



HAL
open science

Ce que la résilience n'est pas, ce qu'on veut lui faire dire

Géraldine Djament-Tran, Antoine Le Blanc, Serge Lhomme, Samuel Rufat,
Magali Reghezza-Zitt

► To cite this version:

Géraldine Djament-Tran, Antoine Le Blanc, Serge Lhomme, Samuel Rufat, Magali Reghezza-Zitt. Ce que la résilience n'est pas, ce qu'on veut lui faire dire. 2011. hal-00679293

HAL Id: hal-00679293

<https://hal.science/hal-00679293v1>

Preprint submitted on 15 Mar 2012

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Ce que la résilience n'est pas, ce qu'on veut lui faire dire.

Résumé

Concept à la mode, la résilience s'impose désormais tant dans les recherches académiques que dans les pratiques gestionnaires. La polysémie du terme nourrit de nombreux débats sur son utilisation et sa pertinence heuristique et opérationnelle. L'objet de cet article n'est pas de trancher dans ces débats mais de montrer, à partir d'un état de l'art pluridisciplinaire, qu'il y a incompatibilités entre certaines acceptions du terme. Ces incompatibilités soulèvent des questions théoriques, qui conduisent d'ailleurs certains chercheurs, en particulier en dehors de la cindynique, à rejeter l'utilisation du terme. L'analyse du concept fait également émerger des écueils méthodologiques. Ces derniers sont manifestes lorsque l'on cherche à traduire la théorie en termes opérationnels. La résilience apparaît en effet comme une réponse prometteuse aux difficultés récurrentes rencontrées dans la gestion du risque. Or, elle ne les résout que partiellement et en suscite de nouvelles. Enfin, sa mise en œuvre comporte des risques éthiques et politiques. L'injonction à la résilience qui semble s'imposer jusqu'à l'échelon international, implique en effet un certain nombre de présupposés moraux et idéologiques, qui ne sont pas toujours clairement énoncés mais qui posent problème.

Mots clés : Résilience, gestion des risques, théorie, méthodologie, idéologie.

Abstract

A fashionable concept, resilience is now a must in both academic research and management. However, its polysemy nourishes many debates on its uses, heuristics and operational relevance. The purpose of this article is not to bring these debates to a close. Starting from a cross-disciplinary state of the art, we point out the incompatibilities between certain meanings and uses of the term. These inconsistencies raise theoretical issues, leading some researchers to reject the term for that matter, especially those outside the cindynics field. The analysis of the concept also brings out some methodological pitfalls. These are evident when attempting to translate theory into operational terms. Resilience is indeed seen as a promising response to recurrent difficulties in risk management. Nevertheless, it solves them only partially and produces new ones. Lastly, its implementation involves ethical and political risks. The injunction to resilience that seems to prevail internationally is in fact implying a number of moral and ideological assumptions which are not always clearly stated and remain serious issues.

Key Words : Resilience, risk management, theoretical issues, ideological assumptions, methodological pitfalls.

Auteurs :

- Géraldine Djament-Tran, maître de conférences, Université de Strasbourg, laboratoire « Image, ville et environnement », geraldine.djament-tran@live-cnrs.unistra.fr
- Antoine Le Blanc, maître de conférences, Université du littoral, laboratoire « Territoires, Villes, Environnement, Société », Antoine.Le-Blanc@univ-littoral.fr
- Serge Lhomme, doctorant, École des ingénieurs de la ville de Paris, serge.lhomme@eivp-paris.fr
- Samuel Rufat, maître de conférences, Université de Cergy Pontoise, laboratoire « Mobilité, territoires, réseaux, environnement », samuel.rufat@u-cergy.fr
- Magali Reghezza-Zitt, maître de conférences, École normale supérieure, magali.reghezza@ens.fr

Ce que la résilience n'est pas, ce qu'on essaye de lui faire dire

"Some cities do better in the face of disaster than others. It is tempting to describe apparent success in terms of resilience and apparent failure in terms of a shopping list of explanatory variables. Resilience then becomes the synonym for survival and the prescribed antidote for administrative shortcomings. This is too simple (...) Far from a fix-it-and-forget-it approach, resilience is the outcome of a long-term process, enduring resilience is a balancing act between risk and resources, between vulnerabilities and escalating or unmanageable risk" (Comfort et al. 2010a: 272-273).

La résilience est à " la mode " aussi bien chez les scientifiques que les gestionnaires et les instances internationales en charge de la réduction des catastrophes. Comfort *et al.* (Comfort *et al.*, 2010a) parlent de " *buzzword* " et datent la consécration du terme du 11 septembre et de Katrina. Klein *et al.* (Klein *et al.*, 2003) montrent plutôt son lien avec les travaux et les préoccupations sur le climat. Quoi qu'il en soit, l'omniprésence de la résilience interroge sa pertinence. En effet, l'utilisation abondante du concept, en particulier dans les sciences sociales, ne s'accompagne pas toujours, loin s'en faut, d'un socle théorique solide. Le terme devient alors une sorte de mot valise sollicité à des fins très diverses, à l'instar d'autres notions en vogue (durabilité, gouvernance, etc.) qui lui sont d'ailleurs souvent attachées (Aschan, 1998 ; Gallopin, 2006).

La polysémie du concept de résilience n'est pas en soi problématique : elle se révèle même féconde en termes de questionnements heuristiques et méthodologiques (Folke, 2006). Là où les difficultés surgissent, c'est lorsque, peu à peu, la polysémie semble légitimer un flou sémantique qui débouche sur des impasses théoriques et opérationnelles. Face à des injonctions parfois contradictoires, le concept finit par se révéler " inopérant ", la résilience se résumant alors à une sorte d'utopie discursive inatteignable, au point que certains chercheurs ont pu juger ce concept trop vague pour être utilisé dans une démarche de réduction des risques (Manyena, 2006).

Nous aborderons ici deux points. D'abord, la polysémie implique un usage rigoureux des termes et si l'on veut pouvoir utiliser la résilience de façon opératoire, encore faut-il garder à l'esprit les problèmes théoriques et les limites méthodologiques attachés aux différentes acceptions, en portant une attention particulière aux contradictions inhérentes à certains emplois. D'où le titre provocateur de cet article, qui vise finalement moins à dire ce qu'est la résilience qu'à poser ce qu'elle n'est pas ou ce qu'elle ne peut pas être. Ensuite, parce que la résilience est associée à une visée opérationnelle, on ne peut faire l'économie d'une réflexion sur les conditions de son utilisation par

les acteurs non scientifiques. La diffusion de la résilience hors du domaine académique et l'usage qui en est fait sur le terrain par les différents protagonistes, soulèvent notamment des questions d'ordre politique et éthique, qui rendent délicat le passage de la théorie à la pratique.

L'objet de cet article¹ est donc double : loin de vouloir fixer une acception définitive au concept, ce qui, au-delà du consensus impossible sur le sens des mots, ne conduirait qu'à l'appauvrir, nous souhaitons faire émerger les limites et contradictions de certains usages et déplacer le débat vers l'analyse des discours portés sur la résilience.

1. Une ou des résiliences ?

Le concept de résilience a fait l'objet de nombreux travaux. Si l'étymologie est très souvent sollicitée pour appuyer la définition et si cette étymologie fait globalement consensus, ce n'est pas le cas pour la genèse du concept scientifique (Tisseron, 2009 ; Klein *et al.*, 2003 ; Godschalk, 2003). Ainsi, selon les sources, la résilience naîtrait dans le domaine scientifique par le biais des sciences de l'ingénieur, de l'écologie ou de la psychologie. Chacun s'accorde toutefois sur le fait que le concept est pluridisciplinaire (Cutter *et al.*, 2008 ; Hernandez, 2009 ; De Bruijne *et al.*, 2010, etc.) et qu'il s'est largement répandu en dehors de ses champs disciplinaires d'origine (Figure 1).

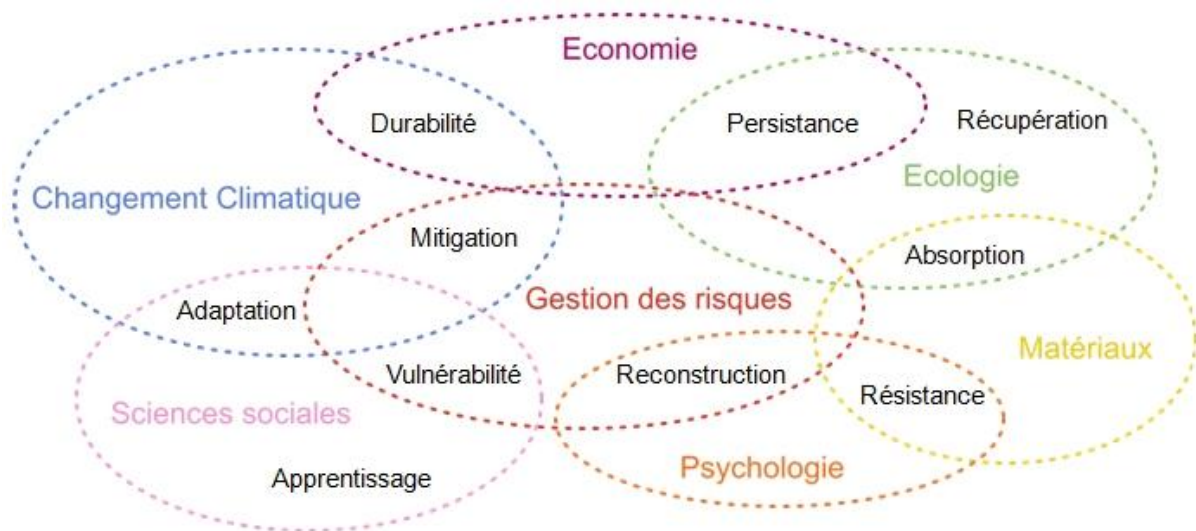


Fig. 1 : Le caractère interdisciplinaire de la résilience

1.1 Les différents sens et utilisations de la résilience

La résilience est de plus en plus utilisée dans les sciences du risque ou cindyniques. Le risque (*hazard*) résulte de l'exposition d'un enjeu (*element at risk*) à un aléa (*extreme event*), c'est-à-dire une source

¹ Cet article est issu de deux années de réflexions communes au cours d'un séminaire et les auteurs ont parfois conservé des points de vue différents mais complémentaires.

de danger. Il n'y a toutefois risque que si cet enjeu est vulnérable (*vulnerable*). Lorsque la menace devient réalité, le choc produit des dommages matériels, des perturbations ou des dysfonctionnements : au-delà d'un certain seuil de désorganisation, on a affaire à une crise, état dans lequel le fonctionnement du système est perturbé de sorte que l'on se trouve dans une situation extra-ordinaire, a-normale (la normale étant ici un état de référence le plus souvent assimilé à l'état initial). Or, la crise n'entraîne pas forcément de catastrophe (*disaster*) et *a fortiori*, la catastrophe n'est quasiment jamais un état de destruction irréversible. Il y a la plupart du temps redressement (*recover*), reconstruction (*rebuilt*), renouvellement (*renew*), retour à l'équilibre, à la normale, etc. Autant de situations que l'on associe à la notion de résilience, qui étymologiquement, renvoie à l'idée de rebond (*rebound*).

