risque futur dont on s'apprête à parer les coups.

40 Une sorte de « tabou » de l'adaptation aux impacts du changement climatique, qui participe d'une forme de résilience proactive, perdure d'autant que les freins et obstacles à l'acceptabilité locale de ce type de politique sont encore importants (Quenault et al., 2011). Par conséquent, dans la majorité des cas, les collectivités locales françaises se cantonnent pour l'instant à développer des actions de sensibilisation et d'animation sur cette question sans pour autant mettre à contribution et réinterroger dans les faits leurs pratiques d'aménagement et de planification<sup>59</sup>, dont les responsabilités sont pourtant avérées quant au renforcement des vulnérabilités. D'ailleurs, lorsqu'elles existent, loin de représenter une réelle rupture de paradigme dans la gestion des risques ou la planification urbaine, les solutions d'adaptation prônées demeurent la plupart du temps essentiellement de type ingénierial et technologiste (isolation thermique des bâtiments, végétalisation des toits et des façades,...) à la parcelle (on dépasse rarement l'échelle de l'îlot ou du quartier) en réponse à une vision très aléa-centrée des risques induits par le changement climatique qui peut s'avérer à long terme une source de maladaptation (Quenault, 2013). Ces stratégies de résilience proactive présentent en définitive les mêmes types de limites que celles évoquées précédemment avec les stratégies de résilience réactive mises en œuvre par les pouvoirs français. Elles tournent ainsi résolument le dos aux questions de solidarité et de développement humain, liées à un manque de capacités (Sen, 2010) et à la progression généralisée des phénomènes d'isolement, d'inégalités, de segmentation et de fragmentation sociales qui se déploient dans la majorité des aires urbaines (voir *supra* la canicule de 2003). Ce sont pourtant là les principaux facteurs contribuant à générer de très fortes vulnérabilités pour les franges les plus démunies/isolées des populations urbaines aux aléas climatiques actuels ou futurs. Plus précisément, l'amélioration des capacités adaptatives touchant aux moyens d'existence et au bien-être à long terme des populations, qui fait partie des stratégies d'adaptation sans regret offrant des avantages quels que soient les changements à venir du climat, sont peu envisagées.

### Capacités d'apprentissage et logique de prévention adaptative

41 La seconde dimension essentielle de la résilience proactive concerne les capacités d'apprentissage des systèmes considérés. Or, indéniablement, sur le territoire français, la capacité d'apprentissage des événements passés aurait besoin d'être renforcée étant donné que la conscience du danger représenté par les risques d'origine hydrométéorologique (inondations, tempêtes, canicules, etc.) est intermittente malgré le caractère récurrent de tels événements. Pour ne prendre que le seul risque inondation, avec environ 19 000 communes et un territoire de 85 000 km<sup>2</sup> (15 % du territoire métropolitain) exposés à des degrés divers, il représente le premier risque naturel (plus de 20 % des catastrophes naturelles recensées entre 2001 et 2010, soit 136 événements) : en métropole près de 17 millions d'habitants (soit 27 % de la population) et 9 millions d'emplois (soit 40 % des emplois totaux) sont exposés au débordement de cours d'eau, et le coût des dommages varie en moyenne de 650 à 800 millions d'euros par an. Or, au lendemain des catastrophes provoquées par la canicule

de 2003 et les tempêtes qui ont frappé la France (Lothar et Martin en décembre 1999, Klaus en janvier 2009, et Xynthia en 2010), les responsables publics comme les journalistes ont presque systématiquement adopté la même posture, en déclarant à l'envi que la France n'avait jamais connu de telles catastrophes et en mettant en avant le caractère inédit (précipitations, vents et coefficient de marée exceptionnels) et totalement imprévisible de ces événements. Il apparaît ainsi une méconnaissance de la part des élus et des citoyens des risques auxquels ils sont exposés par manque d'information préventive, mais aussi par oubli de situations antérieures symbolisé par l'expression : « On n'a jamais connu cela ! ». Le paradoxe est que ce qui est finalement banal soit perçu comme ayant un caractère exceptionnel ; le fait que l'indemnisation relève d'un régime assurantiel particulier, dit de « catastrophes naturelles », contribue à accréditer cette idée<sup>60</sup>.

42 Pourtant, l'examen des archives locales, l'histoire des événements météorologiques des territoires, et la mémoire collective démontrent très rapidement l'inverse (PSR, 2011 ; Garnier, 2010). Les données historiques accumulées, qui révèlent que les tempêtes de submersion sont indéniablement des phénomènes de permanence historique sur les côtes françaises (méditerranéennes, normandes et atlantiques), contredisent également l'assertion selon laquelle ces aléas étaient totalement imprévisibles ou inédits (Garnier et al., 2010). Ce qui a frappé lors des événements désastreux qui ont touché le pays ces dernières années, ce n'est pas tant leur intensité, qui en aurait fait des événements inédits, que leur caractère exceptionnellement mortifère (des événements de même ampleur ont pu se produire par le passé sans provoquer de tels dommages). Le bilan particulièrement lourd de la tempête Xynthia ne tient pas tant à l'intensité de l'aléa qu'à des choix politiques successifs en matière d'urbanisation et de gestion des risques (ici d'inondation) qui, en accroissant les vulnérabilités, ont rendu la catastrophe inéluctable (Pigeon, 2012). Un constat identique peut être fait avec les inondations dites « cévenoles », par crues soudaines et ruissellement, intervenues dans le Var en juin 2010 (Collombat, 2012). De même, dans le cas de la canicule de 2003, ce sont surtout l'absence de prise en compte des précédents<sup>61</sup> et l'absence de conscience du danger représenté par la chaleur, avec ses implications comme la difficulté de faire passer des messages de prévention, qui ont rendu, dès le départ, la catastrophe inévitable.

43 Ces épisodes catastrophiques ont également jeté le doute sur l'adéquation des méthodes de gestion des risques encore le plus souvent largement concentrées sur l'évaluation du risque à partir d'un aléa unique envisagé au regard des événements passés. La définition du niveau de risque repose actuellement sur une analyse historique d'événements centennaux ou décennaux. Eu égard au risque d'inondation, l'administration française fixe comme aléa de référence la plus forte crue connue ou la crue centennale si la première devait lui être inférieure. À partir de cet aléa de référence, le risque est apprécié en fonction de plusieurs paramètres : vitesse d'écoulement des eaux, débit du cours d'eau, hauteur des eaux, durée de la submersion, facteurs dont l'évaluation n'a pas la même évidence. L'intensité et la conjonction de ces facteurs renforcent évidemment le risque encouru pour la population. Or, comme l'ont révélé les retours d'expérience de la tempête Xynthia ou des inondations du Var, la plupart du temps cet aléa de référence est dépassé par les événements extrêmes (Collombat, 2012 ; Anziani, 2010 ; Dumas et al., 2010). Or, précisément s'adapter au changement climatique implique de pouvoir revoir régulièrement ces niveaux de risque pour guider l'évolution des pratiques, sur la base de règlements et financements nouveaux. De ce point de vue, la transposition de la Directive européenne 2007/60/CE du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation<sup>62</sup> qui obligera à prendre en compte des aléas milléniaux représente une avancée notable. Cette directive n'est pas pour autant dépourvue de limites, car elle ne rompt pas avec l'approche technocratique et aléa-centrée du risque<sup>63</sup>. La révision des niveaux de risque devrait s'opérer non seulement à l'épreuve des connaissances scientifiques et des événements nouveaux,<sup>64</sup> mais aussi et surtout sur la base des vulnérabilités latentes et de l'acceptabilité des risques localement identifiés : on retrouve certes là l'importance d'une communauté d'experts scientifiques et techniques (et mêmes financiers), mais à laquelle les responsables politiques locaux, les aménageurs, les autres parties prenantes et la population doivent être étroitement associés dans la négociation des niveaux de risques acceptables pour

eux dans le processus d'adaptation au changement climatique. Au final, ce mode de définition purement technocratique, techniciste et aléa-centré du risque représente certainement l'un des freins majeurs à l'imprégnation des décideurs et des populations d'une véritable culture du risque, qui en serait sans doute mieux acceptée.

44 Indépendamment des interdépendances croissantes suscitées par la logique réticulaire des territoires qui peuvent en accentuer les impacts bien au-delà de la zone directement impactée, dans chaque cas de catastrophe, c'est un ensemble de facteurs qui, additionnés et combinés les uns aux autres, ont contribué à la crise majeure. Si dans le cas de la submersion marine due à la tempête Xynthia et des inondations du Var, il n'y a pas (ou peu) eu d'effet domino ou de propagation hors des zones directement affectées, car les territoires touchés étaient peu réticulés, la lecture des rapports de retour d'expérience (Collombat, 2012 ; Anziani, 2010 ; Dumas et al., 2010) donne le sentiment, non pas d'une imprévisibilité, mais d'une inéluctabilité de la catastrophe<sup>65</sup>. C'est comme si tout un ensemble d'éléments divers concordait pour que la crise apparaisse, de manière inévitable. Le terme le plus fréquemment employé dans les rapports est celui de « conjonction » (conjonction d'un événement climatique avec des problèmes d'entretien des digues, d'érosion des sols, etc.) révélant à quel point la cause n'est jamais unique, qu'elle appartient systématiquement à des champs de compétence bien distincts, insuffisamment articulés entre eux : « C'est à la fois le cumul des causes, leur interférence et l'absence de vision d'ensemble et de pilotage global qui produisent la catastrophe. (Collombat, 2012, 181) ». La nature et l'intensité de la crise, qui s'alimente de toutes les faiblesses existantes, résultent de la convergence de différents facteurs de vulnérabilité et de leurs combinaisons. Or, si les catastrophes de type Xynthia qui renvoient à des risques classiques peuvent s'accommoder d'une gestion fondée sur la seule résilience réactive, il en va tout autrement des risques à grande échelle (qualifiés de risques émergents, risques intensifs ou risques métropolitains selon la terminologie employée) qui supposent de mobiliser une résilience systémique (proactive). Désormais, ces risques s'enchevêtrent jusqu'à devenir systémiques (comme lors de la catastrophe de Fukushima au Japon) et le changement climatique implique de prendre davantage en compte l'imbrication de multiples risques. Les contextes urbains, marqués par l'interdépendance et la complexité des relations entre leurs différentes composantes, induisent lorsque des aléas surviennent des effets de dominos ou en cascade qui peuvent étendre considérablement les dommages bien au-delà des enjeux ou des périmètres directement touchés. C'est particulièrement le cas des aires urbaines ou des territoires métropolitains qui, par leurs caractéristiques propres d'évolution, génèrent leurs propres vulnérabilités face aux « risques intensifs »<sup>66</sup>, dont les impacts négatifs sont susceptibles de se propager à de larges extensions géographiques avec lesquelles ils sont en étroite interdépendance (Quenault, 2013b). Par conséquent, les systèmes urbains doivent se préparer à faire face à des enchaînements d'événements de nature systémique<sup>67</sup> qui, s'ils survenaient, pourraient provoquer des crises majeures et compromettre pour longtemps toute perspective de développement (*a fortiori* soutenable). Ces considérations révèlent combien l'amélioration de la capacité d'apprentissage des événements du passé représente un facteur indéniable de résilience proactive des territoires face aux risques. Dans la mesure où la résilience de long terme au changement climatique requiert une nouvelle manière de penser et d'agir, elle réclame certes un processus d'apprentissage par le passé (Timmerman, 1981 ; Aschan-Leygonie, 2000), mais surtout un processus d'apprentissage à double boucle<sup>68</sup> (Argyris et Schon, 1995). Ce dernier relève d'un apprentissage « procédural » plus que « substantiel », qui aide les individus à apprendre non pas tant individuellement que collectivement et les organisations à s'adapter à un futur incertain et à des risques de nature systémique.

