



HAL
open science

La résilience urbaine comme clef de lecture des enjeux de la transition socio-écologique

Philippe Woloszyn

► **To cite this version:**

Philippe Woloszyn. La résilience urbaine comme clef de lecture des enjeux de la transition socio-écologique. Sandrine Vaucelle, Christine Bouisset. Transition et reconfigurations des spatialités, 33, Peter Lang, pp.101 - 119, 2020, Coll. Ecopolis, 978-2-8076-1228-0. halshs-02926306

HAL Id: halshs-02926306

<https://shs.hal.science/halshs-02926306>

Submitted on 23 Oct 2023

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.

4. La résilience urbaine comme clef de lecture des enjeux de la transition socio-écologique

Philippe WOLOSZYN, chargé de recherche CNRS, Laboratoire Passages - UMR 5319
CNRS

Le concept de *transition socio-écologique*, associé à celui de *résilience territoriale*, propose de mettre à profit les défis écologiques et démographiques actuels pour réfléchir à un nouveau modèle de développement en y réintroduisant les objectifs sociaux, écologiques et culturels. Ce concept met l'accent sur les changements dans les comportements sociaux et individuels, en association avec des réformes structurelles et des gouvernances nécessaires pour anticiper les crises énergétiques et écologiques et réguler les inégalités sociales ainsi que les conflits territoriaux. La transition vers un modèle « socio-écologique » doit répondre aux exigences en matière d'environnement et de cohésion sociale qui vont pousser l'humanité vers une nouvelle façon de produire, de consommer, et d'habiter.

Dans le but de répondre à cet objectif, la pratique du projet d'urbanisme vise à concevoir des villes *soutenables*, ces dernières répondant à un système décisionnel complexe qui met en jeu commanditaires, opérateurs financiers, régulateurs publics, maîtres d'œuvre et parfois même habitants. De fait, le projet urbain *soutenable*, ou *socio-écologiquement* met en oeuvre les enjeux de la transition socio-écologique, la vulnérabilité socio-environnementale des villes constituant un levier pour repenser les modèles d'urbanisation dans une optique de durabilité et de justice sociale.

Les modes de conception et de fonctionnement des villes respectant la contrainte de convergence des objectifs du développement durable sous-tendent les idées relatives au référentiel de la durabilité et de la transition socio-écologique qui sont en ordre de marche depuis le début du XX^e siècle. En revanche, leur phase d'opérationnalisation sous forme de politiques publiques demeure tardive, surtout consécutive aux chocs pétroliers puis au *global change* (changement global).

À l'origine destinés à contrer les effets de gentrification voire de ségrégation souvent engendrés par la planification urbaine, les moteurs de l'aménagement durable tels que décrits par la charte d'Aalborg¹, sont destinés à fédérer les questions de développement durable liées à la présence de la nature, à la qualité paysagère ainsi qu'aux aménités environnementales urbaines. Reprise à son compte par l'ordre des architectes, cette charte préconise l'organisation de l'espace urbain en termes de densité, mixité et mobilité, objectifs actuellement battus en brèche par les pratiques d'un urbanisme durable et raisonné. Ces dernières sont instrumentées par des cadres d'opérationnalisation qui considèrent l'environnement comme ressource d'une planification transitionnelle adaptative et créative de l'urbain. Dans ce cadre, le savoir local constitue le facteur stratégique d'une réponse positive des communautés à ces dynamiques de changements urbains.

En effet, si l'on part des opinions et des perceptions des habitants, comme constaté dans les processus de cartographie des *sociotopes* que nous allons développer ci-après, il devient possible de créer de nouveaux lieux *bottom-up* qui soient projetés à partir des points de vue des usagers – et non des opérations *top-down* telles que pratiquées actuellement, fruits de l'intervention unilatérale d'un architecte, un urbaniste et/ou d'un décideur au sein d'une collectivité. Ainsi, l'expérience suédoise des sociotopes nous montre qu'il est possible d'écouter les habitants, de dialoguer et de les impliquer de façon pragmatique dans les projets

¹ La charte d'Aalborg est un texte de référence pour un urbanisme durable remettant en question les principes fondateurs de la charte d'Athènes. Elle ouvre la voie à une nouvelle génération de politiques urbaines qui tentent d'intégrer les impacts du développement sur l'environnement en prônant les principes de mixité fonctionnelle, de densification urbaine et de diversification des mobilités.

en articulant parole usagère, contraintes environnementales et nécessités relatives à la vie urbaine.