Si les scientifiques s'accordent généralement sur cette première analyse, la définition exacte de la résilience est loin de faire l'unanimité.

Ainsi, pour certains, la résilience est à la fois un *processus* et un *état*, signifié par l'adjectif résilient. Dire que tel système ou tel enjeu a été résilient, c'est acter *a posteriori* le fait qu'il a su se maintenir malgré un choc et dépasser la crise qui en résulte. On cherche alors à rendre compte du processus qui a conduit à cet état de résilience. La perspective est diachronique : on raisonne sur le temps long en considérant la résilience comme un processus dynamique, inscrit dans la durée, qui possède ses temporalités et ses rythmes propres.

Pour d'autres, la résilience est une propriété, une qualité intrinsèque à un système ou un enjeu, une capacité qui se manifeste au moment du choc mais qui est déjà présente antérieurement. On ne se concentre alors ni sur le résultat, ni sur le choc, mais sur le système ou l'enjeu. Le rapport au temps est différent : la résilience préexiste au choc, elle est un potentiel, révélé par ce choc. Elle est donc d'une certaine façon a-chronique. De plus, si la résilience est une qualité, elle peut être innée ou acquise, mais, contrairement à l'acceptation précédente, elle ne dépend pas du constat *a posteriori* : on peut être résilient sans le savoir. La capacité de résilience est par ailleurs explicable par de multiples facteurs (biophysiques, sociaux ou spatiaux) et on peut, une fois qu'on les a identifiés, adopter une démarche prospective, donc opérationnelle, pour améliorer le potentiel de résilience.

Par conséquent, si les deux sens sont liés, ils ne relèvent pas de la même posture méthodologique et les implications théoriques de ces deux acceptations ne sont pas univoques. Si la résilience relève du constat, de l'appréciation d'un tiers, il est nécessaire d'établir les critères qui permettront de dire si oui ou non le système est résilient (part du même et de l'autre, échelle de temps, etc.). Se pose alors la question de la nature et des seuils des changements qualitatifs qui permettent de parler (ou non) de résilience. De façon très schématique, après un choc, on peut avoir trois états : la disparition

définitive, le maintien du système et la bifurcation qui correspond à un changement radical, structurel, du système. Or, il n'y a pas d'accord sur la correspondance entre le degré de transformation et l'état de résilience. Par exemple, pour certains auteurs qui s'appuient sur l'écologie, il n'y a pas d'opposition radicale entre bifurcation et résilience, la flexibilité et l'ouverture étant consubstantielles au processus de résilience (Provitolo, 2009). Pour d'autres au contraire, la résilience signifie la stabilité, assimilée au maintien sans changement. D'autres encore entendent cette stabilité comme une adaptation différentielle des composantes du système, avec une transformation de certains éléments mais la persistance d'un noyau invariant, dont il reste à définir les contours.

La définition qui fait de la résilience une propriété est tout aussi équivoque. L'idée de qualité intrinsèque, qui traduit l'anglais *ability*, *capacity* ou encore *capability* (Sen, 1985), se décline en effet de plusieurs manières :

- la résilience d'un matériau comme "*sa capacité d'emmagasiner de l'énergie cinétique et de se mouvoir élastiquement sous une charge sans se briser ou perdre sa forme*"². Cette acception, héritée de la physique, met en avant la *plasticité* du matériau, qui se traduit pour les systèmes sociétaux ou les individus dans l'idée de souplesse et d'adaptation. La résilience devient alors la capacité d'adaptation de l'enjeu.
- la résilience comme capacité de résistance d'un enjeu (*withstand* ou *resist*) en anglais³. Cette définition est directement liée à l'idée de perte et d'endommagement, qui renvoie elle-même aux travaux sur la vulnérabilité physique et *l'impact approach* qui se sont développés dans les sciences physiques et l'ingénierie.
- la résilience comme capacité à se reconstruire (*ability to recover or rebuild*). Cette idée est formalisée à partir des années 1970, le terme étant utilisé dans un sens métaphorique (Klein *et al.*, 2003).
- la résilience comme capacité d'un système à maintenir son intégrité (*maintain*) et à revenir (*return*) à un état qui peut être l'état antérieur, l'état d'équilibre, la normale, lorsqu'il est

² « The resilience of a material is the quality of being able to store strain energy and deflect elastically under a load without breaking or being deformed » (Gordon, 1978).

³ « Resiliency to disasters means a locale can *withstand* an extreme natural event with a tolerable level of losses. It takes mitigation actions consistent with achieving that level of protection » (Mileti, 1999).

soumis à une perturbation⁴. Ce sens découle très directement de l'écologie et des travaux de C. S. Holling (Holling, 1973).

Ces quatre définitions ne sont pas toujours compatibles et suscitent des débats très virulents. Nous n'en évoquerons que deux, qui ne sont toujours pas tranchés. Le premier porte sur la contradiction entre les deux premières acceptions⁵ et l'opposition entre résilience et résistance. Synonymes pour certains, qui amalgament résistance et persistance en sous-entendant que la persistance renvoie à la force et la dureté – exactement ce qu'Holling voulait dépasser en 1973 –, intimement liées pour ceux qui considèrent que la résistance donne le temps au système de s'adapter, ces deux notions sont rigoureusement distinctes chez d'autres chercheurs. Pour eux, la résistance renvoie à l'endommagement⁶, la résilience à la réponse au choc (Smit et al, 2000; Adger, 2000) : la résilience s'appuie sur la capacité d'adaptation et suppose donc la souplesse et la plasticité, alors que la résistance implique l'opposition et la rigidité.

Le second point d'achoppement est directement importé des controverses qui animent l'écologie et porte sur le lien entre résilience et stabilité. Pour l'*engineering resilience*, un système résilient est un système stable, près d'un état d'équilibre permanent (Pimm, 1984⁷ ; D. Provitolo, 2009). Dans cette acception, la résilience désigne la capacité à perdurer *sans se transformer*, malgré le choc. Cette capacité est corrélée à la résistance de l'enjeu et se mesure à l'aune de la rapidité de retour à l'équilibre. Mais pour l'*ecosystem resilience* ou *ecological resilience*, un système résilient est un système qui 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)⁸. Pour Handmer et Dovers (1996) par exemple, un système instable pourra être hautement résilient, puisqu'il pourra, du fait de cette instabilité, supporter de multiples perturbations.

⁴ "Resilience provides the capacity to absorb shocks while maintaining function. Resilience provides the components for renewal and reorganization." (Holling, 2002).

⁵ "'Resistant' is defined as 'the ability to resist.' Do we want our communities to 'recover from or adjust easily' to a disaster, (which insinuates that one has occurred) or do we want them to 'resist the disaster', i.e., not to allow the inevitable damage from an extreme natural event to reach 'disastrous' proportions." (Smit et al, 2000).

⁶ "Degree to which a system is susceptible to injury, damage or harm." (Smit et al, 2000).

⁷ Pour S. L. Pimm, la résilience devient "la vitesse à laquelle le système retourne à son état original" (Pimm, 1984).

⁸ "Holling (1973) coins the term resilience for ecosystems as a measure of the ability of these systems to absorb changes and still persist. As such, it determines the persistence of relationships within an ecosystem. This is contrasted with stability, which Holling (1973) defines as the ability of a system to return to a state of equilibrium after a temporary disturbance." (Klein et al., 2003).

	Théorique - heuristique / Pratique	Stabilité (équilibre) / Persistance	Propriété / Processus	Antonyme vulnérabilité / continuité ou complémentarité
Théorique	Holling, 1973 Provitolo, 2009 etc.	Pimm, 1985 Dovers et Handmer, 1996 Sheffi, 2006 O'Rourke, 2007	Klein <i>et al.</i> , 2003 Pelling, 2003 etc.	Folke <i>et al.</i> , 2002 Dovers et Handmer, 1996 UNISDR, 2005 etc.
Opérationnel	Folke <i>et al.</i> , 2002 Godschalk, 2003 UN-ISDR, 2005 etc.	Holling, 1973 et 1996 Berkes, 2002 Walker <i>et al.</i> , 2006 etc.	Manyena, 2006 Mc Entire, 2002 etc.	Provitolo, 2009 Gallopain, 2006 etc.
	Résistance / Adaptation	Social / Physique	Système / Analytique	Positif / Neutre
Théorique	Mileti, 1999 Alwang <i>et al.</i> , 2001 etc.	Mc Manus <i>et al.</i> 2008 Dovers et Handmer, 1996 Vale et Campanella, 2005	Berkes, 2002 Carpenter <i>et al.</i> , 2001 Gallopain, 2006	Godschalk, 2003 Folke <i>et al.</i> , 2002 etc.
Opérationnel	Gordon, 1978 Comfort, 1999 Dovers et Handmer, 1996 Fiksel, 2003	Cimellaro <i>et al.</i> , 2010 Sheffi, 2006 O'Rourke, 2007 Bruneau <i>et al.</i> , 2003	Cardonna, 2006 Dauphiné, 2004 Mc Manus <i>et al.</i> , 2008 etc.	Perrow, 1986 Klein <i>et al.</i> , 2003 Comfort <i>et al.</i> , 2010a etc.

1.2 Résilience et systèmes spatiaux

Si l'on se concentre sur la géographie française, on note que la résilience n'est introduite que relativement récemment dans la géographie des risques. Elle a en revanche été utilisée dès la fin des années 1990 dans d'autres branches de la discipline.