45 La première étape de l'apprentissage en double boucle que requiert selon nous la résilience proactive supposerait de rompre avec la vision exceptionnaliste de la catastrophe, elle-même liée à la conception aléa-centrée du risqué. Celle-ci a pour conséquence que les acteurs français responsables de la gestion de crise se focalisent pour l'essentiel sur l'amélioration de la résistance du système urbain (ouvrages de protection visant à résister aux risques en les maîtrisant) et sur l'amélioration de la résilience réactive de court terme en misant sur la

gestion des situations d'urgence pendant la crise et la réparation pour accélérer la sortie de crise. Selon cette démarche, les dysfonctionnements constatés suite à la catastrophe renvoient obligatoirement à des déficiences humaines, à une insuffisance de la technique ou des moyens, à une complexité administrative ou organisationnelle, que l'avenir se chargera de corriger en améliorant le dispositif à l'œuvre sans en discuter les fondements ou la logique (logique d'apprentissage substantiel). De textes législatifs en règlements et circulaires, de « guides » en retours d'expériences et rapports, une même grille de lecture des risques, notamment ceux d'origine climatique (inondation, tempête, vague de chaleur, etc.), et des remèdes à y apporter s'impose. La formulation des problèmes n'est pas seulement une question de définition. Elle a des conséquences sur les modalités de gestion, tout en révélant d'autres enjeux – si ce n'est des idéologies – en matière de modalités de développement urbain (Robert, 2012). Il s'agit pour l'État français et ses services déconcentrés de protéger au maximum les territoires et leur population, fut-ce contre eux-mêmes et leurs velléités de développement, suivant une séquence toujours identique dans la conception et la mise en œuvre de la gestion des risques, dont la pertinence n'est jamais questionnée : identification et mesure du risque essentiellement dévolus à l'État, prévision de l'occurrence calamiteuse (évaluation des dommages), alerte et organisation des secours, remise en état et indemnisation, et enfin prévention, cette dernière phase étant jusqu'ici la moins valorisée et prise en charge. Pourtant, la crise majeure hérite des vulnérabilités de fond et les exacerbe, remettant en question ce découpage usuel qui est le produit d'une formulation des problèmes qui les enferme dans le champ de leur résolution (pour réduire le risque, il faut se protéger de l'aléa ; pour faire face à la crise, il faut renforcer la capacité des secours) et empêche la compréhension des vulnérabilités du territoire (Robert, 2012). Pour que les vulnérabilités urbaines (futures) au changement climatique puissent être reconnues et adressées par des politiques d'adaptation proactives nécessitant des interventions spécifiques, encore faut-il que s'opère un processus d'apprentissage collectif en double boucle (logique d'apprentissage procédural) pour non seulement tirer les leçons<sup>69</sup> des aléas climatiques passés et des fragilités qu'ils ont contribué à faire émerger au sein du territoire (et des différents groupes sociaux et institutions qui le composent), mais encore questionner les principes qui ont sous-tendu la gestion des risques et permis aux catastrophes passées d'advenir. Une prévention effective des risques de catastrophe dans un contexte de risques systémiques émergents et de changement climatique suppose de rompre avec le « *statu quo* » en matière de gestion des risques comme de planification urbaine.

## Conclusion

46 Suivant la conception de la résilience mobilisée, elle peut être l'occasion soit d'une simple instrumentalisation dans la gestion des risques de manière à rendre la catastrophe « acceptable », soit d'une véritable revendication de rénovation politique profonde destinée à rendre possible une transition soutenable (à la fois écologique, sociale et démocratique) des systèmes urbains. Compte tenu de la dimension de la résilience, pour l'heure encore surtout réactive mise en avant par les décideurs et responsables politiques français, on peut en effet être fondés à considérer que sa mobilisation se fait en définitive non pas tant en rupture qu'en continuité avec le paradigme dominant, technologiste et aléa-centré, en matière d'adaptation aux risques comme de planification urbaine. La gestion post-Xynthia en atteste avec un retour à davantage de mesures de protection « structurelles » (reconstruction et extensions de digues) qui contreviennent à l'approche systémique et proactive de la résilience. Un aspect essentiel de l'approche française en la matière tient à ce qu'il y a en pratique une dissociation presque totale entre d'un côté la gestion des risques naturels (y compris climatiques) et de l'autre l'adaptation au changement climatique. Dans le premier cas, on est bien dans une perspective de résilience réactive où l'adaptation est synonyme de « faire face à » et appuie un énième avatar de la réduction de la vulnérabilité biophysique, éventuellement assortie de quelques mesures pour améliorer l'organisation de la gestion de l'urgence ou informer les populations (cf. les PCS). Dans le second cas, en revanche, l'adaptation au changement climatique, synonyme de « répondre à », renvoie à la capacité de transition des systèmes urbains pour bifurquer vers l'aménagement durable. Mais loin d'être intégrées, les stratégies locales actuelles relèvent de

politiques encore très sectorielles autour des mobilités douces, des trames vertes et bleues, de la nature en ville, etc., dont la problématique des risques est très largement évacuée, soit qu'elle contrevienne à l'image positive de la soutenabilité, soit qu'elle soit perçue comme un obstacle à l'aménagement. L'évolution récente des PPR, perçus comme une entrave aux projets de renouvellement urbains durables, en atteste : pour contrevenir au risque d'inondation, ils sont désormais assortis de Plans d'action pour la prévention des inondations (PAPI) négociés par les Départements avec l'État qui permettent néanmoins d'urbaniser les espaces à risques sous réserve de travaux structurels importants (digues). Combien même la résilience y est de plus en plus invoquée, une autre limite de la prévention/gestion des risques de catastrophe en France tient à ce que la plupart des dispositifs (tel le PPR) ne prennent pas en compte la question du changement climatique, ni même d'ailleurs les aléas climatiques : les tempêtes sont exclues du système Cat-Nat (ce qui a posé un problème pour Xynthia) et les PPRI considèrent les inondations non comme des risques climatiques, mais hydrologiques. Qui plus est ces dispositifs sont conçus pour des risques « classiques » affectant des villes moyennes ou des territoires périurbains où les dommages sont essentiellement matériels et cantonnés à la zone directement impactée par l'aléa, faute d'effets domino. À l'inverse des démarches de résilience systémique, ils n'intègrent pas réellement le caractère réticulaire et interdépendant des espaces urbains métropolitains et de leurs réseaux critiques, systèmes complexes dans lesquels le risque est aussi fonctionnel et doit être pensé à une échelle plus vaste que la zone directement affectée.

47 Plutôt que de chercher à limiter les impacts des risques climatiques futurs, en adoptant ou en impulsant une politique préventive effective fondée sur l'adaptation de l'aménagement du territoire et de l'urbanisation au changement climatique (résilience proactive), l'État français continue de poursuivre une politique de résilience réactive *a minima* fondée sur une définition du niveau de risque relativement figée<sup>70</sup>. Cela est particulièrement patent quant aux risques d'inondation, face auxquels l'État entend d'abord être un protecteur actif, des personnes et des biens, d'où l'importance octroyée à la prévision des risques et à la gestion des crises (dans leurs phases d'urgence notamment) où il joue le premier rôle, les collectivités territoriales ayant surtout la fonction de financeurs<sup>71</sup> et de supplétifs sur le terrain (Collombat, 2012). L'État français se limite à fixer des contraintes urbanistiques visant surtout à « empêcher » de construire en zones à risque (inondables notamment) afin de réduire les dégâts, à inciter à la réalisation d'aménagements en mobilisant une partie du fonds « Barnier »<sup>72</sup>, et à laisser aux collectivités territoriales le soin de pallier les carences d'entretien des cours d'eau par les propriétaires riverains qui normalement en ont la charge. Les collectivités locales étant surtout perçues comme des forces de blocages et de contentieux, avec la mise en exergue de la résilience des territoires le changement qui s'opère relève davantage d'une spatialisation (déclinaison locale de normes, règles, textes, établis à l'échelon supérieur, ici national) plutôt que d'une véritable territorialisation (appropriation par des systèmes locaux d'action autonomes) des politiques publiques d'adaptation au risque climatique<sup>73</sup>. Le même constat peut être fait en matière d'adaptation au changement climatique, où la prévention du risque est déléguée ou sous-traitée par l'État aux collectivités territoriales, placées sous sa haute surveillance, à l'issue d'un dispositif de concertation, le plus souvent de pure façade quand son seul objet est d'avaliser la politique de l'administration centrale issue de ses obligations internationales (européennes ou internationales en matière de lutte concertée contre le changement climatique).

48 Cela nous conduit à considérer que l'engouement étatique actuel autour du concept de résilience, qui tend à reléguer au second plan celui négativement connoté de vulnérabilité<sup>74</sup>, est tout sauf neutre et que, si rupture il y a en matière de gestion des risques de catastrophe, jusqu'ici bastion politique de l'État-providence, elle est avant tout idéologique. La résilience (réactive), d'inspiration anglo-saxonne et néolibérale (Kaufmann, 2013), est un concept commode pour perpétuer l'instrumentalisation technocratique de la gestion des risques tout en désengageant progressivement la responsabilité de l'État pour la reporter sur les autres parties prenantes (entreprises, collectivités locales et société civile). Avec la résilience réactive centrée sur la capacité d'autonomie des systèmes et des individus face à l'urgence, largement souhaitée et présentée comme une stratégie plus souple que la prévention centralisée (et surtout

moins coûteuse), l'accent est mis sur le rôle des collectivités locales et sur l'implication des individus (appelés à devenir des acteurs plutôt que des victimes) dans le processus qui conduit à la résilience. En se calant sur l'injonction à la résilience du cadre d'action de Hyogo des Nations unies, loin de relancer la prévention collective des risques que suppose la mise en exergue des vulnérabilités, la résilience (réactive) ainsi mobilisée plaide pour une responsabilisation des échelons locaux et individuels, qui pourrait à terme conduire à une stigmatisation de ceux qui échoueraient à se reconstruire ou à s'adapter. La mise en œuvre opérationnelle du concept peut dès lors comporter des risques éthiques et politiques (Djament-Tran et al., 2012), à l'encontre de ce que supposeraient des trajectoires urbaines de développement soutenable requérant plus de solidarité à l'égard du sort des plus démunis et des plus vulnérables et davantage d'équité et de responsabilité envers les générations futures (Quenault, 2012). Il convient alors de se demander qui proclame la nécessité de résilience et quel est le type de projet de société poursuivi lorsque celle-ci est ainsi convoquée. À l'encontre de ces discours et de ces modes de mobilisation de la résilience réactive, focalisés sur l'adaptation et le renforcement des capacités d'autonomie locales en situation de crise, comme seules façons de (sur)vivre dans une société de la catastrophe annoncée où le pouvoir politique (central notamment) serait déresponsabilisé, la notion de résilience proactive et systémique plaide au contraire pour un réinvestissement du politique, conscient de la complexité du monde contemporain, de ses inégalités et dysfonctionnements multiples. Elle ouvre des questions de fond sur la finalité du politique, nécessitant sans doute de réintroduire la notion d'intérêt général, non pas seulement outil de légitimation de l'idéologie étatique (Chevallier, 1978), mais en questionnant les modes de gouvernement des sociétés humaines et de leurs territoires plus ou moins urbanisés.

49 La défense de l'intérêt général peut être lue comme l'objectif d'une plus grande équité sociale, qui nécessite une intervention politique nécessairement démocratique aux échelles supérieures, sans nier les échelles inférieures, et le renforcement des solidarités pour réduire la vulnérabilité des sociétés (Robert, 2012). Si le politique doit réinvestir l'adaptation aux risques et aux crises, c'est en menant une réflexion sur les causes profondes, sociales et territoriales, de production des risques et des vulnérabilités. Il n'y a qu'en s'intéressant aux problèmes de fond que l'on pourra provoquer les transformations rompant avec les logiques de résilience (non souhaitables) qui favorisent les inégalités et la production de vulnérabilités urbaines. Si les pouvoirs publics français se focalisaient davantage sur la résilience proactive à long terme, les deux optiques d'adaptation au risque et d'adaptation au changement climatique pourraient effectivement converger ; une résilience effective aux risques climatiques actuels et à venir passe par l'adaptation des systèmes urbains pour « vivre avec » tout en progressant sur la voie du « mieux vivre ensemble » que suggère un véritable développement urbain soutenable.