Dès lors, si l'on considère l'environnement urbain comme un puissant facteur d'avènement d'un monde considéré comme bien commun, le diagnostic qu'on peut poser sur les politiques qui en découlent est complexe. En effet, L'approche critique des cadres de pensée du développement durable définit ce dernier comme le fruit d'une injonction paradoxale, une forme de double contrainte (« Double Bind » au sens de l'école de Palo Alto) impliquant une résolution qui passe par un changement paradigmatique du système ayant engendré la problématique. Appliqué au modèle du développement économique illimité, lié à un idéal de croissance encore largement dominant dans nos sociétés, cette approche critique s'inscrit dans le cadre de la réflexion sur le nouveau paradigme de la transition socio-écologique, qui implique une réflexion approfondie sur l'environnement et la qualité de vie des individus dans un développement territorial limité par ses contraintes écologiques. En développant une réflexion participative sur les problématiques liées aux vulnérabilités des territoires et des populations, nous tenterons d'illustrer les nouveaux enjeux d'un modèle de résilience commun et partagé, qui, en passant de l'intelligence individuelle à l'intelligence collective, permet le développement d'une ingénierie éco-sociale de la résilience par la latéralisation des processus de gestion des territoires.

4.1 Résilience et transition socio-écologique des systèmes urbains

4.1.1. *Vulnérabilité et résilience, paradigmes systémiques de la transition urbaine*

Les recherches sur la vulnérabilité sont étroitement liées à celles sur la résilience, notamment par l'étude des chocs et risques engendrés par les interactions homme-environnement. En identifiant les groupes de populations les plus exposés aux conséquences d'une forte perturbation, ces recherches ont permis d'identifier des « systèmes vulnérables » ou des « populations vulnérables » dans le but de mettre en œuvre des politiques de prévention à plusieurs échelles territoriales. Dans le domaine des études sur le développement, l'émergence du thème de la vulnérabilité économique des populations s'inscrit dans le sillage des analyses sur la pauvreté (Sirven, 2007), axés dans un premier temps sur une approche par les revenus et/ou la consommation, dont les normes étendues aux valeurs humaines et sociétales comme l'« Indice de Développement Humain » (Calame, 2004), l'indicateur de seuil de rupture « Ligne de faim » (« *Hunger Line* ») ou les indicateurs de redistribution tels que l'« Index de Robin des Bois » (« *Robin Hood Index* ») permettent d'identifier les paramètres de la vulnérabilité des populations et des structures sociales aux conditions socio-économiques ambiantes (Woloszyn, 2019). Constitutive d'une approche multifactorielle de la vulnérabilité, l'approche des capacités de Sen (2001) met quant à elle l'accent sur l'aspect multidimensionnel du bien-être, et la capacité des individus « à pouvoir être » et à « pouvoir faire », conditionnant ainsi leur aptitude à répondre aux risques socio-environnementaux (Sen 1987, 2001, Dubois et Mahieu, 2009), en accroissant leur capacité de résilience. Cette capacité fait partie intégrante de la vulnérabilité des systèmes dans les objectifs du développement durable, notion mise en avant par les théoriciens de l'éthique du *care* qui ont choisi de penser les relations humaines, non plus en considérant les hommes comme des individus naturellement autonomes, mais comme des personnes nécessairement dépendantes les unes des autres. Cette approche rejoint tout un mouvement des sciences humaines qui, particulièrement en psychologie, retrouve les questionnements philosophiques qui se sont développés au XX^e siècle au sujet de la notion d'altérité. C'est ainsi que nous percevons qu'à la notion de dépendance, nous devons favoriser celle d'interdépendance, montrant ainsi l'importance du lien (« inter ») et la façon dont doivent se tisser des relations constantes inhérentes à la vie dans nos sociétés urbaines toujours plus complexes. Cette dépendance, souvent invisible mais bien réelle, constitue un marqueur des

systèmes urbains dans lesquels nous sommes immergés : chaînes alimentaires, réseaux de transport, interactions sociales, dans une complexité croissante qui nous rend de plus en plus vulnérables.

Ces jalons du dépassement de nos modes de représentation « utilitaristes » liées aux notions de capital humain et à celle de *l'homo economicus* (Becker, 1964) ont été fondés sur la notion de « capital social » (Bourdieu, 1972 ; Bourdieu *et al.*, 1990 ; 1992), en définissant l'humain sur d'autres critères que ceux de l'individu, considérant les actions humaines comme fondamentalement inscrites dans des logiques de fragilité et d'imprévu, de fait révélatrice de la dimension de la vulnérabilité de l'homme inscrit dans son système socio-éco-environnemental. L'extension de cette notion aux réseaux sociaux initiée par Coleman (1990) ont alors permis d'inscrire le capital social comme un lieu de dialogue entre économie et société, pour être ensuite reprise par Fukuyama (1995) et Putnam (1993) qui, en y introduisant la notion de confiance, ont permis de faire émerger la condition nécessaire de l'action collaborative, le « faire ensemble », facteur essentiel du développement socio-économique local.