Elle a été mobilisée en particulier par la géographie spatialiste, dans le cadre du paradigme de l'auto-organisation et de la théorie des systèmes dynamiques (Pumain, Sanders, Saint-Julien, 1989 ; Lepetit, Pumain, 1993) et dans le contexte d'une réflexion sur les perturbations et les bifurcations transverses aux sciences exactes (Prigogine, 1978) et sociales (Bessin, Bidart et Grossetti, 2010). Ainsi, le collectif Archaeomedes (Archaeomedes, 1998) a fait collaborer géographes et archéologues afin d'étudier sur

le très long terme le système urbain du sud-est de la France, présenté comme la forme la plus résiliente des inventions de l'humanité. La résilience était évaluée à travers les "mécanismes de sélection géographique" à l'aune d'un critère archéologique : le maintien de l'occupation d'un site.

À la même époque, Christina Aschan-Leygonie réalise un travail de thèse pionnier portant sur la résilience du système spatial du Comtat (Aschan-Leygonie, 1998). Cette thèse affirme d'emblée sa filiation avec des travaux datant des années 1980 portant sur la diachronie et les "périodes critiques" des systèmes spatiaux. Christina Aschan-Leygonie tranche les débats soulevés par la polysémie en se référant à C. S. Holling et en posant d'emblée que la résilience est "*la capacité d'un système à intégrer dans son fonctionnement une perturbation sans pour autant changer sa structure qualitative*" (Aschan-Leygonie, 1998). Adaptée à la géographie, la résilience doit donc désigner la capacité des systèmes (sociaux, spatiaux, économiques, etc.) à se reproduire : elle n'implique pas la continuité sans changement mais la capacité d'un enjeu à se maintenir voire à intégrer la perturbation à son fonctionnement.

La thèse de Christina Aschan-Leygonie soulève au moins deux interrogations que l'on retrouve aujourd'hui dans les cindyniques. Premièrement, comment déterminer la bifurcation des systèmes ouverts en changement perpétuel que sont les systèmes socio-spatiaux ? Deuxièmement, comment expliquer le maintien ou l'effondrement de ces systèmes ? En particulier, les propriétés systémiques qui peuvent expliquer la résilience des écosystèmes sont-elles à même d'expliquer la résilience des systèmes spatiaux ? La thèse montre clairement la difficulté à transférer des concepts élaborés à propos du vivant, voire de l'inerte, aux sociétés humaines. On retrouve ici les questionnements soulevés par les projets d'écologie humaine, aussi bien en France (Robic, 1992 ; Bertrand, 2002) qu'aux États-Unis (Chorley, 1973) ; ces questionnements ont d'ailleurs freiné l'introduction du concept de résilience dans la géographie des risques française.

Les travaux de Christina Aschan-Leygonie ont inspiré plusieurs recherches. Géraldine Djament a par exemple repris la question de la résilience dans sa thèse de géohistoire sur la reproduction de la centralité romaine (2005). Elle pointe le risque de fixisme inhérent à la résilience et propose de changer d'échelle temporelle – le passage au long terme déplace la problématique de la résilience à la pérennité urbaine (Vallat, 2009). Il ne s'agit plus tant de caractériser un système socio-spatial comme résilient ou pas, que d'analyser ce qui change et ce qui se maintient dans un système socio-spatial confronté à une crise, et surtout de comprendre pour qui et pour quoi.

Géraldine Djament préfère à résilience le concept de *reproduction* spatiale, pour insister sur les interactions entre la (re)-production du même et la production de l'autre, qui rendent les systèmes spatiaux irréductibles aux écosystèmes (Djament, 2005, p. 112). Tandis que le concept de résilience se focalise sur la *dynamique* des systèmes spatiaux, le concept de reproduction vise à rendre compte

de leur *historicité*, c'est-à-dire de la relation entre leur évolution et le maintien ou la transformation des hiérarchies sociales.

1.3 Ceux qui n'utilisent pas la résilience, mais qui en parlent

Parallèlement, de nombreux travaux n'utilisent pas de façon explicite le concept de résilience : pour autant, les objets étudiés et les problématiques sont très proches. On peut illustrer ce propos à partir des travaux géographiques interrogeant la question du " post- ".

Le préfixe " post-" (postmoderne, postcolonial, post-conflit, post-apartheid, post-totalitaire, post-socialiste, etc.) marque des transformations d'ampleur systémique sur un pas de temps à la fois assez long (une ou deux générations) et contemporain. Il est utilisé pour analyser les changements sociétaux caractérisés par le télescopage entre différents processus (transition, réconciliation, mondialisation, émergence, etc.) qui marquent la refonte des institutions politiques, économiques et sociales après une crise. Le " post-" traduit la difficulté à isoler une rupture nette avec la période antérieure et désigne plutôt un effilochement progressif en " queue de comète " et le fait que l'on manque encore de recul face à l'enchevêtrement des logiques anciennes et des nouveaux processus en cours (Houssay-Holzschuch, 2010). Il s'agit d'une période de " transition ", une phase d'incertitude, de profonds bouleversements et de recompositions territoriales : un moment " d'entre deux ", marqué par une discontinuité politique, économique et sociale, qui réactive des héritages de plusieurs périodes historiques antérieures, un moment d'interférence entre des processus, des logiques, des codes et des repères contradictoires (Rufat, 2008). Les processus en cours n'apportent pas quelque chose de radicalement nouveau : il s'agit de quelque chose qui s'ajoute, une nouvelle étape, mais qui dépend aussi de l'inertie des structures héritées : c'est la " path dependence " (Hamilton *et al.*, 2005).

Si le préfixe " post- " l'a emporté sur d'autres termes, c'est parce qu'il est le moins téléologique : " transition " suppose le retour à un état de normalité, " transformation " prédétermine un état d'arrivée, " métamorphose " suppose une trajectoire linéaire sans incertitudes ni retours en arrière, " bifurcation " insiste sur les remodelages au détriment des héritages, " palimpseste " sur les continuités, etc. (Harloe, 1996). Les mutations qui surviennent après une crise ne peuvent se réduire à l'émergence de nouvelles propriétés. Elles expriment l'affrontement entre les remodelages indécis du présent et des legs du passé de différents ordres : situations héritées d'avant la crise, dynamiques antérieures réactivées, traumatismes remis à jour. La crise ouvre sur des périodes de turbulences, d'incertitudes et de fluctuations, marquées par la rencontre entre des processus anciens et des

propriétés nouvelles, par des temporalités qui s'entremêlent. Dans ces périodes, il est difficile de séparer ce qui relève de l'adaptation, de la résilience ou de l'inertie, en particulier l'inertie des structures spatiales, parce que les transformations se font à des rythmes différents dans les champs politique, économique, social culturel et territorial (Gervais-Lambony, 2003).

En définitive, il existe des situations post-crise marquées bien plus par l'inertie et les retours en arrière que par l'adaptation ou l'émergence. À la différence de la résilience, les "post-" insistent sur ces incertitudes plus que sur les continuités, en mettant l'accent sur les turbulences, les ambivalences, les contradictions, l'enchevêtrement des processus et la multiplicité des temporalités et des points de vue.

2. Critique de la résilience pure : l'épreuve de l'opérationnel

Le foisonnement des sens de "résilience" peut s'expliquer en partie par les multiples transferts transdisciplinaires. Chaque discipline contribue en effet à la polysémie. Selon les corpus, la résilience fera référence à des notions plus ou moins connexes : résistance, capacité à faire face, capacité d'adaptation, capacité de réponse, retour à l'équilibre, absorption du choc (système), reconstruction (bâtiments), reconstruction (politique et sociale), reconstruction (symbolique), bifurcation, auto-organisation, transition, trajectoire, durabilité, pérennité... Chacune de ces notions infléchit le sens de résilience.

De plus, les emprunts et les transferts se heurtent à des écueils méthodologiques, qui sont redoublés par les difficultés éprouvées lorsque l'on cherche à établir des critères pertinents d'analyse ou à rendre la résilience opérationnelle (Manyena, 2006 ; Dauphiné *et al.*, 2007). Le passage de la théorie à la pratique conduit ainsi à une altération du concept, chacun tirant la résilience dans son sens pour l'adapter à son objet, à ses problématiques, etc.

2.1 Les problèmes de formalisation

La première difficulté est liée à un problème de formalisation pour rendre ce concept applicable. La consécration de la résilience peut en effet être interprétée comme la réponse à une impasse opérationnelle. Certes, la pertinence d'un concept théorique se fonde essentiellement sur son potentiel heuristique ou son pouvoir herméneutique et non sur son efficacité purement pratique. Pour autant, la résilience a été immédiatement vue comme une opportunité permettant d'enrichir, voire de renouveler les dispositifs de gestion, notamment l'ensemble des politiques contribuant *in*

fine à réduire les risques. Il faut insister ici sur le fait que les cindyniques peuvent difficilement s'affranchir de ce passage de la théorie à la pratique. Ainsi, en géographie des risques, la théorie est très vite mise en application (Vinet, 2010) et Patrick Pigeon écrit même que “ *la géographie des risques est aujourd’hui reconnue, à un point tel que le partage entre le fondamental et l’appliqué devient très ténu* ” (Pigeon, 2005).

De fait, si l’on analyse les recherches sur les risques, on remarque que les concepts se succèdent à mesure que l’on rencontre des obstacles pour rendre opérationnels des outils pourtant théoriquement séduisants. Par exemple, les travaux sur les risques ont longtemps donné la priorité à l’aléa et aux dangers (Morel *et al.* 2006). Face à l’incapacité des sciences et techniques à éradiquer les menaces, la capacité d’adaptation des sociétés a été mise en avant dans les années 1940-1960 (Chorley, 1973). Pour relier les approches par l’endommagement et les démarches des sciences sociales (Reghezza, 2006), la vulnérabilité a été érigée en concept clé dans les années 1990 (Cutter, 2006). Or, capacité d’adaptation, absorption du choc, vulnérabilité... sont des concepts utiles pour une étude de cas *a posteriori*, mais peu applicables. Comme il n’existe pas de sociétés, de villes ou de territoires invulnérables, on se focalise sur la reconstruction et ses corollaires (résistance au choc, adaptation). Les risques vont alors être abordés sous l’angle de la résilience (Vale *et al.*, 2005) qui permet de retrouver un regard plus positif, plus optimiste. De plus, la résilience ne relève pas d’une vision critique des risques, contrairement à la vulnérabilité qui fut fortement associée à des postures radicales (Wisner *et al.*, 1976 ; Hewitt, 1983; Quarantelli, 1998). Elle fournit donc un projet plus consensuel, plus intégrateur, un horizon d’attente et d’action (Lallau, 2011).