## Note biographique

50 Béatrice Quenault, chercheur à ESO (UMR 6590), est maître de conférences en économie à l'Université Rennes 2. Ses recherches, centrées sur les questions liées aux enjeux du développement durable et du changement climatique dans le double contexte de mondialisation économique et écologique, s'inscrivent dans le cadre de l'économie politique de la mondialisation et de l'aménagement durable des territoires. Initialement focalisées sur les enjeux d'équité et de solidarité du développement durable et de la lutte concertée contre le changement climatique, appelant un nouveau système de gouvernance tant au plan mondial que local, ses préoccupations de recherche portent désormais sur les questions de vulnérabilité, résilience et adaptation urbaine aux risques de catastrophe dans un contexte de changement climatique.

---

## Bibliographie

Argyris, C. et D.A. Schön, 1995, *Savoir pour agir, Surmonter les obstacles de l'apprentissage organisationnel*, Paris, InterEditions.



- Anziani, A., 2010, Rapport d'information fait au nom de la mission commune d'information (1) sur les conséquences de la tempête Xynthia (rapport d'étape), Paris, Sénat, n°554, 100 p.
- Arnaud, J.P. et D. Serre, 2011, Quelle résilience de la métropole francilienne ? (Entretien), Les cahiers de l'IAU-IdF, Et demain ?, 158, juin, pp. 103-106, 211 p., [En ligne] URL : [http://www.iau-idf.fr/fileadmin/Etudes/etude\\_843/Cahier\\_n\\_\\_158.pdf](http://www.iau-idf.fr/fileadmin/Etudes/etude_843/Cahier_n__158.pdf).
- Aschan-Leygonie, C., 2000, Vers une analyse de la résilience des systèmes spatiaux, L'Espace Géographique, 1, pp. 67-77
- Aschan-Leygonie, C., S. Baudet-Michel, 2009, Risque, vulnérabilité, résilience : comment les définir dans le cadre d'une étude géographique sur la santé et la pollution atmosphérique en milieu urbain ?, Peltier A., S. Becerra S. (eds) Risques et environnement : recherches interdisciplinaires sur la vulnérabilité des sociétés, Paris, L'Harmattan, 575 p., pp. 185-198.
- Bahadur, A.V., M. Ibrahim et T. Tanner, 2010, The resilience renaissance? Unpacking of resilience for tackling climate change and disasters, Strengthening Climate Resilience Discussion Paper 1, Institute of Development Studies, september, 45 p., [En ligne] URL : <http://community.eldis.org/59e0d267/resilience-renaissance.pdf>.
- Balbo, A., M. De Cock, E. Dowding-Smith et S. Gawler, Resilient Cities 2012 Congress Report, Bonn / Germany, ICLEI-Local Governments for Sustainability e.V., 24 p., [En ligne] URL : [www.iclei.org](http://www.iclei.org).
- Bardou, M., 2009, Politiques publiques et gaz à effet de serre, Éthnologie française, 39, pp. 667-676.
- Beck, U., 2001, La société du risque, (1<sup>ère</sup> Éd : 1986), Paris, Aubier (Alto), 528 p.
- Berry, B.J.L., 1964, Cities as systems within systems of cities, Papers of the Regional Science Association, pp. 147-163.
- Bertrand, F. et L. Rocher (dir.), 2013, Les territoires face aux changements climatiques : une première génération d'initiatives locales, Ecopolis, 18, Bruxelles, Peter Lang, 269 p.
- Besancenot, J.P., 2002, Vagues de chaleur et mortalité dans les grandes agglomérations urbaines, Environnement Risques et Santé, 1, 4, pp. 229-40.
- Besset, J.-P., 2005, Comment ne plus être progressiste... sans devenir réactionnaire, Paris, Fayard, 332 p.
- Beucher, S., 2007, Le risque d'inondation dans le Val-de-Marne : une territorialisation impossible ?, Annales de géographie, 2007/5, 657, pp. 470-492.
- Beucher, S. et M. Reghezza-Zitt, 2008, Gérer le risque dans une métropole : le système français face à l'inondation dans l'agglomération parisienne, Environnement Urbain/Urban environment, numéro thématique : Inondations en milieux urbains et périurbains, 2, pp. a-1-a-10.
- Beucher, S. et S. Rode, 2009, L'aménagement du territoire face au risque d'inondation : regards croisés sur la Loire moyenne et le Val-de-Marne, M@ppemonde 94 (2009.2), [En ligne] URL : <http://mappemonde.mgm.fr/num22/articles/art0902.html>.
- Birkmann, J. (ed.), 2006, Measuring vulnerability to natural hazards: Towards disaster resilient societies, New York, United Nations University Press, 550 p.
- Borraz, O., 2007, La gestion des risques sanitaires : mythes et réalités, Dossier : L'Etat face aux risques, Regards sur l'actualité, La documentation Française, n°328, février, pp. 39-48.
- Brunet, R., R. Ferras et H. Théry, 1993, Les mots de la géographie dictionnaire critique, Montpellier, RECLUS, 518 p.
- Bulkeley, H., 2006, A Changing Climate for Spatial Planning, Planning Theory and Practice, 7, 2, pp. 203-214.
- Callon, M., P. Lascoumes et Y. Barthe, 2002, Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique, Revue française de sociologie, 43, 4, pp. 782-784.
- Carmin, J., D. Roberts et I. Angelovski, 2009, Planning Climate Resilient Cities, Fifth Urban Research Symposium 2009: Cities and Climate Change: Responding to an Urgent Agenda, World Bank, June, Marseille.
- CETE Méditerranée, 2013, Analyse Intégrée de Résilience Territoriale « Retours d'Expérience post-catastrophes - Synthèse des enseignements pour améliorer la résilience des territoires, Centre d'Études Techniques de l'Équipement (CETE) Méditerranée, Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie (MEDDE), 20 p., [En ligne] URL : <http://www.cete-mediterranee.fr>.
- CGDD, 2013, Approche intégrée de la résilience territoriale – Actes du 5 février 2013, Commissariat général au développement durable (CGDD)/Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie (MEDDE), Paris, juin

- CGDD, 2012, La résilience des territoires soumis aux risques naturels et technologiques, novembre, Commissariat général au développement durable (CGDD)/Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie (MEDDE), Paris, 4 p., [En ligne] URL : [http://www.developpement-durable.gouv.fr/spip.php?page=article&id\\_article=30091](http://www.developpement-durable.gouv.fr/spip.php?page=article&id_article=30091).
- Collombat, P.-Y., 2012, Rapport d'information au Sénat fait au nom de la mission commune d'information sur les inondations qui se sont produites dans le Var, et plus largement, dans le Sud-est de la France au mois de novembre 2011, Rapport au Sénat, n°775, 24 septembre, Paris.
- Comfort, L.K, A. Boin et C.C. Demchak, 2010, Designing resilience: preparing for extreme events, Pittsburgh, University of Pittsburgh press.
- Commission nationale défense et sécurité nationale, 2008, Le Livre blanc sur la défense et la sécurité nationale, Paris, La Documentation française.
- Commission nationale défense et sécurité nationale, François Hollande, Présidence de la République, Livre blanc sur la défense et la sécurité nationale 2013, Paris, la Documentation française, 2013.
- Condon, P.M., D. Cavens et N. Miller, 2009, Urban Planning Tools for Climate Change, Cambridge, Lincoln Institute of Land Policy.
- Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED), 2010, [En ligne] URL : <http://www.emdat.be/Database/Trends/trends.html>.
- Chevallier, J., 1978, Réflexions sur l'idéologie de l'intérêt général, Centre universitaire de recherche administratives et politiques de Picardie (CURAPP), Variations autour de l'idéologie de l'intérêt général, vol. 1, Paris, PUF, pp. 11-45.
- D'Ercole, R., P. Gluski, S. Hardy et A. Sierra, 2009, Vulnérabilités urbaines dans les pays du Sud. Présentation du dossier, in Cybergeographie : European Journal of Geography, Dossier Vulnérabilités urbaines au Sud, <http://cybergeographie.revues.org/22151>.
- Dauphiné, A. et D. Provitolo, 2007, La résilience: un concept pour la gestion des risques, Annales de Géographie, 654, pp. 115-124.
- Dauphiné, A. et D. Provitolo, 2004, Résilience, risque et SIG, [En ligne] URL : <http://www.univ-lyon1.fr/geo/geo-geo/pdf/resilience.pdf>
- De Rosnay, J., 2000, L'homme symbiotique : Regards sur le troisième millénaire, Paris, Ed Seuil.
- Dion, R., 1934, Le Val de Loire, étude de géographie régionale, Tours, Arrault et C<sup>ie</sup>, 752 p.
- Djament-Tran, G. et M. Reghezza-Zit, 2012, Résiliences urbaines: Les villes face aux catastrophes, Paris, coll. Fronts pionniers, Éditions Le Manuscrit.
- Donze, J., 2007, Le risque : de la recherche à la gestion territorialisée, Géocarrefour, 82, 1-2, [En ligne] URL : <http://geocarrefour.revues.org/1395>, 6 p.
- Dovers, S.R. et J.W. Handmer, 1992, Uncertainty, sustainability and change, Global Environmental Change, 2, 4, pp. 262-276.
- Dumas P., C. Bersani, F. Gérard, O. Gondran, A. Hélias, X. Martin, P. Puech, Rouzeau, B. Fleury, M. Greff, R. Bougère et Y. Trepos, 2010, Tempête Xynthia, Retour d'expérience, évaluation et propositions d'actions, Tome I : rapport, mai, Paris, Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, 191 p.
- Dupuy, J.P., 2002, Pour un catastrophisme éclairé. Quand l'impossible est certain, Paris, Seuil, 216 p.
- Emélianoff, C., 2007, Les villes européennes face au changement climatique : Une rétrospective, Les Annales de la recherche urbaine, n°103, septembre, pp.159-169.
- ESPACE, 2008, Climate Change Impacts and Spatial Planning Decision Support Guidance, [www.espace-project.org](http://www.espace-project.org).
- Fabiani, J.-L. et J. Theys (Dir.), 1987, La société vulnérable. Evaluer et maîtriser les risques, Paris, Presse de l'École Normale Supérieure, 674 p.
- Folke, C., S. Carpenter, B. Walker, M. Scheffer, T. Elmqvist, L. Gunderson et C.S. Holling, 2004, Regime shifts, resilience, and biodiversity in ecosystem management, Annual Review of Ecology and Systematics, 35, pp. 557-581.
- Garnier, P., 2012, La planification urbaine, outil des politiques climat locales, Exemple à travers Rennes Métropole, Master 2 Aménagement et Collectivités Territoriales, Département Géographie-Aménagement, Rennes, Université Rennes 2 Haute Bretagne, 126 p.
- Garnier, E., 2010, Étude des caractéristiques et de la fréquence des événements extrêmes en France depuis 1500, projet RENASEC, [En ligne] URL : [www.gisclimat.fr/projet/renasec](http://www.gisclimat.fr/projet/renasec).