Concept dialogique de la vulnérabilité, la résilience vient à l'origine de la mécanique où elle désigne la qualité d'un corps à garder ses propriétés mécaniques initiales sous contrainte. La résilience (de l'étymologie latine *resiliare*, rebondir) décrit littéralement l'acte ou l'action de revenir en arrière. Cette notion a été élaborée dans différents domaines. En psychologie et psychiatrie de l'enfant (Engle *et al.*, 1996, Tisseron, 2009), la résilience fait référence à un processus de développement positif face à l'adversité au moyen d'un accompagnement adapté. En écologie (Holling, 1973), elle se réfère au passage d'un domaine de stabilité à un autre sous l'influence de perturbations. En management (Hamel *et al.*, 2003), elle fait référence à la capacité de réinventer un modèle d'entreprise avant que les circonstances ne l'imposent. En matière de risque industriel (Hollnagel *et al.*, 2006), elle préconise l'anticipation des aléas au même titre que le traitement des vulnérabilités. Dans le registre de la systémique, la notion de résilience conçue par Holling repose sur l'idée qu'après une perturbation, le système n'est pas marqué par un simple retour à l'équilibre, expression d'un comportement de *résistance*, mais réagit souvent au contraire de manière positive, créative, grâce à de multiples réajustements. Le terme de résilience implique donc qu'après la perturbation, le système assure sa continuité non pas en préservant un équilibre immuable ou en revenant au même état qu'auparavant, mais au contraire en intégrant des transformations au cours de son évolution (Walker *et al.*, 2004). Dans cette acception systémique, la résilience est un concept qui s'intègre dans le cadre théorique des systèmes loin de l'équilibre (école de Bruxelles, Prigogine, 1997).

Après avoir été exploré dans le champ des analyses des systèmes socioécologiques, l'interprétation écologique de la résilience propose un changement paradigmatique qui intègre l'exploitation des ressources naturelles et de l'environnement dans une sphère écosystémique limitée et finie (Rees, 2003). Les nouvelles pratiques « éconologiques » (Janicke, 1998) qui en découlent sous-tendent des stratégies de minimisation des coûts productifs, et une forme de « rationalisation écologique » comme alternative à l'investissement dans le capital "travail", menant à une meilleure efficacité économique et écologique des modes de production (Woloszyn, 2010). Ce faisant, la résilience des territoires, popularisée par Rob Hopkins dans le "Transition handbook", constitue l'un des concepts clés de la transition socio-écologique en proposant le passage « de la dépendance au pétrole à la résilience locale », étape fondatrice du mouvement des « villes en transition ». Ce dernier décrit la résilience comme « la capacité d'un système à absorber un changement perturbant et à se réorganiser en intégrant ce changement, tout en conservant essentiellement la même fonction, la même structure, la même identité et les mêmes capacités de réaction » (Hopkins, 2008, p. ???).

Par sa double nature « réactive » et « proactive », le statut multiscalair du concept de résilience peut être notamment illustré par la tempête Xynthia qui a balayé la France fin février 2010

(Woloszyn, Quenault, 2013) Cet événement a montré les limites du processus de résistance contre les aléas (la construction de digues contre les inondations dans le cas de la Faute-sur-Mer), à savoir les approches traditionnelles focalisées sur la maîtrise des aléas ou la réduction des vulnérabilités physiques. Dans sa dimension pro-active, le processus de résilience conçoit la catastrophe comme un révélateur des structures et des dysfonctionnements des territoires, ce qui permet de formaliser le changement paradigmatique du risque naturel du point de vue des stratégies du développement urbain.

Dans le domaine urbain, la résilience se définit donc comme la capacité du système-ville à faire face à des changements ou perturbations imprévus. Elle décrit la capacité intrinsèque du système-ville à transformer des contraintes de vulnérabilité en opportunités de changement urbanistique, dans le but de retrouver un équilibre dans son organisation fonctionnelle, sociale, économique et écologique. La résilience socio-éco-environnementale des villes constitue ainsi un levier pour repenser les modèles d'urbanisation par une forme d'éco-ingénierie urbaine collaborative.