Le succès de la résilience répond par conséquent à un besoin de mise en pratique que ne peuvent satisfaire les concepts précédents. Pourtant, paradoxalement, sa pertinence opérationnelle constitue une question centrale et est d’emblée mise en doute, notamment dans la géographie des risques (Dauphiné, 2004).

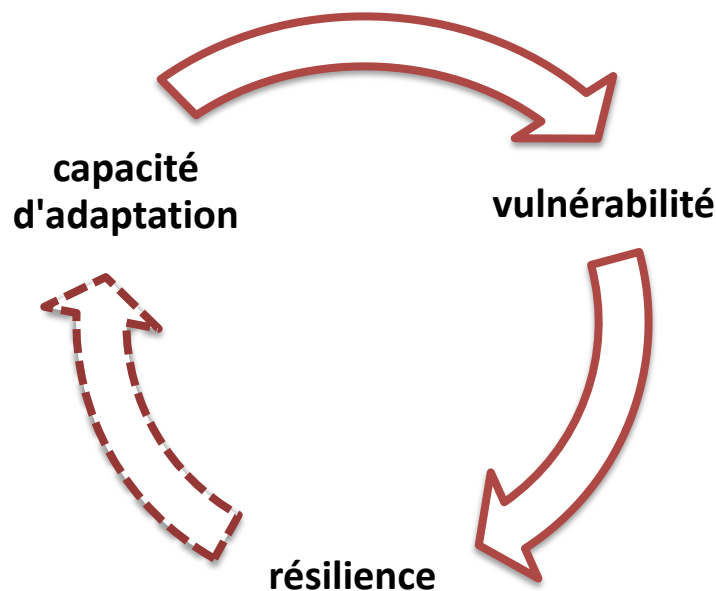
Un premier débat porte sur la possibilité d’objectiver la résilience. Car que l’on définisse la résilience comme “ *degré de rebond*⁹ ” ou comme “ *mesure de la capacité à absorber un choc*¹⁰”, on glisse dans le champ de l’évaluation. Cela suppose de produire des indicateurs adéquats qui sont autant de façons d’objectiver la résilience. Or, que l’on considère la résilience comme un processus, un état ou une qualité, on introduit d’emblée le discours, le subjectif, la norme, etc., car il faut bien quelqu’un pour décréter qu’il y a résilience et fixer des seuils qui définiront cet état de résilience. La résilience est ainsi un construit discursif, qui permet de qualifier *a posteriori* une situation ou une propriété en

⁹ « Degree to which a system rebounds, recoups or recovers from stimulus » (Smit *et al.*, 2000).

¹⁰ Selon P. Timmerman, la résilience est « the measure of a system's or part of a system's capacity to absorb and recover from the occurrence of a hazardous event » (Timmerman, 1981).

lui conférant une dimension positive. Si l'on voit bien l'intérêt politique, la pertinence opérationnelle de la notion devient moins évidente.

En outre, et c'est une seconde difficulté, pour définir la résilience, les auteurs remobilisent les concepts antérieurs et s'appuient sur eux, dessinant une sorte de boucle où tous les termes sont liés mais sans que l'on sache toujours comment positionner tel concept par rapport à tel autre. Pour les uns par exemple, la résilience est une des composantes de la vulnérabilité (Burton *et al.*, 1978 ; Fabiani et Theys, 1987) alors que pour d'autres, la résilience est définie comme la capacité d'adaptation (Holland, 1995), en opposition à l'anticipation (Wildavsky, 1988). La vulnérabilité étant l'incapacité à faire face au choc du fait d'un déficit d'adaptation, résilience et vulnérabilité se retrouvent alors opposées, ce qui est contradictoire avec l'acceptation précédente qui faisait que l'un découlait de l'autre.



Ces difficultés de formalisation, qui découlent en partie de la multiplicité des approches de la résilience, et qui nourrissent d'ailleurs la polysémie, ont une conséquence immédiate : la pratique se heurte souvent à des interprétations pour le moins incompatibles. Par exemple, lorsque les plus démunis sont les premiers à revenir s'installer dans les quartiers sinistrés après une catastrophe, certains l'analysent comme un révélateur de leur résilience, d'autres de leur vulnérabilité, d'autres de l'inertie du système métropolitain ou bien de la captivité de ces populations (sans que ces catégories ne correspondent d'ailleurs forcément à leur vécu). De même, on se rend compte que pour être résilient, un système se doit d'être à la fois redondant, diversifié et efficace ; autonome et dans une démarche collaborative ; fort, flexible et adaptable ; capable d'apprendre du passé et de

faire face aux incertitudes du futur, etc., ce qui est évidemment à chaque fois contradictoire et ne permet finalement pas de dégager des solutions satisfaisantes tant du point de vue heuristique qu'opérationnel.

2.2 De la vulnérabilité à la résilience : le grand bond en arrière ?

Ce que nous venons de dire renvoie à l'un des problèmes fondamentaux de l'introduction du concept de résilience, à savoir l'articulation du couple vulnérabilité/résilience.

Les travaux de la *Resilience Alliance* sont ici particulièrement intéressants. Les objectifs de cette organisation sont d'une part de stimuler une recherche académique pluridisciplinaire sur la résilience (en lien avec les problématiques du développement durable) et d'autre part d'informer les politiques (notamment les décideurs internationaux) des résultats de leurs travaux de recherche en les vulgarisant. Pour cela, la *Resilience Alliance* s'appuie sur un groupe de chercheurs dont les bases théoriques sont explicites (Holling, 1973 ; Carpenter *et al.*, 2001 ; Gunderson et Holling, 2002). Leurs travaux servent d'ailleurs de fondement aux définitions du concept et à son application aux " social-ecological systems ".

Afin de donner une définition opérationnelle, compréhensible et intuitive de la résilience (Folke *et al.*, 2002), cette organisation l'a définie comme le " *flip-side* " de la vulnérabilité : la résilience devient l'antonyme de la vulnérabilité, son pendant positif. La volonté de mettre en exergue l'aspect " positif " de la résilience (Klein *et al.*, 2003) est bien liée à la recherche d'applicabilité : alors que la vulnérabilité renvoie à une connotation négative, à une incapacité, la résilience devient la propriété désirable d'un système vers laquelle la gestion doit tendre.

Le problème est qu'on peut être dans le même temps vulnérable à un choc et parfaitement résilient. On ne peut pas opposer aussi mécaniquement vulnérabilité et résilience. L'exemple des villes est particulièrement éclairant puisque, que l'on définisse la vulnérabilité comme potentiel d'endommagement, degré d'exposition, incapacité à faire face, on peut multiplier les exemples de villes exposées à des risques, frappées par des catastrophes, donc, vulnérables, et qui ont pour autant réussi à rebondir, se relever, se reconstruire, revenir à un état d'équilibre, à la normale, etc. Vale et Campanella s'étonnent même de la remarquable résilience des villes puisque l'histoire ne compte finalement qu'une poignée de disparitions définitives alors que les désastres urbains sont innombrables (Vale, Campanella, 2005). D'une certaine façon, on pourrait même affirmer que c'est parce que l'on est vulnérable que l'on peut être résilient : au sens le plus strict, il n'y a résilience que

s'il y a choc et perturbation, ce qui implique analytiquement la vulnérabilité ; mais plus largement, c'est parce qu'une société ou un territoire est vulnérable qu'il va subir des crises et qu'il se trouvera en situation de faire face, de s'adapter, de tirer les leçons de la catastrophe. D'une certaine façon, plus le système subit des crises, plus il peut montrer sa capacité de résilience (propriété), l'enrichir par l'apprentissage du désastre et devenir effectivement résilient (état). Le problème réside alors dans l'acceptabilité du risque, entendue ici non pas comme fatalisme, acceptation de la catastrophe, mais comme définition par une société du niveau de risque qu'elle est prête à subir.

De plus, la dimension technique de la vulnérabilité fait qu'on l'inscrit souvent dans les structures matérielles. Mais dans ce contexte, associer vulnérabilité et résilience aboutit à une aporie. Si l'on s'en tient au bâti, aux formes, aux réseaux et aux structures, la résilience correspond au maintien en service, à la possibilité de fonctionner, même en état dégradé, et à la reconstruction rapide. Mais une reconstruction à l'identique, si elle permet le maintien ou la reproduction des fonctions, pose problème car elle ne tient pas compte de la crise : aucune leçon ne peut en être tirée. Pour le dire autrement, le système est toujours aussi vulnérable, ce qui entre en contradiction avec l'idée que la résilience est désirable. À l'inverse, une reconstruction différente pour s'adapter aux catastrophes pose également problème car elle peut et parfois doit changer radicalement la topologie des réseaux, la structure des bâtiments et donc le fonctionnement du système, de sorte qu'il y a bifurcation et non plus résilience.

Le passage de la vulnérabilité à la résilience ne peut donc pas se limiter à un simple glissement sémantique : les deux termes ne sont pas interchangeables et il faut au minimum interroger la question du continuum qui ferait passer de l'un à l'autre (cf. la "vulnérabilité résilience", Provitolo, 2010). L'interversion des termes est d'autant moins souhaitable qu'on remarque une certaine propension à décalquer les méthodes d'analyse de la vulnérabilité pour les appliquer à la résilience, ce qui revient à déplacer les problèmes posés par ces méthodes sans les résoudre. Ainsi, la pertinence des indicateurs qui permettraient de mesurer la capacité d'adaptation d'un système, ou les limites des approches analytiques, sont toujours en question (Dauphiné, 2004). Qui plus est, il ne suffit pas de transposer les facteurs de vulnérabilité dans le champ de la résilience pour comprendre les dynamiques de risque car un facteur de vulnérabilité peut être, paradoxalement, un facteur de résilience : les exemples de Kobé après le séisme de 1995 (Menoni, 2001) ou de Manhattan après le 11 septembre 2001 (Sassen, 2004) montrent que la concentration des fonctions stratégiques dans les métropoles est un puissant facteur d'endommagement, et donc de vulnérabilité, mais que c'est également un formidable stimulant pour accélérer le retour à la "normale" et la reconstruction.

2.3 La question des échelles spatiales et temporelles

Parler de résilience soulève aussi la question des échelles pertinentes. L'exemple de la résilience urbaine est à nouveau particulièrement intéressant. La résilience est une propriété connue du système de villes (Archaeomedes, 1998), mais qu'en est-il de la résilience de la ville et de la résilience des différentes composantes du système urbain ? Comment s'articulent-elles et sur quels pas de temps ?