- GIEC, 2007, Bilan 2007 des changements climatiques : les bases scientifiques physiques, Groupe de travail I, Quatrième Rapport d'évaluation, Paris, Résumé à l'intention des décideurs, Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat, 2 février, [En ligne] URL : [www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch).
- Gilbert, C., 2009, La vulnérabilité : une notion vulnérable ? A propos des risques naturels, Becerra S., A. Peltier, (dir.), Risques et environnement : recherches interdisciplinaires sur la vulnérabilité des sociétés, Paris, L'Harmattan, coll. Sociologies et environnement, pp. 23-40.
- Gilbert, C., 2007, Comment gérer les crises ? Les pouvoirs publics face à des risques polymorphes, L'État face aux risques, Regards sur l'actualité, n°328, La Documentation française, Paris, pp. 61-77.
- Gilbert, C., (dir.), 2003, Risques collectifs et situations de crise. Apports de la recherche en sciences humaines et sociales, Paris, L'Harmattan, Col. Risques collectifs et situations de crise, 340 p.
- Gleeson, B., 2008, Waking from the Dream: An Australian Perspective on Urban Resilience, Urban Studies, 45, pp. 2653-2668.
- Godard, O., C. Henry, P. Lagadec et E. Michel-Kerjan, 2002, Traité de nouveaux risques, Paris, Éd. Gallimard, 620 p.
- Gunderson, L.H. et Holling C.S. (ed.), 2002, Panarchy: Understanding transformations in Human and Natural Systems. Washington and London, Island Press, [En ligne] URL : <http://www.resalliance.org/index.php/panarchy>.
- Gunderson, L.H., 2000, Ecological Resilience – in Theory and Application, Annual Review of Ecological Systems, 31, pp. 425-439.
- Handmer, J.W. et S.R. Dovers, 1996, A typology of resilience: rethinking institutions for sustainable development, Industrial and Environmental Crisis Quarterly, 9, 4, pp. 482-511.
- Holling, C.S., 2001, Understanding the complexity of economic, ecological, and social systems, Ecosystems, 4, pp. 390-405.
- Holling, C.S., 1996, Engineering Resilience Versus Ecological Resilience, Engineering Within Ecological Constraints, Washington DC, P.C. Schulze, National Academy Press, pp. 31-43.
- Holling, C.S., 1973, Resilience and Stability of Ecological Systems, Annual Review of Ecology and Systematics, 4, pp. 1-23.
- IIED, 2007, "Reducing risks to cities from climate change: an environmental or a development agenda?", in Environment & Urbanization Brief-15, International Institute for Environment and Development, mai 2007, [En ligne] URL : <http://www.iied.org/pubs/pdfs/10548IIED.pdf>.
- Institute of Mechanical Engineers, 2009, Climate Change – Adapting to the Inevitable, London, Institute of Mechanical Engineers.
- Kaufmann, M., 2013, Emergent self-organisation in emergencies: resilience rationales in interconnected societies, Resilience: International Policies, Practices and Discourses, 1:1, pp. 53-68, <http://dx.doi.org/10.1080/21693293.2013.765742>.
- Kuhlicke, Ch. et A. Steinführer, 2010, Social capacity building for natural hazards. A conceptual framework. UFZ and vTI, Leipzig and Braunschweig (CapHaz-Net WP1 report), [En ligne] URL : [http://caphaz-net.org/outcomes-results/CapHaz-Net\\_WP1\\_Social-Capacity-Building.pdf](http://caphaz-net.org/outcomes-results/CapHaz-Net_WP1_Social-Capacity-Building.pdf).
- Lakoff, A., 2006, From disaster to Catastrophe: The Limits of Preparedness, [En ligne] URL : <http://understandingkatrina.ssrc.org/Lakoff/>.
- Laroche, H., 2009, La crise, les rapports et les problèmes : Le cas de la canicule d'août 2003, Gilbert C., E. Henry (eds), Comment se construisent les problèmes de santé publique, Paris, Recherches, La Découverte, pp. 73-89.
- Leach, M., 2008, Re-framing Resilience: a Symposium Report, STEPS Working Paper, 13, Brighton, STEPS Centre, 22 p.
- Lhomme, S., 2012, Penser la résilience urbaine dans un contexte de risques, Djament-Tran G., M. Reghezza-Zitt M. (dir.), Résiliences urbaines : les villes face aux catastrophes, Paris, coll. Fronts pionniers, Éditions Le Manuscrit, pp. 331-349.
- Lhomme, S. et G. Djament-Tran, avec la collaboration de M. Reghezza-Zitt et S. Rufat S., 2012, Penser la résilience urbaine, Djament-Tran G., M. Reghezza-Zitt M. (dir.), op.cit., pp. 13-46.
- Manyena, S.B., 2009, Disaster resilience in development and humanitarian interventions, Thesis (PhD), Newcastle, upon Tyne, Northumbria University, 333 p.
- Marchand, G., 2010, Le Livre blanc de 2008 et le développement d'une résilience organisationnelle de l'Etat : Quelles réalisations et quels défis fin 2010?, Entretiens Jacques Cartier 2010, Grenoble, 22 novembre, Ministère de l'intérieur, de l'Outre-mer, des collectivités

- territoriales et de l'immigration, Direction de la prospective, et de la planification de la sécurité nationale, [En ligne] URL : [http://195.221.53.69/wp-pacte/wp-content/uploads/pdf\\_Marchand-Resilience\\_organisationnelle\\_de\\_l\\_Etat-2.pdf](http://195.221.53.69/wp-pacte/wp-content/uploads/pdf_Marchand-Resilience_organisationnelle_de_l_Etat-2.pdf).
- Matthews, T., 2011, Climate Change Adaptation in Urban Systems: Strategies for Planning Regimes, Research Paper n°32, Urban Research Program, Brisbane, Griffith University, février 2011, [En ligne] URL : [http://www.griffith.edu.au/\\_data/assets/pdf\\_file/0004/275107/urp-rp32-matthews-2011.pdf](http://www.griffith.edu.au/_data/assets/pdf_file/0004/275107/urp-rp32-matthews-2011.pdf).
- MEDDTL, Plan submersions rapides, Submersions marines, crues soudaines et ruptures de digues, Paris, Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement (MEDDTL), 80 p., [http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Le\\_plan\\_submersion\\_rapide.pdf](http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Le_plan_submersion_rapide.pdf).
- MEDDTL et DATAR, 2011, La population exposée à des risques d'inondations, Paris, Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement (MEDDTL), Délégation interministérielle à l'aménagement du territoire et à l'attractivité régionale (DATAR), janvier.
- Manyena, S.B., G. O'Brien, P. O'Keefe et J. Rose, 2011, Disaster resilience: a bounce back or bounce forward ability?, *Local Environment*, 16, 5, pp. 417-424, [En ligne] URL : <http://dx.doi.org/10.1080/13549839.2011.583049>.
- Mileti, D.S., 1999, *Disasters by Design: A Reassessment of Natural Hazards in the United States*. Washington, The National Academy Press, New York & Joseph Henry Press, 376 p.
- Mitchell, T. et M. van Aalst, 2008, Convergence of Disaster Risk Reduction and Climate Change Adaptation. A Review for DFID.
- Mitchell, T., M. van Aalst et P.S. Villanueva, 2010, Assessing Progress on Integrating Disaster Risk Reduction and Climate Change Adaptation in Development Processes, Strengthening Climate Resilience Discussion Paper 2, Brighton, IDS.
- Monaghan, P., 2012, *How Local Resilience Creates Sustainable Societies: Hard to Make, Hard to Break*, Earthscan, Routledge, 142 p.
- Mueller, J. et S. Rynne, 2009, Integrating Energy and Climate into Planning, Chicago, American Planning Association PAS Memo.
- Musset, A., 2002, *Villes nomades du nouveau monde*, Paris, EHESS, Col. Civilisations et sociétés, 380 p.
- Newman, P., T. Beatley et H. Boyer, 2009, *Resilient Cities: Responding to Peak Oil and Climate Change*, London, Island Press.
- Pelling, M., 2003, *The vulnerability of cities: natural disasters and social resilience*, London, Earthscan, 256 p.
- Penney, J. et I. Wieditz, 2007, *Cities Preparing for Climate Change, A Study of Six Urban Regions*, Toronto, Clean Air Partnership (CAP), mai, [En ligne] URL : [www.cleanairpartnership.org](http://www.cleanairpartnership.org).
- Pearson, C.M. et J.A. Clair, 1998, Reframing Crisis Management. *Academy of Management Review*, 23, 1, pp. 59-76.
- Pigeon, P., 2012, Apports de la résilience à la géographie des risques : l'exemple de La Faute-sur-Mer (Vendée, France), [VertigO] – la revue électronique en sciences de l'environnement, Volume 12 Numéro 1, [En ligne] URL : <http://vertigo.revues.org/12031>, DOI : 10.4000/vertigo.12031
- Pigeon, P., 2007, Les Plans de Prévention des Risques (PPR) : essai d'interprétation géographique, *Géocarrefour*, vol. 82,1-2, [En ligne] URL : <http://geocarrefour.revues.org/index1426.html>.
- Pimm, S.L., 1984, *The Balance of Nature*, Chicago, University of Chicago Press.
- PNUD, 2004, *La réduction des risques de catastrophes : un défi pour le développement*, New York, Programme des Nations unies pour le développement (PNUD), 159 p.
- Perrings, C., 2006, Resilience and sustainable development, *Environment and Development Economics*, 11, 4, pp. 417-427.
- Prasad, N., F. Ranghieri, F. Shah, Z. Trohanis, E. Kessler, R. Sinha, 2009, *Climate Resilient Cities: A Primer on Reducing Vulnerabilities to Disasters*, Washinton DC, World Bank.
- Provitolo, D., 2009, Vulnérabilité et résilience : géométrie variable des deux concepts, Séminaire Résilience, ENS, Paris, novembre.
- Puech, M., 2010, Les catastrophes lentes, *Le Portique* [En ligne], 22 | 2009, mis en ligne le 10 novembre 2010, <http://leportique.revues.org/2003>.
- Quenault, B., 2013a, Retour critique sur la mobilisation du concept de résilience en lien avec l'adaptation des systèmes urbains au changement climatique, *EchoGéo*, 24, numéro spécial « Politiques et pratiques

de la résilience », mis en ligne le 10 juillet 2013, [En ligne] URL : <http://echogeo.revues.org/13403> ; DOI : 10.4000/echogeo.13403.

Quenault, B., 2013b, Chapitre 6. La ville durable au défi du couple vulnérabilité/adaptation au changement climatique, in Bertrand F., L. Rocher (dir.), op. cit., pp. 175-199.

Quenault, B., 2012, Chapitre 11. Mondialisation, mutations urbaines et vulnérabilité au changement climatique : quelles stratégies de résilience pour un développement urbain durable ?, in Hamdouch A., M.-H. Depret, C. Tanguy (Eds.), Mondialisation et résilience des territoires : Trajectoires, dynamiques d'acteurs et expériences locales. Québec, Presses de l'Université du Québec, Collection Géographie contemporaine, pp. 227-246.

Quenault, B. (coord.), F. Bertrand, N. Blond, S. Glatron, P. Pigeon, V. Peyrache-Gadeau et L. Rocher, 2011, Vulnérabilité et résilience au changement climatique en milieu urbain : vers des stratégies de développement urbain durable ?, Projet de recherche PIRVE 20-2051, Programme Interdisciplinaire Ville Environnement (MEDDAT, CNRS), Maison des Sciences de l'Homme de Bretagne (MSHB), juin, 203 pages.

Raffestin, C., 1987, Repères pour une théorie de la territorialité humaine, Cahier / Groupe Réseaux, 7, pp. 2-22, [En ligne] URL : [http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/flux\\_1162-9630\\_1987\\_num\\_3\\_7\\_1053](http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/flux_1162-9630_1987_num_3_7_1053).

Robert, J., 2012, Pour une géographie de la gestion de crise : de l'accessibilité aux soins d'urgence à la vulnérabilité du territoire à Lima, Thèse en géographie, Soutenue publiquement le 26 octobre, Université Joseph Fourier / Université Pierre Mendès France / Université Stendhal / Université de Savoie / Grenoble INP, 555 p.