4.1.2 Transition, régulation et aménagement des systèmes urbains

Dans le cadre de la régulation des systèmes urbains, les premières réponses au cours des années 1970-80 en matière d'aménagement reposèrent sur la piétonisation d'une partie des centres-villes, sur la création de centres commerciaux intégrés, ainsi que la patrimonialisation des quartiers historiques (Gravari-Barbas, Veschambre, 2003). La requalification environnementale des espaces publics, le réaménagement des friches artisanales ou industrielles constituent des éléments opérationnels majeurs pour les éco-quartiers, devenus de véritables outils marketing de l'aménagement en France. Outre la piétonisation, le développement des mobilités douces et de l'offre en transports en commun participe d'une nouvelle image, mais aussi de nouveaux usages des centres-villes. Ainsi, l'on note progressivement un *retour au centre* de certaines populations (ménages bi-actifs, jeunes et seniors) depuis les années 1990 en France, et le renouveau des commerces de proximité, certains allant jusqu'à rechercher à s'orienter vers les *Slow Cities*² (villes lentes), forme d'administration urbaine destinée à contrer les *Sleeping suburbs* (cités dortoirs). De fait, à l'ère d'une ville qui se voudrait plus durable, à la fois viable, vivable et équitable, les modalités d'action des urbanistes et aménageurs utilisent une forme d'*architecture verte* comme moteur de l'aménagement, la plupart du temps associée à une forme réaménagée de *régulation écologique*, deux principes directeurs fondamentaux des éco-quartiers. Ces principes, louables *a priori* dans leur rôle déclaré de protection de l'environnement urbain, constituent souvent une source de ségrégation supplémentaire, notamment par le renchérissement des coûts d'accès aux espaces : aménagement des berges fluviales, esthétisation des parcs et jardins, ou réhabilitation énergétique de parcs immobiliers ont à ce titre une incidence notable sur les valeurs foncières de l'urbain. À ce titre, les modes de conception et les modèles d'aménagement urbains sont bien à questionner en termes de justice environnementale et d'équité d'accès aux aménités, afin de parvenir à une meilleure régulation socio-spatiale des pratiques habitantes dans la ville.

Le changement paradigmatique du développement durable constitue le principe de base du mouvement de transition socio-écologique appliqué aux villes, dont les structures de gouvernance et de prise de décision ont produit un *référentiel de la transition socio-écologique*

² L'initiative *Slow city* est née en 1999 au nord de l'Italie lorsque les habitants d'une petite bourgade viennent à refuser l'installation d'un McDonald au nom de la qualité de vie. Prenant appui et exemple sur le *Slow food* qui la précède d'une dizaine d'années, l'idée devient concept d'administration de la cité.

*urbaine*³ qui conduit à des innovations, éco-technologiques et sociales, en matière de production urbaine et à de nouvelles compétences en matière de gouvernance.

Les idées qui sous-tendent ce référentiel sont à l'origine de la mise en place de nouveaux cadres d'opérationnalisation de la ville. De fait, le processus de transformation de contraintes et de vulnérabilités en opportunités de changement s'inscrit sur des échelles qui placent la vulnérabilité tantôt en aval tantôt en amont des processus d'urbanisation destinés à transformer l'espace urbain. L'innovation éco-technologique en amont de la vulnérabilité au changement climatique peut être illustrée par les modes d'urbanisation articulant contraintes environnementales et nécessité de l'urbain qui ont pris leur essor en Allemagne, à Fribourg, Hanovre et Augsburg depuis les années 1970. Des techniques de perméabilisation urbaine des eaux pluviales à ciel ouvert, la gestion différenciée des espaces verts et les toits végétalisés permettent l'accroissement de la perméabilité des sols, réalisée par une éco-ingénierie urbaine adaptée. À Hanovre, dans le quartier du Kronsberg, plusieurs kilomètres de "fissures vertes" au sein de la ville, rigoles et fossés végétalisés courent le long des cheminements piétons pour acheminer l'eau de pluie dans une succession de bassins qui diffusent les processus d'infiltration, tandis que les herbes folles poussent entre les dalles des places publiques, et sur les toitures. Un exemple d'éco-ingénierie urbaine qui a permis d'assurer un bilan hydrique du sol proche des champs agricoles, modèle qui fera école en Allemagne et ailleurs pour la conception des écoquartiers. L'éco-ingénierie transforme ici les paysages urbains par l'évolution des modes opératoires de l'urbanisme, de l'aménagement ou de la prévention des risques. En partant d'une analyse des risques, la prospective urbaine réduit l'avenir à un ensemble limité de possibles excluant l'imprévu, tandis qu'en dépassant cette notion de risque, l'approche proactive identifie les forces du territoire pour optimiser ses futures transformations. Ceci permet d'identifier la résilience comme antonyme de vulnérabilité, synonyme de survie, renaissance, créativité, ce qui élargit le concept à une réponse systémique au risque.