On doit par exemple distinguer systématiquement l'échelle de la ville de l'échelle intra-urbaine et des échelles plus petites (régionale, nationale, mondiale). Il peut y avoir résilience à l'échelle intra-urbaine sans que pour autant il y ait résilience à l'échelle inter-urbaine. La ville peut se reconstruire mais perdre son rang dans l'armature urbaine : c'est le cas de Saint-Pierre à la Martinique après l'éruption de la montagne Pelée en 1902. De même, il peut y avoir résilience à l'échelle urbaine mais pas à l'échelle intra-urbaine et inversement. L. Sanders rappelle qu'un quartier peut être affecté par un changement important sans qu'il y ait pour cela transformation structurelle de la ville (Sanders, 1992). C'est aussi ce que montrent les analyses de Julie Hernandez à propos de la Nouvelle-Orléans (Hernandez, 2010). À une autre échelle encore, la disparition d'un nœud secondaire de l'archipel mondial n'entraînera pas l'effondrement de l'ensemble; en revanche, la disparition ou l'endommagement d'une "ville globale" peut affecter la structure du système (cas du "big one" de Tokyo ou de Los Angeles).

La question des échelles doit être reliée à celle de la nature et des seuils des changements qualitatifs qui permettent de parler (ou non) de résilience. En effet, la ville subit continuellement des fluctuations internes ou des perturbations venues de l'extérieur qui peuvent ou non produire un nouvel état. La question est alors de savoir à partir de quel seuil l'adaptation n'est plus un renouvellement mais donne naissance à un autre objet et si oui, à quelle échelle spatiale. Ainsi, suite à une catastrophe, on peut assister à la contraction spatiale ou au contraire à l'extension de l'espace urbain : la ville, lors de sa reconstruction peut absorber des quartiers périphériques non ou mal intégrés, comme Los Angeles après le séisme de 1933 (Davis, 1998) ou au contraire perdre son aire d'influence traditionnelle, comme Saint Pierre après l'éruption de 1902. Si dans le second cas, on admet volontiers qu'il n'y a pas résilience, dans le premier, la question se pose.

La plupart des travaux sur la résilience se heurtent aussi à la question des temporalités. Après une crise, les différentes composantes du système n'évoluent pas à la même vitesse. Il existe par exemple une résilience différentielle à l'intérieur de la ville : certains quartiers, certaines fonctions, certaines activités, se rétablissent plus vite que d'autres. S. Menoni a montré qu'à Kobé, la reconstruction s'est effectuée en deux temps. Elle a été très rapide pour le tissu économique et les infrastructures associées, ce qui s'est traduit localement par la reconstruction du port. Elle a en revanche été très lente pour les particuliers et donc, les quartiers d'habitation (Menoni, 2001). On peut aussi citer le

cas de certaines communautés de la Nouvelle-Orléans, plus promptes dans la reconstruction que d'autres, avec comme facteur explicatif un attachement particulier au lieu détruit et un "réseau communautaire" important (Li *et al.*, 2009).

Autre problème tout aussi aigu, *quand* peut-on dire qu'il y a eu résilience ? Si l'on prend l'exemple de Port-au-Prince, foudroyée par un séisme le 12 janvier 2010, nous ne sommes plus à proprement parler dans l'urgence, mais nous ne sommes pas non plus revenus à "la normale". Les habitants de la capitale semblent avoir pu surmonter les 250 000 morts et la destruction de 80% des habitations de la ville pour participer dans le calme aux élections présidentielles haïtiennes un an après la catastrophe. Mais moins de la moitié des douze ministères ont été reconstruits et les camps de réfugiés s'enracinent en périphérie (Comfort *et al.*, 2010b). Est-il trop tôt pour parler de résilience ou peut-on déjà dire qu'il n'y a pas eu résilience ? De même, un an après Katrina, Julie Hernandez, tirait un bilan très contrasté de la reconstruction de la Nouvelle Orléans : 20% de la ville, indirectement touchés par les inondations, étaient fonctionnels, mais les 80% restants sont peuplés de maisons vides (Hernandez, 2010). Seules 220 000 personnes sur les 600 000 habitants du centre-ville étaient rentrées. Combien de temps faut-il alors pour étudier la résilience d'un système : un an, cinq ans, dix ans ? Et peut-on utiliser la notion sur un temps très long : le siècle, le millénaire ? Parler de résilience nécessite d'identifier un *terminus ante* et un *terminus ad quem*, ce qui oblige à se demander préalablement à quelle échelle temporelle la notion est pertinente, pour pouvoir notamment définir l'état de référence qui va permettre de parler de résilience.

Cette question des temporalités explique en partie les réticences de certains auteurs à utiliser la résilience. On a vu que certains chercheurs préféraient le préfixe "post-" à la résilience, afin de qualifier une période d'incertitude et de turbulences, sans préjuger de la nature des processus ni de la trajectoire des dynamiques en cours. Aussi, si les études sur les "post-" ne mobilisent pas la résilience, c'est bien sûr parce qu'elles sont antérieures à la diffusion du concept, mais c'est aussi parce que la résilience ne résout pas la difficulté que pose la séparation entre la crise et "l'après", la définition implicite d'un retour à la normale, l'imbrication de logiques héritées et de logiques émergentes, l'impossibilité d'avoir une vision claire de ce qui se passe et de ce qui va se passer ensuite, etc. Les études sur le "post-" et les débats sur la transitologie permettent de parler de processus en cours en utilisant des catégories qui restent ouvertes, au lieu d'attendre de pouvoir formuler un verdict *a posteriori*.

3. Pousser la résilience dans ses retranchements : la résilience comme discours

Le moment où l'on dit la résilience renvoie à la définition d'un référentiel de résilience qui n'est pas neutre du point de vue normatif et politique : affirmer qu'on est revenu à un état normal suppose implicitement de définir ce qu'est la normalité. Dès lors, la question de savoir qui dit la résilience, à quel moment et pourquoi, prend une autre signification.

En se diffusant hors du domaine académique, la résilience entre dans le champ du politique. Par exemple, mettre en scène le plus rapidement possible le succès de la reconstruction est un acte politique fort, qui permet de magnifier le territoire, la population et à travers eux, les dirigeants. Ce processus a été étudié par Hélène Harter dans le cas du grand incendie de Chicago de 1871 (Harter, 2004) ou plus récemment, dans l'ouvrage de Vale et Campanella sur les villes résilientes (Vale, Campanella, 2005). Au contraire, ne pas dire la résilience peut permettre à un pouvoir de maintenir des situations d'exceptions, de désigner des coupables ou de pérenniser des aides. Il s'agit dès lors pour nous d'interroger la résilience en tant que discours. Que peut impliquer l'utilisation de la résilience ?

3.1 La résilience marque un changement dans les discours

Dans les cindyniques, le glissement d'un concept à un autre a accentué les logiques binaires opposant aléas et vulnérabilité, vulnérabilité et résilience, production et construction du risque. Ce dernier point a des implications politiques majeures qui sont très bien illustrées dans le cas de la résilience urbaine.

Il faut rappeler ici que la ville cristallise un triple idéal de protection, de rationalité et de maîtrise de l'environnement. Les risques urbains en sciences humaines et sociales sont interprétés à travers deux prismes. D'un côté, on insiste sur la production du risque par les organismes urbains : les risques sont présentés comme une " production sociale " (Blaikie *et al.*, 1994), un révélateur des dysfonctionnements des systèmes urbains (Chaline *et al.*, 1994 ; D'Ercole *et al.*, 1994). Les mégapoles (*megacities*) ont ainsi été qualifiées de " creusets du risque " du fait des interactions entre croissance urbaine, aléas et vulnérabilité (Mitchell, 1999). De l'autre, le risque est pensé comme un artefact au cœur de la modernité, un " construit social ", qui permet aux individus de transformer les dangers et les incertitudes en prévision pour guider leurs actions (Beck, 1986 ; Giddens, 1990).

Ces analyses ont apporté une interprétation plus endogène des risques urbains mais elles conduisent à un double paradoxe : la construction du risque masque et entretient la production du risque. Les villes apparaissent à la fois comme les espaces les plus cindynogènes et les lieux de concentration de tous les services de réponse rapide aux crises, de sorte que le besoin de sécurité et de prédiction finit par être à l'origine d'une surévaluation des risques et des catastrophes. L'articulation entre

production et construction du risque relève ainsi de la “ contre productivité “ urbaine, telle que l’entend Ivan Illich (1973) : celle-ci rend par exemple captifs les habitants des métropoles les plus démunis, en renforçant leur vulnérabilité au lieu de leur offrir la protection à laquelle ils aspirent.

On peut alors interpréter autrement l’introduction de la résilience dans les politiques de gestion. Alors que la vulnérabilité apparaît être plutôt du côté de la production du risque, du niveau collectif et de l’amont des crises, la résilience semble plus du côté de la construction du risque, du niveau individuel et de l’aval des crises, sur des temporalités plus longues.

Dès lors, l’articulation entre vulnérabilité et résilience devient problématique. La vulnérabilité était une réponse aux besoins des institutions internationales, pour qui la réduction des catastrophes passe par l’aide aux sociétés les plus fragiles, c’est-à-dire dans la plupart des cas, les moins développées. Si l’on pousse jusqu’au bout la logique de la résilience, on s’aperçoit qu’elle acte la vulnérabilité de ces sociétés, puisque pour être résilient, il faut avoir subi la crise. La résilience suppose une fragilité intrinsèque, irréductible, et demande d’une certaine manière d’admettre cette fragilité. D’où les interrogations récurrentes concernant l’utilisation de ce concept dans un paradigme actuel de gestion qui continue de viser avant tout la réduction des risques et de la vulnérabilité. D’où aussi l’insistance sur le rejet du retour à l’état initial et sur la crise comme opportunité pour améliorer les choses.