Rockefeller Foundation, 2009, Building Climate Change Resilience, Rockefeller Foundation White Paper, 4 August, 7 p., [En ligne] URL : <http://www.rockefellerfoundation.org/uploads/files/c9725eb2-b76e-42eb-82db-c5672a43a097-climate.pdf>.

Rode, S., 2012, Le chêne ou le roseau : quelles stratégies de gestion du risque d'inondation en France ?, Cybergeographie : European Journal of Geography [Online], Regional and Urban Planning, article 603, Online since 25 April 2012, connection on 08 March 2013. [En ligne] URL : <http://cybergeographie.revues.org/25299>.

Ruffat, S., 2010, Existe-t-il une « mauvaise » résilience ?, Séminaire Résilience, 25 novembre, Paris, ENS, [En ligne] URL : <http://www.geographie.ens.fr/Compte-rendus-deseances-2010-2011.html?lang=fr>

Sanchez-Rodriguez, R. 2009, Learning to Adapt to Climate Change in Urban Areas. A Review of Recent Contributions, Current Opinion in Environmental Sustainability, 1, pp. 201-226.

Scheffer, M., S.R. Carpenter, J.A. Foley, C. Folke et B.H. Walker, 2001, Catastrophic shifts in ecosystems, Nature, 413, pp. 591-596.

Sen, A., 2010, L'Idée de justice, Flammarion, Paris, 558 p., (1ère édition, Penguin Books Ltd, 2009).

Serre, D., B. Barrocca et R. Laganier, 2013, Resilience and Urban Risk Management, London, UK, CRC Press, Taylor & Francis Group.

Shaw, R., M. Colley et R. Connell, 2007, Climate Change Adaptation by Design, London, TCPA.

Smith, I., J. Dodson, B. Gleeson et P. Burton, 2010, Growing Adaptively: Responding to climate change through regional spatial planning in England and Australia, Brisbane, Urban Research Program, Griffith University.

The Heinz Center, 2008, A Survey of Climate Change Adaptation Planning, Washington DC, The H. John Heinz III Center for Science, Economics and the Environment.

Timmerman, P., 1981, Vulnerability, resilience and the collapse of society, Toronto, University of Toronto, Institute for Environmental Studies.

UN-HABITAT, 2011, Les villes et le changement climatique : Orientations générales, Rapport Mondial 2011 sur les Etablissements Humains, Version abrégée, London, Washington DC, Earthscan, 2011, [En ligne] URL : <http://www.unhabitat.org/grhs/2011>.

UN-HABITAT, 2010, Cities and Climate Change: taking climate change to the local level, Office of the Executive Director, 8 p., [En ligne] URL : <http://www.unhabitat.org/pmss/listItemDetails.aspx?publicationID=3218>.

UNISDR, 2012, Making Cities Resilient, Report 2012, The United Nations Office for Disaster Risk Reduction, [En ligne] URL : [www.unisdr.org/campaign](http://www.unisdr.org/campaign).

UNISDR, 2009, Terminologie pour la Prévention des risques de catastrophe, Stratégie internationale de prévention des catastrophes des Nations unies, Genève, Suisse, mai, 39 p., [En ligne] URL : [http://www.unisdr.org/files/7817\\_UNISDRTerminologyFrench.pdf](http://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologyFrench.pdf).

- UNISDR, 2005, Cadre d'action de Hyogo pour 2005-2015, Stratégie internationale de prévention des catastrophes des Nations unies, Genève, 6 p., [En ligne] URL : <http://www.unisdr.org/wcdr/intergover/official-doc/L-docs/Hyogo-framework-for-action-english.pdf>.
- UNISDR, 2004, Living with Risk: A Global Review of Disaster Reduction Initiatives, International Strategy of Disaster Reduction, United Nations, 624 p.
- UNISDR, 1994, Stratégie de Yokohama pour un monde plus sûr, Directives pour la prévention des catastrophes naturelles, la préparation aux catastrophes et l'atténuation de leurs effets, annexe I, Nations unies, juillet, 17 p.
- UNISDR, 1989, Décennie internationale de la prévention des catastrophes naturelles, Rapport du Secrétaire général, Nations unies, juin, 29 p. [En ligne] URL : <http://unisdr.org/files/resolutions/N8915649.pdf>.
- Vale, L.J. et T.J. Campanella, 2005, The Resilient City. How modern city recover form disaster, New Yor, Oxford University Press.
- Vallat, C. (dir.), 2009, Pérennité urbaine, ou la ville par-delà ses métamorphoses, Paris, L'Harmattan.
- Vinet, F., 2005, Du risque oublié à la contrainte environnementale : le cas des basses plaines du Languedoc-Roussillon, Cahiers Nantais, n°64, pp. 11-21.
- Walker, B., C.S. Holling, S.R. Carpenter et A. Kinzig, 2004, Resilience, adaptability and transformability in socio-ecological systems, Ecology and Society, vol. 9, 2, art.5. [En ligne] URL : <http://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss2/art5/>.
- Wilson, E., 2006, Adapting to Climate Change at the Local Level: The Spatial Planning Response, Local Environment, 11, 6, pp. 609-625.
- Wilson, E. et J. Piper, 2010, Spatial Planning and Climate Change, London, Routledge.
- Wisner, B., P. Blaikie, T. Cannon et I. Davis, 2004, At risk- natural hazards, people's vulnerability and disasters, 2<sup>nd</sup> ed, London, Routledge, 471 p.

---

## Notes

1 Comme le souligne Puech (2010), « les « catastrophes futures » trop visibles masquent les catastrophes lentes du présent, et parfois, ou peut-être souvent, elles les alimentent. Cette situation semble convenir à tout le monde: les pouvoirs qui en profitent pour réclamer plus de pouvoir, afin de nous protéger contre les catastrophes futures, et les acteurs de base qui en profitent pour déléguer plus encore, tant ces menaces les dépassent, c'est-à-dire qui en profitent pour ne rien faire. (Ibid.) ».

2 Le changement climatique désigne une variation statistiquement significative de l'état moyen du climat ou de sa variabilité persistant pendant de longues périodes (généralement, pendant plus de trois décennies) (GIEC, 2007). Nous reprenons ici la définition de la Convention Cadre des Nations unies sur le changement climatique (CCNUCC) qui fait la distinction entre le « changement climatique » qui peut être attribué aux activités humaines altérant la composition de l'atmosphère, et la « variabilité climatique » due à des causes naturelles.

3 Dans la pratique, la logique du « risque zéro » reste dominante aussi bien chez les populations que les élus locaux.

4 Selon la définition du Centre de Recherche et d'Epidémiologie des Désastres (CRED), la catastrophe advient dès lors qu'une perturbation provoque plus de 10 morts, plus de 100 blessés et/ou le recours à l'aide extérieure. Cette catastrophe « statistique », définie par des seuils quantitatifs, se différencie des catastrophes « théoriques » qui décrivent les phénomènes de discontinuité. Dans ce cas, la catastrophe se définit comme la « rupture dans une trajectoire, dans la reproduction d'un système [...] suivie par l'émergence ou la bifurcation d'une nouvelle trajectoire et la mise en place d'un nouveau système (Brunet et al., 1993) ». Sans que cela soit automatique, lorsqu'une catastrophe « statistique » majeure provoque une situation de crise, il est probable qu'elle entraîne aussi une catastrophe « théorique ».

5 Au plan politique, ce sont surtout les organisations et les agences internationales des Nations unies et les gouvernements nationaux au titre de leur responsabilité en matière de défense et sécurité civile qui portent ce discours.

6 Les risques (latents) engendrés par les aléas climatiques ne provoqueront pas nécessairement de catastrophes; un risque peut très bien ne jamais se matérialiser par une catastrophe ou, au contraire, persister au-delà du déclenchement de celle-ci. Une catastrophe, perçue par les effets dommageables provoqués, n'advient qu'à partir du moment où le risque (jusqu'à là potentiel) se matérialise par l'occurrence d'un aléa qui, sur un territoire donné, se conjugue à des vulnérabilités préexistantes à celui-ci; davantage que les caractéristiques de l'aléa lui-même, ce sont surtout ces vulnérabilités à la fois (bio)physiques (fonction de l'exposition et de la sensibilité – c.-à-d. capacité à faire face - des enjeux

aux impacts) et sociétales (dépendantes des caractéristiques du territoire considéré et notamment de sa capacité d'adaptation – c.-à-d. capacité de réponse – face aux impacts) que l'aléa contribue précisément à révéler qui détermineront localement la gravité des impacts et s'il y a ou non catastrophe. D'ailleurs, « rien n'empêche a priori de concevoir un risque important voire majeur [ou une crise], résultant d'un aléa modéré et de grandes vulnérabilités (Gilbert, 2009, 29) ».

7 En toute rigueur, l'on devrait parler d'aléas « météorologiques », ce qui renvoie à la variabilité climatique. Car si le lien entre les impacts du changement climatique et ces événements extrêmes dommageables apparaît a priori évident (par exemple, la montée du niveau des mers rendra les villes côtières plus vulnérables aux événements extrêmes que représentent les fortes tempêtes), il est statistiquement difficile d'établir des relations de cause à effet entre ces événements isolés et les tendances à long terme liées au changement climatique en cours. En revanche, ces épisodes dramatiques attestent bel et bien de la vulnérabilité des grandes villes et des établissements humains plus petits à ces aléas.

8 Dans la continuité de la « Stratégie de Yokohama pour un monde plus sûr », adoptée dans le cadre de la Stratégie Internationale des Nations Unies pour la Réduction des Catastrophes (UNISDR, 1994), la reconnaissance institutionnelle de la résilience au plan international s'est opérée avec l'adoption du « Cadre d'action de Hyogo pour 2005-2015: Pour des nations et des collectivités résilientes face aux catastrophes ». Selon l'UNISDR (2005), le risque de catastrophe peut être défini comme « la probabilité de conséquences dommageables ou de pertes projetées résultant des interactions entre des aléas naturels ou anthropiques et des conditions vulnérables » (<http://www.unisdr.org/eng/library/lib-terminology-eng%20home.htm>). L'UNISDR (2009) désignant la catastrophe comme une « rupture grave du fonctionnement d'une communauté ou d'une société impliquant d'importants impacts et pertes humaines, matérielles, économiques ou environnementales que la communauté ou la société affectée ne peut surmonter avec ses seules ressources (UNISDR, 2009, 11) ». Nous traduisons ici le terme anglais « disaster » par catastrophe qui en français est plus dommageable et correspond mieux à la définition retenue par l'UNISDR.

9 Les aléas climatiques dits « naturels » qui provoquent de telles catastrophes au regard des enjeux humains qui y sont exposés peuvent être la conséquence de phénomènes anthropiques (forçage climatique du fait des émissions croissantes de gaz à effet de serre, par exemple).

10 Les débats autour du changement climatique ont largement contribué au développement de cette nouvelle doctrine.

11 Les systèmes urbains étant entendus au sens large comme incluant les villes et les espaces périurbains.

12 Source: ONU/Secrétariat interinstitutions de la Stratégie internationale de prévention des catastrophes, Genève, 2004.

13 Un séminaire organisé le 5 février 2013 à la Grande Arche de La Défense, a réuni des représentants des services centraux et déconcentrés de l'État, des collectivités territoriales, du monde économique, des universités et des associations autour de l'analyse intégrée de la résilience des territoires (AIRT).