Le glissement de la vulnérabilité à la résilience n’est donc pas neutre du point de vue politique. On peut illustrer ses implications avec le cas des agences de l’ONU, l’OTAN, l’Union Européenne et des organisations régionales, étudiées notamment par Sandrine Revet. Ces acteurs ont tous développé, entre la fin des années 1980 et le début des années 1990, un arsenal de programmes, de normes ou de guides qui indiquent comment “ bien ” affronter une catastrophe et surtout comment s’y préparer pour en diminuer les conséquences. Ces programmes ont contribué à construire un modèle de responsabilité fondé sur les défaillances individuelles : le manque de “ perception ” des risques, l’absence de respect de l’environnement, une attitude “ non citoyenne ” qui expliquerait les constructions dans des zones dangereuses ainsi que sur les aspects “ pathologiques ” des comportements sociaux (Revet 2009a et b). L’introduction de la vulnérabilité dans les années 1990 infléchit cette logique : les instances internationales proposent une nouvelle lecture de la défaillance individuelle des populations. Celles-ci sont désormais considérées comme des victimes pures, incapables de se remettre seules de la crise qu’elles viennent de subir (Revet, 2009b). On est certes loin des grandes problématiques de développement qui nourrissaient la pensée des chercheurs qui ont promu la vulnérabilité. Il ne s’agit pas pour les agences d’identifier les causes structurelles des catastrophes mais de définir un public cible des programmes d’aide, la vulnérabilité désignant tout à la fois des caractéristiques physiques et sociales qui appellent un devoir de prise en charge.

Dans les années 2000, face aux restrictions budgétaires et à l'augmentation du coût des catastrophes, ces programmes sont dénoncés, car accusés d'induire la passivité des personnes. Les organisations introduisent alors les notions de participation, de communautés et de capacité des personnes à faire face aux crises (Ambrosetti *et al.* 2009). Le nouveau modèle de responsabilité met l'accent sur l'implication des individus dans le processus qui conduit à la résilience : le discours est centré sur les acteurs et non plus sur les victimes. La notion d'adaptation devient fondamentale car elle permet de consolider cette nouvelle orientation. Elle est promue en 2004 avec la publication du rapport *Living with Risk* de l'ONU : l'injonction d'adaptation y est formulée pour faire face au changement climatique. La notion de résilience est mise en avant comme une stratégie plus souple que la prévention. Elle devient même centrale en 2007, quand 168 pays adoptent à l'ONU le Cadre d'action de Hyogo, "*building the resilience of nations and communities to disasters*".

Le glissement de la vulnérabilité à la résilience laisse ainsi entrevoir un changement radical d'approche de la gestion du risque : à une vulnérabilité des sociétés, qui est largement subie par les plus démunis mais qui peut être anticipée et réduite par des dispositifs d'aide reposant largement sur la solidarité collective et l'implication des États, s'oppose une résilience souhaitée, mais qui n'est validée que rétrospectivement et qui consacre l'adaptation à l'échelle individuelle.

3.2 Le retour de la lecture morale des catastrophes

Ce glissement permet la résurgence d'une lecture moralisante des catastrophes, avec des critiques très acerbes à l'encontre des villes et des acteurs qui ne se conforment pas au modèle dominant. L'injonction à la résilience traduit un changement de stratégie politique : on passe d'une prévention centralisée à la mise en exergue du local, du rôle des communautés et de la responsabilisation des individus. L'entrée à l'échelle individuelle (ou de la collectivité locale) et la responsabilisation des acteurs mènent à la mise en accusation de ce qui ne correspond pas aux "bonnes" pratiques : on stigmatise ceux qui ne participent pas au processus de résilience, sans pour autant rechercher les causes de leur "passivité".

Car la résilience traduit non seulement l'injonction à l'adaptation mais aussi à l'engagement des personnes concernées par les programmes internationaux : elles doivent s'informer, se motiver et s'organiser pour agir. On passe de la victime au héros. La campagne 2010 de l'ONU pour l'ISDR, *Towards resilient cities* est très explicite à cet égard (Revet, 2011) : l'iconographie substitue à la figure de la vulnérabilité, une femme noire en détresse, seule ou avec un enfant dans les bras (on est très loin au demeurant de la lecture radicale de la notion des années 1970, qui dénonçait les causes

économiques structurelles des catastrophes) celle de la résilience : des hommes musclés, souriants, en train de reconstruire un dispensaire ou d'ériger une digue (on est tout aussi loin de la catastrophe que des revendications sociales). À l'échelle de la ville, on observe le même processus d'héroïsation avec la mise en " vitrine " des modèles de villes, des bonnes pratiques, des maires et des dirigeants locaux, etc.

Dès lors, l'injonction à la résilience pourrait s'analyser comme une nouvelle façon de gouverner les vulnérables. Entendre la résilience comme propriété intrinsèque des systèmes conduit à postuler une sorte de téléologie de la résilience qui fait que les sociétés sont *par essence* résilientes. Une telle analyse justifie le désengagement des acteurs traditionnels de la gestion. Parler de résilience focalise en effet l'attention sur la responsabilité individuelle des personnes affectées par les crises, quelles que soient les interactions négatives de leur milieu social, de leur environnement, ou les bénéfiques de la crise pour le reste de la société. Hélène Thomas a montré que les politiques de gestion considèrent les personnes vulnérables comme des citoyens frappés individuellement par des aléas et des malheurs que la collectivité prend en charge au nom de la raison humanitaire. Ils sont sommés de prendre part à leur réhabilitation morale et sociale et de s'investir dans les actions menées pour les y aider en activant leurs ressources. Le gouvernement des vulnérables s'appuie sur la règle ancienne selon laquelle une compensation est attendue du pauvre ou du citoyen contre l'assistance qu'il reçoit. Il a le devoir moral ou civique de rendre ce que l'État lui donne sous la forme qu'on lui impose, prouvant en cela sa volonté de *s'en sortir* (Thomas, 2010).

Les effets pervers de cette injonction à la résilience peuvent aussi se retrouver à l'échelle internationale, comme le montre l'exemple d'Haïti après le séisme de janvier 2010 (Comfort *et al.*, 2010b). L'espace public a été saturé par les images des habitants de Port-au-Prince retournant prier dans leurs églises en ruines entourées de cadavres ou celles de la fillette qui avait perdu toute sa famille et ses jambes et qui malgré tout, montrait une force de caractère exceptionnelle. C'est bien la volonté des individus, par-delà l'acharnement du sort, qui est mise en avant. Dans le même temps, on a lourdement insisté sur la fatalité qui condamnait les Haïtiens à se résigner, collectivement, au chaos. Pour rendre compte de la catastrophe, on a mobilisé le discours sur la résilience, qui permettait de mettre en exergue les qualités des individus, et non les analyses de Jared Diamond qui montrent que les puissances coloniales ont entretenu depuis près de deux siècles l'isolement et la vulnérabilité de la société haïtienne (Diamond, 2005). La catastrophe de Port-au-Prince n'est pas à rechercher dans les " propriétés " des Haïtiens mais dans le sous-développement de l'île, ce que le discours de la résilience tend à faire oublier, laissant penser que c'est la volonté des individus qui permet de dépasser la fatalité et le déterminisme.

Par conséquent, la résilience permet la résurgence de conceptions des catastrophes que l'on croyait dépassées. Certains discours ne font qu'entériner un retour au XVIII^{ème} siècle et à l'interprétation moralisante des catastrophes comme punition divine, transposée à l'échelle individuelle. Ce retour en arrière peut conduire à l'idée qu'il faut que les plus faibles, les plus vulnérables, soient sacrifiés pour que les moins nécessiteux, les plus puissants, s'amendent et décident de faire l'effort de s'adapter. De plus, en donnant une vision téléologique de la résilience, on finit par essentialiser la vulnérabilité. La résilience réactive alors un propos naturalisant, qui peut aller jusqu'à du darwinisme social. D'une certaine façon, la boucle est bouclée. L'adaptation avait été choisie dès les années 1920 comme une solution pour dépasser le déterminisme mésologique (Zimmerer, 1994). La recherche de facteurs de résilience conduit à identifier les facteurs physiques, biologiques, psychologiques et sociaux des individus qui *déterminent* le héros (Revet 2009b).

3.3 Toute résilience n'est pas bonne à prendre

La résilience apparaît enfin comme une mise en récit incantatoire de l'après catastrophe, un instrument d'exercice du pouvoir qui relève du concept foucauldien de "gouvernementalité" (Foucault, 1994). En mobilisant un horizon d'attente désirable par tous, la résilience permet d'imposer des choix et des comportements. En rendant désirable le "*bouncing back*", les élites privilégient le maintien du *statut quo* social et politique.

Les implications politiques de la résilience se retrouvent notamment à l'échelle collective, où la catastrophe peut être présentée comme l'occasion d'une "nécessaire" purification de la "mauvaise" ville pour que puisse émerger la bonne ville après la catastrophe. Ces mécanismes ont été observés bien avant l'introduction de la résilience dans le champ du discours et des pratiques, mais l'étude de la résilience devient ici pertinente pour déconstruire l'idée d'un fonctionnement "normal" de nos villes. On peut en effet identifier qui dit les normes de résilience, dans lesquelles on peut lire les conceptions de la ville normale à l'œuvre, et ce que disent ces normes du projet politique (ou du conflit entre différents projets politiques).

Ainsi, à l'inverse de Port-au-Prince, le discours de la résilience n'a pas été mobilisé à Bucarest. Mais le séisme du 4 mars 1977 y a fourni l'occasion de condamner le centre ville historique et de planifier la suppression de plus de 200 000 logements "en dessous des standards" (un tiers des logements de la capitale). Cette catastrophe a servi de prétexte à l'application d'un plan de modernisation bien plus ancien, qui date du milieu du XIX^{ème} siècle, quand Bucarest devient capitale d'une Roumanie qui accède à l'indépendance. Dans ce contexte, les cycles de crise (guerres, séismes, inondations, incendies) sont autant d'occasions de mettre en pratique un projet urbain, reposant sur l'éradication

des *mahala* qui incarnent la “mauvaise” ville. Ces quartiers orientaux, construits en bois et en torchis, qui correspondent à la définition que l’ONU donne des bidonvilles, doivent être détruits pour laisser place à une capitale moderne, européenne, résistante et monumentale, qui serve de vitrine au pays. Mais si la “bonne” ville de l’urbaniste est “résistante”, la “mauvaise” ville des *mahala*, est résiliente, car bien que périodiquement détruite, elle se redéploie rapidement après chaque traumatisme (Rufat, 2008). À Bucarest, les acteurs, qui cherchent à imposer leur projet urbain, ne mobilisent pas la notion de résilience parce qu’il s’agit de celle de la “mauvaise” ville. D’une certaine façon, c’est le bidonville qui est la figure même de la résilience urbaine : supportant de fonctionner en état dégradé, facilitant une reconstruction rapide, le bidonville ou le camp de réfugiés renaissent avec des matériaux légers, sans besoins d’infrastructures, de réseaux de viabilité et sans avoir à régler la question de la propriété.

Toute résilience n’est donc pas bonne à prendre. Le séisme d’Haïti est l’amer exemple qu’une catastrophe n’a pas de rôle purificateur et que les sociétés ne peuvent pas que progresser après une grave crise. Les dysfonctionnements politiques, la polarisation sociale et la faim font aussi partie de processus résilients. Julie Hernandez montre de la même façon, à partir du cas de la Nouvelle-Orléans que la résilience est “mauvaise” quand elle rétablit des choses qui ne fonctionnent pas ou sont nocives (Hernandez, 2010).

Il est donc nécessaire de se débarrasser des présupposés de la résilience, qui en font un horizon absolu et désirable au point d’escamoter tout débat. Derrière la résilience, ce sont d’abord les choix politiques qui sont en jeu. C’est ce qui explique que la résilience véhicule un implicite sur la “bonne” ville ou le “bon pauvre” à travers la promesse d’un horizon radieux (on citera ici le slogan de la campagne de l’ONU “making cities resilient – My city is getting ready”).

Conclusion : la résilience en perspectives

La résilience est un concept riche, qui présente l’indéniable avantage d’être mobilisateur. Pour autant, son utilisation pose des questions définitionnelles, méthodologiques et politiques importantes, qu’il convient, sinon de résoudre, du moins de poser explicitement. Parler de résilience demande *a minima* d’identifier le système qui subit la crise, d’identifier quelle est la crise, qui l’a nommée ou définie comme telle, quelles en sont les limites spatiales et temporelles, les caractéristiques. Le problème clé de la résilience est de savoir qui dit la résilience et pourquoi.

La résilience ne peut pas être un horizon d’attente absolu et elle ne doit pas être forcément recherchée dans les tissus, dans les paysages, dans les structures matérielles de la ville. Les différents

exemples que nous avons évoqués montrent qu'elle ne se situe pas uniquement au niveau du bâti et des structures matérielles de la ville : elle implique une part d'oubli, qui permet la reconstruction, même à l'identique, et une part d'adaptation, qui impose un changement dans les structures et dans le fonctionnement urbain. La résilience doit, en revanche, toujours être analysée comme un discours politique, qui vise à imposer des choix qui devraient au moins être publiquement discutés, alors que son usage tend à détourner l'attention de processus politiques et sociaux vers des questions technologiques.

La résilience offre selon nous au moins trois opportunités. Du point de vue heuristique, la résilience a prouvé son efficacité. Elle oblige par exemple à penser les différentes temporalités de l'avant et de l'après-crise, à combiner temps cyclique et temps linéaire. Elle pousse à prendre en compte la mémoire de la catastrophe en développant des comparaisons diachroniques ou bien encore à combiner, emboîter, confronter les échelles temporelles et spatiales. L'usage délibérément anachronique de la notion permet aussi de comparer les discours et les réactions des différentes sociétés confrontées aux catastrophes, de comprendre ce que penser la résilience change à leur gestion.

Du point de vue opérationnel, la résilience ouvre de nouvelles perspectives pour dépasser des situations bloquées par l'accumulation de retours d'expérience négatifs, en donnant l'espoir que d'autres solutions sont possibles et doivent être recherchées. Elle suscite pour cette raison une très forte attente des gestionnaires envers les chercheurs.

D'un point de vue politique enfin, la résilience est d'abord un discours. Elle ouvre la voie à un décentrement des pratiques et des représentations, car elle permet de reformuler des analyses et des idées anciennes qui ont été édulcorées, vidées de leur sens ou marginalisées. Elle rend notamment audible la nécessité de dépasser enfin la logique de "risque zéro". La résilience aurait donc pu conduire à ouvrir un débat sur le risque acceptable par chaque société. Mais comme le concept reste flou et élastique, il a été investi par une profusion d'acteurs aux intérêts contradictoires, de sorte que pour l'instant, le discours de la résilience conduit plus souvent à imposer ses vues qu'à ouvrir réellement le débat.

Bibliographie

- Adger W. N., 2000, "Social and ecological resilience: are they related?", *Progress in Human Geography*, 24(3), p. 347-364.

- Alwang J., Siegel P. B., Jorgensen S. L., Vulnerability: A View from Different Disciplines, Social Protection Discussion Paper n° 0115. Washington, D.C.: The World Bank, 42 p.
- Ambrosetti D., Buchet de Neuilly Y., 2009, " Les organisations internationales au cœur des crises. Configurations empiriques et jeux d'acteurs ", *Culture et conflits*, Vol. 75, n°3, p. 7-14
- ARCHAEOMEDES, 1998, The Archaeomedes Project - Understanding the natural and anthropogenic causes of land degradation and desertification in the Mediterranean. Luxemburg: Office for Official Publications of the European Union.
- Aschan-Leygonie C., 2000, " Vers une analyse de la résilience des systèmes spatiaux ", *L'Espace Géographique*, n°1, p. 67-77
- Barel Y., 1973, *La reproduction sociale. Systèmes vivants, invariance et changement*, Paris, Anthropos.
- Beck U., 1986, *Risikogesellschaft: Auf dem Weg in eine andere Moderne*, Frankfurt, Suhrkamp Verlag.
- Berkes F., Colding J. and Folke C. (ed.), 2002, *Navigating Social- Ecological Systems: Building Resilience for Complexity and Change*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Bertrand C. et G., 2002, *Une géographie traversière, l'environnement à travers territoires et temporalités*, Arguments, Paris.
- Bessin M., Bidart C. et Grossetti M. (dir.), 2010, *Bifurcations : les sciences sociales face aux ruptures et à l'événement*, Paris, Éd. la Découverte.
- Blaikie P., Cannon T., Davis I. Wisner B., 1994, *At Risk: Natural hazards, people's vulnerability and disasters*, London, Routledge.
- Bruneau M., Chang S. E., Eguchi R. T., Lee G. C., O'Rourke T. D., Reinhorn A. M. et al., 2003, "A Framework to Quantitatively Assess and Enhance the Seismic Resilience of Communities", *Earthquake Spectra*, 19(4), p. 733-752.
- Burton I., 1983, "The vulnerability of cities", *Approaches to the study of the environmental implications of contemporary urbanization*, Paris, UNESCO, p. 111-117
- Burton I., Kates R., White G., 1978, *The Environment as Hazard*, New York, Oxford University Press.
- Cardona O. D., 2003, "The Need for Rethinking the Concepts of Vulnerability and Risk from Holistic Perspective: A Necessary review and Criticism for Effective Risk

Management”, in Bankoff G. and Frerks, D. H., *Mapping Vulnerability: Disasters, Development and People*, Earthscan Publishers, Londres.

- Carpenter S., Walker B., Anderies M., Abel N., 2001, “From metaphor to measurement: Resilience of what to what?”, *Ecosystems*, 8 (8), p. 765-781.
- Chaline C., Dubois-Maury J., 1994, *La ville et ses dangers*, Paris, Masson.
- Chorley R., 1973, *Directions in geography*, London, Methuen.
- Cimellaro G. P., Reinhorn A. M., Bruneau M., 2010, Framework for analytical quantification of disaster resilience, *Engineering Structures*, 32(11), Elsevier, p. 3639-3649.
- Comfort L. K., Boin A., Demchak C., 2010, *Designing Resilience. Preparing fo Extrem Events*, Pittsburgh, University of Pittsburgh Press.
- Comfort L. K., 1999, *Shared risk: Complex systems in seismic response*, New York: Pergamon.
- Cutter S. (ed), 2006, *Hazards, Vulnerability and Environmental Justice*, London, Earthscan Publishers.
- Dauphiné A., Provitolo D., 2007, “ La résilience: un concept pour la gestion des risques ”, *Annales de Géographie*, n°654, p. 115-125
- Dauphiné A., 2004, *Risques et catastrophes. Observer, spatialiser, comprendre, gérer*. Paris, Armand Colin (Coll. “U – Géographie”)
- De Bruijne M., Boin A., Van Eeten M., 2010, “The rise of resilience”, in *Designing Resilience. Preparing fo Extrem Events*, ed. Comfort L. K., Boin A., Demchak C., Pittsburgh, University of Pittsburgh Press, p. 13-32.
- D’Ercole R. et. al., 1994, “ La vulnérabilité des sociétés et des espaces urbanisés : concepts, typologie, mode d’analyse ”, *Revue de Géographie Alpine*, n°4, p. 87-96
- Diamond J., 2005, *Collapse: how societies choose to fail or survive*, London, UK Penguin Books, Ltd.
- Djament G., 2005, *La reproduction de la centralité romaine. De la “ Ville Eternelle “ à la capitale de l’Italie. Essai de géohistoire urbaine*, Thèse de doctorat, Université Paris VII - Diderot.
- Dovers S. R., Handmer J. W., 1992, “ Uncertainty, sustainability and change ” , *Global Environmental Change*, 2 (4), p. 262–276.

- Dovers S. R., Handmer J. W., 1996, " A typology of resilience: rethinking institutions for sustainable development ", *Industrial and Environmental Crisis Quarterly*, 9 (4), p. 482–511.
- Dupuy J.-P., 2002, *Pour un catastrophisme éclairé*, Paris, Point Seuil.
- Elissalde B., 2000, " Géographie, temps et changement spatial ", *L'Espace Géographique*, n° 3, p. 224-235
- Fabiani J.-L. et Theys J., 1987, *La société vulnérable*, Presses de l'ENS
- Fiksel J., 2003, " Designing resilient, sustainable systems ", *Environmental science & technology*, 37(23), p. 5330-5339.
- Folke C., 2006, "Resilience. The emergence of a perspective for social-ecological systems analyses", *Global Environmental Change*, Vol. 16, n°3, p. 253-267
- Folke C. et al., 2002, *Resilience and Sustainable Development: Building Adaptive Capacity in a World of Transformations*, Environmental Advisory Council to the Swedish Government, Stockholm, Sweden.
- Foucault M., 1994, *Dits et Ecrits. 1976-1979*, Paris, Gallimard, vol. III
- Gallopin G. C., 2006, "Linkages between vulnerability, resilience and adaptive capacity", *Global Environmental Change*, Vol. 16, n°3, p. 293-303
- Geis D. O., 2000, " By Design: The Disaster Resistant and Quality-of-life Community, The Journal of Natural Hazards Review, Vol. I, n° 3 – Août 2000
- Giddens A., 1990, *The Consequences of Modernity*, Cambridge, Polity Press.
- Gervais-Lambony P., 2003, "Afrique du Sud, les temps du changement", *Hérodote*, n°111, p. 81-98
- Godschalk D.R., 2003, " Urban Hazard Mitigation: Creating Resilient Cities", *Natural Hazards Review*, 4(3), p. 136-143.
- Gordon J. E., 1978. *Structures*. Penguin Books, Harmondsworth, UK.
- Gunderson L. H., Holling C. S., 2002, *Panarchy: Understanding transformations in human and natural systems*, Washington DC : Island Press.
- Hamilton I., Dimitrovska Andrews K., Pichler-Milanovic N. (eds), *Transformation of Cities in Central and Eastern Europe. Towards Globalization*, New York, United Nations University Press.