14 Epistémologiquement, le paradigme de la résilience qui renvoie à la complexité défie le calcul du danger au travers du risque et conduit, face aux limites des stratégies de protection, à l'acceptation fondamentale de la contingence et des conditions d'insécurité. On ne sait pas quand, ni comment le danger nous affectera; on sait en revanche que, tôt ou tard, il nous frappera et que l'on doit s'attendre à ce que la rupture, la crise se produise. La sécurité n'est plus alors un « état », celui d'être protégé et intact, mais le processus par lequel on arrive à faire face à la rupture et à la dépasser ou par lequel on limite les dommages. Il ne peut jamais y avoir de sécurité parfaite (ou de risque zéro), car le « moment » de la sécurité est sans cesse redéfini (Kaufmann, 2013). Avec la résilience, la sécurité devient un processus d'adaptation permanent, non pas tant aux risques (logique de protection) qu'aux crises (logique de préparation à l'urgence et à la reconstruction).

15 Les enjeux traduisent donc l'idée de projets collectifs, définis socialement sur un territoire. Outre, les personnes, un enjeu peut être à la fois un idéal, une valeur à conserver ou un objectif à atteindre, qui se matérialise sur le territoire à travers des infrastructures et des biens.

16 La prévention qui a pour but d'anticiper la manifestation éventuelle d'un risque en limitant ses effets destructeurs relève de la politique d'aménagement du territoire. Elle est encadrée par la succession de plusieurs textes législatifs qui ont donné naissance à différents types de documents informatifs et réglementaires: la loi de 1982, qui instaurait les Plans d'exposition aux risques (PER); la Loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement, dite « Loi Barnier », qui a établi les Plans de Prévention des Risques (PPR); la Loi n° 2003-699 du 21 juillet 2003, à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages dite « Loi Bachelot », qui a renforcé les dispositions antérieures et classé 12 000 communes en communes à risques avec une cartographie fondée sur le concept nouveau de bassin homogène de risques.

17 Pour limiter les conséquences des inondations dans les secteurs à enjeux, le préfet dispose d'un outil réglementaire codifié aux articles L.562-1 à L.562-9 du Code de l'environnement, le plan de prévention des risques naturels prévisibles; il peut se décliner en plan de prévention des risques inondation (PPRI), et

plan de prévention des risques littoraux (PPRL). Ainsi, le PPRI est devenu l'outil de référence en matière de prévention des risques d'inondation. À ce jour, il a été imposé dans la quasi-totalité des territoires inondables.

18 Il est à noter qu'en France les travaux sur la résilience se veulent multi-aléas (terrorisme de masse, pandémies, séismes, inondations, etc.). La résilience est supposée répondre à des risques caractérisés par l'incertitude, la large-échelle, l'endommagement fonctionnel (notamment des systèmes complexes), pas à des aléas en particulier. Toutefois, dans les cindyniques, la résilience renvoie généralement à la capacité à surmonter des « chocs majeurs brutaux », autrement dit à la gestion des risques naturels majeurs « classiques » tels que par exemple les événements météorologiques extrêmes liés à la variation climatique « naturelle ». L'adaptation désigne quant à elle la capacité à s'ajuster à des « conditions environnementales changeantes » (perturbation lente et progressive), et, au regard du changement climatique à anticiper les impacts de ce phénomène d'origine anthropique en atténuant ses conséquences néfastes et en tirant parti des opportunités. Les stratégies fondées sur l'adaptation au risque (qualifiée en France d'amélioration de la résilience) et celles d'adaptation au changement climatique se rejoignent en ce que les unes et les autres visent à atténuer les impacts néfastes liés à une perturbation (ici d'ordre climatique); les manifestations du changement climatique étant déjà à l'œuvre pour nombre d'experts (multiplication et aggravation des événements météorologiques extrêmes déplaçant leur courbe d'intensité/fréquence et modification des conditions climatiques moyennes sur plusieurs décennies) et pour peu que l'on élargisse l'horizon temporel d'appréhension des catastrophes, la distinction entre résilience (aux risques climatiques) et adaptation (au changement climatique) n'apparaît donc plus aussi tranchée.

19 S'y ajoute le fait que le volet « adaptation » des Plans climat énergie territoriaux (PCET) est le parent pauvre des projets de planification qui ne cherchent pas tant à s'adapter aux aléas consécutifs à ce changement global qu'à réduire leur contribution à ce dernier (volet atténuation) conformément aux objectifs internationaux de la France (CCNUCC, Protocole de Kyoto et Paquet énergie-climat européen).

20 Ainsi, pour Pimm (1984), la résilience désigne « *la vitesse à laquelle le système retourne à son état originel* » (par exemple, le temps nécessaire à la reconstitution d'une forêt après un incendie). Suivant cette acception, un système résilient est un système stable, près d'un état d'équilibre permanent et la résilience désigne la capacité (corrélée à la résistance) de celui-ci à perdurer *sans se transformer*, malgré le choc.

21 Le concept de résilience dans les systèmes écologiques a été introduit par Holling (1973), qui a publié un article sur les relations entre celle-ci et la stabilité, son objectif étant de décrire des modèles de changement dans la structure et la fonction des systèmes écologiques. Holling y définit la résilience comme « *une mesure de la persistance des systèmes et de leur aptitude à absorber les changements et les perturbations tout en maintenant néanmoins les mêmes relations entre les populations ou les variables d'état* (Holling, 1973, 14) ». Cet article fondateur a donné lieu à de nombreux travaux et débats qui, loin de déboucher sur un consensus, ont contribué à multiplier les acceptions de la résilience. Conscient des limites de l'*engineering resilience*, Holling (1996) proposera le concept d'*ecological resilience* » qui renvoie à la capacité d'un système écologique à absorber le changement et de persister ce qui signifie qu'il est instable; un système écologique résilient maintient ses fonctions et ses structures essentielles non pas en préservant un état d'équilibre unique, mais en passant par différents états d'équilibre stables et instables.

22 Le terme vient du latin « *resilio* » (faire un bond en arrière), construit à partir du verbe « *salire* » (sauter, bondir) et du préfixe « *re* » qui indique la répétition. En ce sens, la résilience exprime la capacité d'un système à « rebondir » après une perturbation, d'aucun ayant interprété le rebond comme se faisant en arrière (*engineering resilience*) là où d'autres considèrent qu'il se fait en avant par transformation du système (*ecological resilience*).

23 Certains écologues soulignent ainsi que les écosystèmes sont dynamiques et évoluent continuellement sous l'effet de perturbations externes, ce qui suppose d'une part d'introduire des échelles temporelles, et d'autre part de remettre en question la notion d'état originel. La résilience se distingue en effet de la « stabilité » (« *stability* »), définie comme la capacité du système à revenir à son état d'équilibre après une perturbation temporaire: en somme, un « *système stable ne fluctuera pas beaucoup, et retournera rapidement à la normale alors qu'un système résilient peut être très instable, en ce qu'il peut être soumis à des fluctuations importantes* (Handmer et Dovers, 1996) ».

24 La capacité adaptative renvoie à l'aptitude du système à rester dans un domaine de stabilité alors que la forme du domaine change (illustré par les trois paysages superposés de vallées).

25 On peut définir un système complexe comme « un ensemble d'éléments en interaction dynamique organisés en fonction d'une finalité (de Rosnay, 2000, 43) », cette dernière étant généralement la survie et le développement du système.

26 Ce projet vise l'analyse de la résilience de la métropole francilienne, dans le cadre de la campagne mondiale des villes résilientes 2010-2011, impulsée par l'UNISDR. <http://www.resilis.fr/>.

27 Source: Provitolo, 2009, <http://asso-former.univ-rennes1.fr/ec/resilience/>.



28 La résilience est elle-même définie comme « *capacité d'une société à anticiper et réagir face à un phénomène naturel, technologique ou sociétal qui menace son développement durable* (PSR, 2011, 77) ».

29 Ce plan interministériel de prévention des risques de submersion rapide (submersions marines, crues soudaines, ruptures d'ouvrages) a été élaboré par l'État pour la période 2011-2016 suite à la tempête Xynthia et aux inondations du Var.

30 Dans le Livre blanc de 2008, la résilience comporte « *deux phases: encaisser (à choc équivalent, un impact moindre), et rétablir (à impact équivalent, un moindre effort pour retourner à la normale)* » (Marchand, 2010). La nouvelle version 2013 du Livre blanc, suite à l'élection de François Hollande à la Présidence de la République reprend la même définition de la résilience

31 L'État, acteur omniprésent et omnipotent en droite ligne avec la tradition jacobine française, intervient à tous les échelons du dispositif (mesures de protection, d'intervention, d'information, etc.) soit directement en mobilisant ses agents, soit indirectement par l'intermédiaire de ses services déconcentrés et joue un rôle d'arbitre garant de l'intérêt général.

32 Ici le terme de protection structurelle désigne toute infrastructure de protection visant à limiter l'endommagement matériel et la vulnérabilité biophysique. Elle est complémentaire à la politique de protection civile qui permet de gérer la crise et s'articule avec la politique d'indemnisation des dommages.

33 Indéniablement, dans l'appréhension des risques liés à la variabilité et au changement climatiques, ce type d'approche continue de prévaloir (Quenault et al., 2011).

34 Le PPR comporte deux cartes. Une carte d'aléa, avec trois couleurs en fonction de l'intensité d'exposition aux risques, et une carte de zonage, renvoyant aux prescriptions, qui initialement ne comportaient que trois couleurs (blanc, bleu, rouge). Suite aux événements de 2010, l'État a introduit une innovation avec la zone noire (interdiction absolue pouvant entraîner la déconstruction) alors que le rouge signifie déjà une interdiction (ce zonage interdit ainsi la reconstruction en cas de sinistre quelle que soit sa nature et toute nouvelle construction). En réalité, la multiplication des couleurs des cartes de zonage révèle les arbitrages politiques. Quant aux prescriptions qui accompagnent la cartographie du PPR, elles ne portent que sur le choix des matériaux de construction, le renforcement de la structure des bâtiments et des aménagements ponctuels en vue de la facilitation de l'évacuation des personnes ou pour éviter que l'eau pénètre dans les habitations.

35 Le même constat peut être fait dans la littérature sur les risques liés au changement climatique (Quenault et al., 2011).

36 Dans 19 départements situés en majorité dans la moitié sud de la France, l'augmentation du nombre de logements en zone inondable entre 1999 et 2006 a été supérieure à 10,5%. Les Pyrénées-Orientales, l'Hérault, le Vaucluse et la Haute-Garonne présentent à la fois un nombre élevé de personnes exposées aux inondations (entre 144 000 et 227 000 personnes) et un taux de logements construits en zone inondable entre 1999 et 2006 parmi les plus forts (entre 11,3 et 15,5%) (Collombat, 2012).

37 Le PSR a prévu d'octroyer près de 500 millions d'euros issus du Fonds « Barnier » de Prévention des Risques Naturels Majeurs (FPRNM) mentionné à l'article L. 561-3 du code de l'environnement pour le renforcement de 1 200 km de digues.

38 Il s'agit du moment à partir duquel la capacité de résistance du système à l'aléa est dépassée et où il commence à subir des dommages et à fonctionner en mode dégradé (qui peut aller jusqu'à l'arrêt de certaines fonctionnalités ou leur destruction).

39 Ce cadre qui voit l'apparition de la notion de résilience, essentiellement appréhendée dans sa dimension réactive, insiste sur le renforcement de la capacité d'autonomie des communautés locales face aux crises.

40 Dans cette logique, la formulation du problème n'évolue pas par rapport à l'approche classique des risques aléa-centrée: la résilience consiste à limiter les dommages face à une perturbation extérieure, et à renforcer l'autonomie des communautés... L'aléa reste prédominant et les solutions proposées sont essentiellement techniques, de type préparation. Cette vision de la résilience, promue par les organismes internationaux, et au premier chef l'UNISDR, reflète une idéologie libérale et une façon de concevoir le développement (PNUD, 2004). Sous couvert de renforcement de l'autonomie des communautés et des individus, ce n'est pas tant une critique des approches dites *top-down*, technocratiques, qu'une minimisation du rôle de l'Etat qui est promue. L'auto-organisation du système, propres aux systèmes complexes, devient une organisation des populations sans État (Robert, 2012).

41 En outre, si cette gestion centrée sur le Préfet fonctionne bien tant qu'il s'agit de faire face à des événements connus, même violents, elle se gère nettement moins bien face à des situations hors norme (Collombat, 2012) que le changement climatique est susceptible de multiplier à l'avenir.

42 « *La résilience implique aussi des actions vers la population: information, communication et formation, grâce au bon fonctionnement des réseaux (Internet, téléphone...). Il faudra mieux sensibiliser la population au risque et la préparer à adopter des comportements pertinents pour agir, aider la*

ville à fonctionner (participation en cas d'alerte: soutien aux services de secours, à l'évacuation des populations...), et pas seulement subir l'événement. (Arnaud et Serre, 2011, 106) ».

43 Les Pays-Bas, eux, contrairement à l'État français, se refusent au traitement assurantiel des dégâts de l'inondation, préférant l'approche de la prévention.

44 Suite à la tempête Xynthia, la première étape a été de renforcer les ouvrages endommagés. Plus de 190 chantiers de réparation d'urgence ont été réalisés sur les deux départements les plus touchés (Charente-Maritime et Vendée) en 2010. Le montant total hors taxes de ces opérations s'élevait à 42,6 millions d'euros, dont 26,2 millions ont été financés par l'État.

45 La moitié des dommages est prise en charge par le régime de solidarité nationale « catastrophe naturelle », au titre du Fonds de prévention des risques naturels majeurs (FPRNM). À l'origine, ce Fonds « Barnier » devait financer les expropriations de biens exposés à un risque naturel prévisible de mouvements de terrain, d'avalanches ou de crues torrentielles menaçant gravement des vies humaines ainsi que les dépenses liées à la limitation de l'accès et à la démolition éventuelle des biens exposés afin d'en empêcher toute occupation future.

46 En particulier, la logique du dispositif actuel séparant radicalement réparation et prévention, la limitation des crédits dans le cadre du programme 122 aux seules opérations de remise en état à l'identique est tout à fait contre-productive, la réparation pouvant être l'occasion d'améliorer la prévention par un ouvrage mieux adapté.

47 Une trajectoire de développement urbain soutenable, dans un double souci d'équité et de solidarité tant intergénérationnelle qu'intragénérationnelle, devrait permettre de répondre aux enjeux écologiques globaux (tels que le changement climatique ou la réduction de la biodiversité) qui engagent notre responsabilité à l'égard des générations futures (compte tenu des dommages potentiellement graves et irréversibles qu'ils induisent et qui menacent notre pérennité à long terme), tout en répondant simultanément à l'amélioration du bien-être des générations actuelles, y compris celle de leurs cadre vie, étant entendu que nombre de besoins essentiels ne sont actuellement pas satisfaits notamment pour les plus démunis en milieu urbain.

48 Depuis plusieurs décennies, la notion de résilience est très largement usitée en écologie, en particulier dans l'analyse des systèmes socio-écologiques complexes et des changements auxquels ils sont confrontés. Les recherches systémiques de la *Resilience Alliance* s'affranchissent des notions de capacité à se maintenir ou à retourner à un état d'équilibre pour s'intéresser aux fonctionnements et aux interactions et aux notions de renouvellement, de réorganisation, et d'émergence de nouvelles trajectoires des systèmes. La résilience se distingue ainsi de la « persistance » (constance d'un état par rapport à un état de référence) et de la « résistance » (le système reste inchangé sous l'effet d'une perturbation extérieure) qui concourent à la stabilité d'un système. La résilience se distingue en outre de l'hystérésis et de la rémanence qui supposent bien le maintien de la trajectoire, mais la disparition du système qui l'a produite.

49 Les systèmes complexes sont ouverts, c'est-à-dire qu'ils sont caractérisés par un échange de matière, d'énergie et d'information avec l'environnement, et composés d'un grand nombre d'éléments en interactions, suivant des relations souvent non linéaires. La prévision de la dynamique d'un système complexe est particulièrement délicate, voire souvent impossible, comme l'illustre la notion de Panarchie (Gunderson et Holling, 2002). Chaque action individuelle d'un sous-système ou chaque intervention locale peut avoir pour résultat des changements globaux imprévus à l'échelle du système tout entier.

50 Les deux appels à projets de recherche du PUCA sous l'égide du Ministère de l'Écologie, du développement durable et de l'énergie (MEDDE): « La ville ordinaire et la métropolisation » et « Du périurbain à l'urbain », lancés en 2013 et 2011, sont caractéristiques de cette préoccupation.

51 Les bifurcations entre états sont une des caractéristiques des systèmes complexes adaptatifs, catégorie à laquelle appartiennent les systèmes socio-écologiques complexes tels que les villes. C'est ce que révèle la théorie des systèmes dissipatifs qui permet de formuler, dans un nouveau paradigme du non-équilibre, des dynamiques plus subtiles et originales que l'approche écologique traditionnelle de la résilience. Dans ce cas, le système a un comportement dicté par plusieurs formes d'équilibre, qualifiées d'attracteurs. La dynamique des systèmes enseigne que chaque attracteur est entouré par un bassin d'attraction, ensemble des trajectoires du système qui conduisent à l'attracteur. La résilience est donc observée quand le comportement du système change (3) et franchit la limite qui sépare deux bassins d'attraction, passant d'un bassin (1) à un autre plus profond (4) sous l'effet des modifications des variables environnementales (2). De même que des événements aléatoires tels que les tempêtes ou les vents peuvent induire des bifurcations, la perte de résilience prépare habituellement le chemin à la bifurcation vers un état alternatif (Scheffer et al., 2001). (d'après Folke et al., 2004).

52 Une « catastrophe politique » représente donc une décision politique, un choix de société, qui change le fonctionnement du système (Robert, 2012).

53 Si par le passé certaines villes ont été déplacées (Musset, 2002), cela reste un phénomène minoritaire. En tant que système, les villes sont extrêmement résilientes et l'urbanisation, malgré les crises qu'elle a endurées et contribué à produire, s'auto-entretient et n'a jamais été fondamentalement remise en cause;

c'est bien parce qu'elle favorise la gestion des risques qu'elle contribue elle-même à produire, risques qui sont réduits à défaut de pouvoir être éliminés (Pigeon, 2007; 2012) que la croissance urbaine peut se poursuivre. L'urbanisation produit en retour de nouveaux risques qui impliquent en retour de nouvelles politiques de gestion...

54 La loi Grenelle 2 a alors été l'occasion de mieux articuler les politiques climatiques avec les outils de planification urbaine. D'une part, la loi a créé les Schémas Régionaux Climat Air Energie (SRCAE), chargés, premièrement, de territorialiser les objectifs européens et nationaux en matière d'adaptation et d'atténuation et, deuxièmement, de mieux coordonner les démarches locales. Ainsi, les PCET, lorsqu'ils existent, doivent être compatibles avec ces schémas régionaux, dont l'adoption devait être effective avant le 31 décembre 2012. D'autre part, des passerelles ont été instituées entre les documents de planification urbaine et ceux liés au climat et à l'énergie: les Plans locaux d'urbanisme (PLU) et les Schémas de cohérence territoriale (SCOT) doivent désormais prendre en compte les PCET, tandis que les Plans de déplacement urbains (PDU) doivent être compatibles avec les SRCAE. Les Programmes Locaux de l'Habitat (PLH), avec lesquels les PLU doivent être compatibles, peuvent eux aussi, de façon volontaire, présenter des actions et objectifs en faveur du climat et de l'énergie. À titre d'exemple, le SRCAE de la Région Bretagne a été engagé officiellement le 17 octobre 2011 et soumis à consultation du public fin 2012, pour une approbation début 2013. Source: Conseil Régional de Bretagne.

55 À titre d'illustration, il existe un véritable engagement (discursif en tout cas) de la part des élus de Rennes Métropole en faveur d'une politique climatique locale volontariste (lancement en 2007 du PCET de Rennes Métropole sur une base volontaire en remplacement du Plan Climat local de 2004, signature massive et collective de la Convention des Maires, mise en œuvre d'agendas 21, adhésion à la campagne « Display », lancée en 2004 par l'association européenne Energie'cités, et succès de l'Approche du Développement Durable dans les Opérations d'Urbanisme ou ADDOU). Toutefois, il existe un décalage entre les discours, avec un affichage fort sur des documents sans portée juridique ou non opposables, et les actes, dont les réalisations effectives en matière de planification urbaine sont très peu ambitieuses.

56 Les PCET ont été initiés par le Plan Climat National de 2004 et correspondaient alors, à des démarches volontaires et non contraignantes, rendues obligatoires par la loi Grenelle 2, en 2010, pour toutes collectivités territoriales de plus de 50 000 habitants (400 collectivités en 2012). L'ADEME définit un PCET comme « *un projet territorial de développement durable dont la finalité première est la lutte contre le changement climatique* ». Cet outil, qui doit se structurer autour des deux objectifs d'atténuation et d'adaptation, porte sur toutes les activités présentes sur un territoire et constitue véritablement le volet « climat » du projet politique local censé être intégré dans l'ensemble des politiques sectorielles et des champs de compétence de la collectivité, ainsi que dans les démarches et outils de planification, au premier rang desquels les PLU et les SCOT.

57 Le premier volet des politiques « climat », celui de l'« *atténuation* », vise à agir directement sur les causes du changement climatique, autrement dit sur les responsabilités anthropiques dont l'ampleur dépend des émissions de GES, de manière à éviter ou à atténuer ce risque redouté. Le second volet, celui de l'« *adaptation* », vise à agir sur les conséquences attendues du changement climatique, en réduisant les vulnérabilités aux impacts néfastes ou en tirant parti d'éventuelles opportunités en ajustant les comportements des systèmes naturels et humains (GIEC, 2007).

58 Si les objectifs d'atténuation (tels que production d'énergie renouvelable, lutte contre l'étalement urbain, et réduction des émissions de GES du secteur des transports) apparaissent comme des objectifs clairs du PCET communautaire de la métropole rennaise, les documents de planification urbaine, au premier rang desquels les PLU, sont beaucoup moins ambitieux (à l'exception d'un seul d'entre eux, ils ne font aucunement référence aux démarches, dispositifs et outils énergie-climat présents sur Rennes Métropole et sur les communes qu'elle regroupe) et surtout ne prennent pas en compte l'adaptation au changement climatique (Garnier, 2012).

59 Le label français Cit'ergie®, porté par l'ADEME depuis 2005 et chargé de récompenser l'engagement des collectivités en faveur du climat, met ainsi en avant cette absence d'approche globale des enjeux climatiques et le maintien d'actions sectorielles. Très peu de collectivités engagées dans des stratégies énergie-climat apparaissent ainsi labellissables (19 dont la ville de Rennes).

60 Ce paradoxe est probablement lié au fait que, hormis quelques territoires particulièrement vulnérables et régulièrement sinistrés, ce risque demeure pour tout un chacun une exception à l'échelle d'une vie: on le mesure d'ailleurs selon des échelles de fréquences décennales, tricennales, centennales... qui traduisent aussi son ampleur. Ce paradoxe tient aussi sans doute à la couverture par les médias des inondations les plus importantes, montrant le déploiement de moyens de secours de grande ampleur, l'importance des dégâts, la détresse des sinistrés..., ce qui tend à occulter les phénomènes de moindre ampleur, mais plus courants. Cela induit un traitement de communication politique qui favorise le spectaculaire et la montée en épingle des mesures d'exception plus que la continuité.