- Harloe M., 1996, "Cities in the Transition", in Andrusz G., Harloe M., Szelenyi I. (eds), *Cities After Socialism. Urban and Regional Change and Conflict in Post-Socialist Societies*, Oxford, Blackwell Publishers, p. 1-22
- Harter H., 2004, " Chicago et l'incendie de 1871 : Entre mythes et réalité ", in *Mythologies urbaines. Les villes entre histoire et imaginaire*, Alain Cabantous (dir.), Rennes, Presses Universitaires de Rennes, p. 219-236.
- Hartog F., 2003, *Régimes d'historicité : présentisme et expériences du temps*, Paris, Seuil.
- Hernandez J., 2009, " The Long Way Home : une catastrophe qui se prolonge à La Nouvelle-Orléans, trois ans après le passage de l'ouragan Katrina ", *Espace géographique*, Tome 38, n°2, p. 124-138
- Hernandez J., 2010, *ReNew Orleans ? Résilience urbaine, mobilisation civique et création d'un "capital de reconstruction" à la Nouvelle Orléans après Katrina*, Thèse de doctorat, Université Paris X - Nanterre
- Hewitt K. (ed), 1983, *Interpretation of Calamity from the Viewpoint of Human Ecology*, Allen and Unwin, Londres, 304 p.
- Holling C. S., 2001, "Understanding the complexity of economic, ecological and social systems", *Ecosystems*, n° 4, p. 390-405
- Holling C. S., 1973, "Resilience and stability of ecological systems", *Annual Review of Ecology and Systematics*, n°4, p. 1-23
- Houssay-Holzschuch M., 2010, *Vivre ensemble dans l'Afrique du Sud post-apartheid*, Mémoire de HDR, tome 3, Université de Paris I.
- ISDR, 2002, *Living with Risk. A global review of disaster reduction initiatives*. Organisation des Nations Unies, Genève, <http://www.unisdr.org/we/inform/publications/657>
- Kasperson J. X, Kasperson. R. E. (ed.), 2001a. *Global Environmental Risk*, United Nations University Press/Earthscan, London.
- Kasperson J. X, Kasperson. R. E., 2001b, *Climate change, vulnerability and social justice*, Stockholm Environment Institute, Stockholm.
- Klein R. J., Nicholls R. J., Thomalla F., 2003, "Resilience to Natural Hazards: How Useful is the Concept?", *Environmental Hazards*, Vol. 5, n°1-2, p. 35-45
- Koselleck R., 1979, *Vergangene Zukunft. Zur Semantik geschichtlicher Zeiten*, Francfort, Suhrkamp

- Lallau B., 2011, “ La résilience, moyen et fin d’un développement durable ? ”, *Éthique et économique*, Vol. 8, n°1, <http://ethique-economique.net/>
- Lepetit B, Pumain D., 1993, *Temporalités urbaines*, Paris, Économica
- Manyena S. B., 2006, “The concept of resilience revisited”, *Disasters*, Vol. 30, n°4, p. 434-450
- McEntire D. A., 2001, “ Triggerring agents, vulnerabilities and disaster reduction: Toward a holistic paradigm”, *Disaster prevention and Management*, 10 (3), p. 189-196.
- McManus S., Seville E., Vargo J., Brunsdon D., 2008, “Facilitated Process for Improving Organizational Resilience”, *Natural Hazards Review*, (May 2008), p. 81-90.
- Menoni S., 2001, “Chains of damages and failures in a metropolitan environment: some observations on the Kobe earthquake in 1995”, *Journal Hazardous Materials*, 86, p. 101-119.
- Mileti D., 1999, *Disasters by Design*, Joseph Henry Press, Washington, D.C.
- Mitchell J. K. (ed), 1999, *Crucibles of Hazard : Mega Cities and Disasters in Transition*, Tokyo, United Nation University Press.
- Morel V. *et al.*, 2006, “ Regard rétrospectif sur l’étude des risques en géographie à partir des publications universitaires (1980-2004) ”, *L’Information Géographique*, Vol. 70, n° 1, 6-24
- Li W., Airriess C., Chen A. C.-C., Leong K., Keith V., 2010, “Katrina and Migration: Evacuation and Return by African Americans and Vietnamese Americans in an Eastern New Orleans Suburb”, *The Professional Geographer*, 62(1), p. 103-118
- O’Rourke T. D., 2007, “Critical infrastructure, interdependencies and resilience”, *The Bridge – The Journal of the National Academy of Science*, 37 (1), p. 22-31.
- Pelling M., 2003, *The Vulnerability of Cities: social resilience and natural disaster*, Earthscan, London.
- Perrow C., 1986, *Complex Organizations: A critical essay*, New York: Random House.
- Pigeon P., 2005, *Géographie critique des risques*, Economica, collection Anthropos, Paris.
- Pimm, S. L., 1984, “ The complexity and stability of ecosystems ”, *Nature* 307, p. 321–326.
- Prigogine I., 1978, “Time, Structure, and Fluctuations”, *Science*, September 1978: Vol. 201, n°. 4358, p. 777-785

- Provitolo D., 2009, Vulnérabilité et résilience, géométrie variable de deux concepts, <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00497757/fr/>
- Provitolo D., 2010, "La vulnérabilité résilience : un cadre d'analyse des systèmes face aux risques et catastrophes", UNESCO Chair EPFL, *International Scientific Conference on Technologies for Development*, Lausanne, Février 2010
- Pumain D., 1994, " Pour une théorie évolutive des villes ", *L'Espace Géographique*, 2, p. 119-134.
- Pumain D., Sanders L., Saint-Julien T., 1989, *Villes et auto-organisation*, Economica, Paris.
- Quarantelli, E. L., 1998, *What is a Disaster ? Perspective on the Question*, Routledge, Londres, 312 p.
- Reghezza M., 2006, *Réflexions sur la vulnérabilité métropolitaine. La métropole parisienne face au risque de crue centennale*, Thèse de doctorat, Université Paris X - Nanterre.
- Revet S., 2011, " Injonctions contradictoires. La gestion internationale des catastrophes naturelles : entre vulnérabilité et résilience ", Séminaire Résilience Urbaine, ENS Ulm, février 2011, <http://www.geographie.ens.fr/Compte-rendus-de-seances-2010-2011.html>
- Revet S., 2009a, " Les organisations internationales et la gestion des risques et des catastrophes 'naturels' ", *Les Etudes du Ceri*, n° 157, CERI, Sciences Po, Paris, septembre 2009.
- Revet S., 2009b, " Vivre dans un monde plus sûr. Catastrophes 'naturelles' et sécurité 'globale' ", *Culture et conflits*, Vol. 75, n°3, 33-51
- Robic M.-C., 1992, *Du milieu à l'environnement : Pratiques et représentations du rapport homme/nature depuis la Renaissance* Economica, 343 p.
- Rufat S., 2008, *Transition post-socialiste et vulnérabilité urbaine à Bucarest*, thèse de doctorat, ENS de Lyon.
- Sanders L., 1992, "Système de villes et synergétique", Paris, Economica, coll. " Villes – Anthropos ".
- Sassen S., 2004, " New York reste la capitale du monde ", *Alternatives internationales*, p. 6-11
- Scarwell H.-J., 2007, " Déconstruire les logiques de gestion du risque d'inondation. De la résistance à la résilience ", *Air Pur*, n°72, p. 24-31

- Sen A. K., 1985, *Commodities and Capabilities*, Amsterdam & New York, North-Holland.
- Sheffy Y., 2007, "Building a resilient organization", *The Bridge –The Journal of the National Academy of Science*, 37 (1), p. 30-36,
- Smit B., Burton I., Klein R. T. J. and Wandel J., 2000, " An Anatomy of Adaptation to Climate Change and Variability ", *Climate Change* 45, p. 223 - 251.
- Tisseron S., 2009, *La résilience*, Que sais-je, PUF, 3^{ème} édition.
- Teys J., Fabiani J.-L. (dir), 1987, *La Société Vulnérable. Evaluer et maîtriser les risques*, Paris, Presses de l'ENS.
- Thomas H., 2010, *Les vulnérable. La démocratie contre les pauvres*, Paris, Éditions du Croquant.
- Timmerman P., 1981, *Vulnerability: resilience, and the collapse of society: a review of models and possible climatic applications*, University of Toronto, Institute of Environment Studies.
- Turner B. L. II *et al.*, 2003, " A framework for vulnerability analysis in sustainability science ", *PNAS*, Vol. 3, n°14
- United Nation, 2005, *Hyogo-Framework for action: 2005-2014: Building the resilience nations and communities to disasters*.
- Vallat C. (dir.), 2009, *Pérennité urbaine, ou la ville par-delà ses métamorphoses*, Paris, L'Harmattan
- Vale, J. V., Campanella, T. J. (eds.), 2005, *The Resilient City. How modern cities recover from disaster*, New York, Oxford University Press.
- Vinet F., 2010, *Le risque inondation : Diagnostic et gestion*, Tec & Doc Lavoisier.
- Wildavsky A. B., 1988, *Searching for Safety*, New Brunswick, Transactions.
- Wisner B., O'Keefe P., Westgate K., 1976, "Taking the Naturalness out of Natural Disaster", *Nature*, Vol. 260, n°5552, p. 566-567
- White G., Kates R., Burton I, 2001, "Knowing better and losing even more: The use of knowledge in hazard management", *Environmental Hazards*, vol. 3, p. 81-92
- Zimmerer K. S., 1994, " Human Geography and the New Ecology: the Prospect and Promise of Integration", *Annals of the Association of American Geographers*, Vol. 84, n°1, p. 108-125