61 L'expérience, sur le plan sanitaire, des deux vagues de chaleur de 1976 (14 jours de juin-juillet, provoquant environ 6.000 décès prématurés), dans la plus grande partie du pays, et de 1983, à Marseille (10 jours en juillet, causant une surmortalité estimée à 300 personnes), était restée totalement ou largement ignorée en France: Pendant trente ans, nous n'avons eu connaissance que d'un épisode

de sécheresse, les 6 000 morts de juin 1976 n'ayant été dénombrés qu'en septembre 2003. De tels phénomènes climatiques, s'étaient toutefois produits dans de nombreux pays où ils étaient beaucoup mieux appréhendés. Dans les pays occidentaux, une soixantaine de crises caniculaires au cours des trente dernières années ont ainsi été recensées (Besancenot, 2002). Dans plusieurs pays d'Europe, en Grèce (Athènes, juillet 1987, 2010 décès), en Espagne, en Belgique (fin juin-début août 1994, 1404 décès), en Angleterre et Pays de Galles (1995, 768 morts) et en Allemagne, une élévation brutale de la température suivie, de façon extrêmement rapprochée dans le temps, par hausse tout aussi brutale de la mortalité, principalement chez les plus âgés, avait déjà été constatée.

62 La Directive a été transposée en droit français par l'article 221 de la LENE dite loi Grenelle 2 et par le décret n° 2011-227 du 2 mars 2011 qui modifient le code de l'environnement.

63 Les trois scénarios à cartographier devront respecter les gammes de période de retour suivantes: (10-30 ans) pour l'événement fréquent, (100-300 ans) pour l'événement moyen et un ordre de grandeur de 1 000 ans au moins pour l'événement extrême, cette dernière valeur étant indicative (il s'agit d'envisager l'événement extrême mettant en défaut les protections existantes). Même si le choix précis du scénario est laissé à l'appréciation des services locaux en fonction du territoire considéré, l'approche reste très technocratique et aléa-centrée ce qui fait que, au regard du peu de connaissances actuelles sur les effets du changement climatique, l'élévation du niveau de la mer sera le seul impact pris en compte dans la cartographie.

64 Au stade du rapport de présentation des PLU de l'agglomération rennaise, le volet climat est systématiquement abordé dans l'analyse de l'état initial de l'environnement. Seulement, à l'exception de la commune de Bruz, qui met en avant les évolutions de la pluviométrie sur son territoire et son impact sur le rythme et le nombre de crues, il s'agit seulement d'une description statique du climat, à la date d'élaboration du diagnostic. De fait, il n'y a donc aucune analyse des évolutions climatiques locales de ces dernières années et des perspectives d'évolution pouvant conduire à une politique d'adaptation au changement climatique et de prévention des risques (îlots de chaleur urbain et crue en particulier) (Garnier, 2012).

65 Dans l'événement, il faut distinguer l'aléa de la catastrophe. L'aléa est plus ou moins prévisible et plus ou moins évitable et la catastrophe n'est pas corrélée de façon déterministe à l'aléa. Pour Xynthia, l'aléa tempête était inéluctable, la catastrophe était parfaitement évitable. Le fait que les rapports pointent systématiquement l'aléa en dit long sur la permanence du paradigme dominant, techniciste et aléa-centré...

66 Selon la Stratégie internationale des Nations unies pour la réduction des risques de catastrophe (UNISDR), ce terme désigne « *le risque associé à l'exposition de grandes concentrations de personnes et d'activités économiques face à des événements intenses, qui peuvent entraîner des impacts impliquant une mortalité élevée et de très nombreux dommages* (UNISDR, 2009, 29) ». Le « risque intensif » est surtout une caractéristique des grandes villes ou des zones à forte densité de population.

67 Si l'on se focalise dans cet article sur les risques climatiques, il convient de noter que ce n'est pas propre au changement climatique qui ne fait qu'introduire une incertitude supplémentaire quant aux impacts qu'il aura sur les aléas hydro-climatiques (inondations, vagues de chaleur/froids, sécheresses/pluies diluviennes et tempêtes/cyclones) (aussi bien en termes d'intensité que de fréquence). Les risques systémiques doivent être distingués des aléas. N'importe quel aléa peut donner naissance à un risque systémique. Le changement climatique joue sur les aléas, mais pas sur la dynamique et donc la nature (systémique ou non) du risque. Les risques qui préoccupent aujourd'hui le plus (notamment les responsables de la sécurité civile) en la matière ne sont d'ailleurs pas climatiques: séismes, volcanisme, pandémies, terrorismes, risques technologiques.

68 L'apprentissage en « simple boucle » est le processus de détection et de correction des dysfonctionnements qui consiste à modifier les pratiques pour corriger les problèmes constatés sans pour autant qu'il soit nécessaire de remettre en cause les principes qui sous-tendent ces pratiques dans l'organisation. L'apprentissage en « double boucle » se produit lorsque le dysfonctionnement ne peut être réduit simplement, c'est-à-dire sans remettre en cause ou a minima, interroger les principes et les buts qui sous-tendent les théories en usage. Pour résoudre un tel dysfonctionnement, il faut produire autre chose qu'un simple ajustement des pratiques...

69 Dans la mesure où un tel processus d'apprentissage et d'application des connaissances est complexe et dépend de nombreuses variables, il ne peut jamais être considéré comme achevé une fois pour toutes. Un contre-processus de désapprentissage et d'oubli peut se produire dans le même temps pouvant ainsi conduire à un accroissement des vulnérabilités, comme cela s'est produit dans le cas de la catastrophe de la Faute-sur-Mer suite à la tempête Xynthia.

70 Dans le contexte de gestion des risques de catastrophes, de l'identification du risque découle la question du niveau de protection que la puissance publique veut assurer à la population et des aménagements qu'elle est prête à financer pour réaliser l'objectif qu'elle s'est ainsi fixé.

71 L'indemnisation des victimes en cas de survenance de catastrophes incombe largement aux collectivités territoriales alors que l'État continue de donner la direction des opérations. De la même

manière, l'injonction faite par l'État aux PCET participe de cette volonté de responsabiliser les échelons locaux, mais sans leur donner les moyens de cette politique.

72 L'art. 103 de la Loi n° 2012-1509 du 29 décembre 2012 de finances pour 2013 (JO du 30/12/2012 texte 0304; p. 20897) a énoncé une extension du périmètre du fonds par modification de l'art. 128 de la loi n° 203-1311 du 30 décembre 2003 et de l'art. 136 de la loi n° 2005-1719 du 30 décembre 2005. Ainsi, il est notamment prévu que, jusqu'au 31 décembre 2016, le fonds contribue au financement des études et travaux de mise en conformité des digues domaniales de protection contre les crues et les submersions marines, dans la limite de 200 millions d'euros, pour la totalité de la période.

73 Certes, les collectivités mettent en place les PCS et en leur sein les Documents d'information communaux sur les risques majeurs (DICRIM) par exemple, mais cela demeure très marginal. Les PPR relèvent comme les PAPI des services étatiques même si ces derniers font l'objet d'une contractualisation. Les PCS sont en nombre insuffisant (en moyenne 37% seulement des communes soumises à l'obligation de réaliser un PCS l'ont effectivement fait, le taux variant de 2% à 90% selon les départements), et ceux qui existent sont souvent peu clairs, et parfois même illisibles, actualisés de manière aléatoire, en un mot rarement opérationnels. Le constat vaut pour le (DICRIM), éléments du PCS, dont seuls 5 683 documents sont connus des services de l'État alors que 28 634 communes sont concernées: moins du quart des documents obligatoires a donc été réalisé, une partie faute d'information complète des préfetures. Cette proportion chute dramatiquement dans les départements du sud de la France où elle est inférieure à 10% dans le Var, et inférieure à 3% en Haute-Corse, dans l'Hérault, le Tarn, l'Aveyron et l'Ardèche. Ce double constat confirme l'impression que l'élaboration des PCS et des DICRIM est plus perçue comme un exercice bureaucratique que comme un moyen dans la lutte contre l'inondation (Collombat, 2012, 146).

74 L'accent mis sur la vulnérabilité d'une société ou d'un système urbain, largement subie par les plus démunis, conduisait à reconnaître qu'elle pouvait être anticipée et réduite grâce à des dispositifs d'aide reposant largement sur la solidarité collective et l'implication des États qui ont un devoir de prise en charge des victimes. Or, dans les années 2000, face aux restrictions budgétaires et à l'augmentation du coût des catastrophes, les programmes d'aide et de solidarité ont été dénoncés, au plan international notamment, parce qu'ils étaient accusés d'induire la passivité et de déresponsabiliser les personnes (Quenault, 2013).

---

### ***Pour citer cet article***

#### Référence électronique

Béatrice Quenault, « Du double affrontement ontologique/axiologique autour de la résilience aux risques de catastrophe : les spécificités de l'approche française », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement* [En ligne], Volume 13 Numéro 3 | décembre 2013, mis en ligne le 30 décembre 2013, consulté le 19 septembre 2014. URL : <http://vertigo.revues.org/14510> ; DOI : 10.4000/vertigo.14510

---

### ***À propos de l'auteur***

#### **Béatrice Quenault**

Maître de conférences en économie, « Espaces et sociétés » (ESO UMR CNRS 6590), Université Rennes 2, Campus Villejean, Place du Recteur Henri le Moal, CS 24307, F-35043 Rennes cedex, France, Courriel : [beatrice.quenault@univ-rennes2.fr](mailto:beatrice.quenault@univ-rennes2.fr)

---

### ***Droits d'auteur***

© Tous droits réservés

---

### ***Résumés***

L'engouement croissant autour de la résilience dans les sociétés urbanisées peut s'interpréter comme le signe d'une impuissance assumée face à un certain nombre de risques, climatiques notamment, dont la réduction serait désormais jugée inaccessible. Toutefois, derrière la quête implicite de la « catastrophe acceptable » que sous-tend la mise en avant du concept de résilience se profile une double occasion d'affrontement, « ontologique » (à caractère

épistémologique) entre deux visions opposées de la résilience, et « axiologique » (de nature politique) entre deux approches de la gestion des risques en vue de prévenir les catastrophes. Face à ce constat, cet article s'attache au travers des spécificités de l'approche française des politiques publiques en matière de gestion des risques de catastrophe d'origine climatique en milieu urbain à souligner l'opposition entre, d'une part, la vision dominante focalisée sur la résilience réactive de court terme, et, d'autre part, celle systémique plus marginalement répandue mettant l'accent sur la résilience proactive de long terme. Alors que la première participe d'une simple instrumentalisation de la résilience dans la gestion des risques et la planification urbaine en continuité avec le « *business as usual* » pour rendre acceptable ce qui *a priori* ne l'est pas, la seconde participe au contraire d'une revendication de rénovation politique profonde destinée à rendre effective la transition soutenable des systèmes urbains.

The growing interest given to resilience within urbanized societies may be interpreted as the sign of an assumed incapacity to reduce a number of climatic risks. However, behind the implicit search of the “acceptable disaster” linked with the enhancement of the resilience concept, there is a double occasion of confrontation: firstly, an ontological confrontation (with an epistemological feature) between two opposite visions of resilience; secondly, an axiological confrontation (with a political nature) between two contrasted approaches of risk management in order to prevent disasters. Taking note of that context, this article, through the specificities of the French approach of public policies for managing risks of climatic disaster in urban milieu, aims at underlying the existing confrontation between the dominant vision focused on short term reactive resilience, on one side, and the less widely held vision focused on long term proactive resilience, on the other side. Whereas the first approach corresponds to a mere use of resilience as an instrument to pursue the risk management and urban planning in continuity with the “business as usual” in order to make acceptable what is not, the second one participates of a deep political renewal claim in order to ensure the effectiveness of the sustainable transition of urban systems.

#### ***Entrées d'index***

***Mots-clés*** : résilience, prévention des catastrophes, adaptation, changement climatique, gestion, risques naturels, anthropiques, planification urbaine, système urbain

***Keywords*** : resilience, disaster, risk reduction, climate change, adaptation, natural, anthropogenic, risk management, urban planning, urban system