Les politiques urbaines de prévention ou d'adaptation aux changements environnementaux deviennent ainsi l'un des principaux moteurs de l'innovation, clefs indissociables de la transition socio-écologique dont la résilience constitue le principal mécanisme. L'intérêt politique de l'innovation sociale en tant que facteur déterminant du développement s'est traduit par la mise en place de l'Initiative européenne pour l'innovation sociale, initiative transversale (secteurs et échelles), collaborative (exploitant tout le potentiel des technologies de réseau) et expérimentale. À ce titre, les initiatives de transition peuvent être considérées comme une manifestation auto-spontanée de l'innovation sociale, où la vulnérabilité agit tantôt en aval tantôt en amont des processus d'urbanisation pour tenter de les transformer. En amont, les politiques de prévention ou d'adaptation aux changements environnementaux restent l'un des principaux moteurs de l'innovation urbaine, tandis qu'en aval, la gouvernance participative constitue une partie intégrante des moteurs de la construction multidimensionnelle de cette innovation sociale, environnementale et économique à toutes les échelles des processus de décision.

4.2 Vulnérabilité et résilience des territoires urbains : une problématique sociétale ?

4.2.1 Vulnérabilité socio-économique et stress conjoncturel de l'urbain : réponse habitante et résilience

Le rééquilibrage socio-écologique des lieux de vie urbains, les concepts et les paradigmes émergents concernant la dimension socio-économique de la vulnérabilité reposent

³ <https://www.ademe.fr/referentiel-devaluation-aeu2-planification-urbaine>

principalement sur la résilience territoriale comme moteur de l'innovation sociétale. La résilience constitue ici un moyen de rendre compte de la capacité d'adaptation des sociétés à suivre leurs voies de développement tout en étant sous la pression des principaux effets inévitables des changements de leur environnement. Dans les systèmes urbains, la vulnérabilité des systèmes socioéconomiques peut avoir des impacts contradictoires sur les processus d'interaction entre ville et société, ce qui a conduit soit à une gentrification des centres-villes par leur revalorisation territoriale, phénomène observable généralement dans les métropoles, soit à des crises majeures des zones centrales dans les villes de plus petite taille, qui se traduisent par la disparition de certaines activités, aboutissant à une baisse de fréquentation et au développement de friches, du fait de l'étalement urbain et de la croissance de la grande distribution en périphérie. Ces derniers effets de dévalorisation des centres peuvent conduire à l'inaccessibilité aménitaire (Stähle, 2008), la ségrégation sociale (Vaughan *et al.*, 2005 ; Legeby, Marcus, 2011), voire à la criminalité (Hillier, Xu, 2004). Dans ce cadre, les études de résilience tentent de cerner l'influence de la socio-économie sur la protection de l'environnement et du bien-être dans sa dimension territoriale.

Apporter une réponse à la vulnérabilité des territoires urbains, c'est impliquer les gouvernements métropolitains dans les demandes de la population, mais aussi convoquer la participation habitante, afin d'adapter les processus décisionnels et les outils de régulation aux risques de contentieux liés à la protection de l'environnement et aux enjeux financiers de l'urbanisme. Ce faisant, les parties prenantes jouant dans la cour de la planification urbaine doivent aujourd'hui faciliter la participation des acteurs informels, par exemple les groupes communautaires, en coordination avec les acteurs politiques, pour diversifier les types d'expertise. Cette dimension participative constitue dès lors une condition préalable pour négocier de nouveaux équilibres entre les besoins, les ressources et le développement territorial nécessaires pour trouver un équilibre résolvant les vulnérabilités socio-économiques et écologiques. Dans un contexte exigeant de nouvelles négociations entre capitaux économique, écologique et socioculturel, les lieux d'attachement, les modes de vie et le bien-être apparaissent comme de nouvelles ressources et de nouveaux paradigmes de l'action de production et des comportements de consommation, à l'image des productions locales pouvant alimenter un nouveau modèle économique pour les villes en transition.

Cette capacité d'adaptation requise des sociétés pour la résilience territoriale passe par de nouveaux rôles politiques, des outils de régulation innovants et des processus de partage de la décision pour développer des logiques altruistes de l'échange et des innovations démocratiques coopérant directement avec le modèle de transition en plaçant les processus d'autonomisation de la gouvernance des territoires urbains au centre des préoccupations citoyennes.

Nonobstant, le savoir local constitue le facteur stratégique d'une réponse positive des communautés aux dynamiques de changements territoriaux (McDaniel, Alley, 2005). En effet, les stratégies construites par les acteurs locaux s'articulent entre une forme d'organisation nouvelle et des actions concrètes. Ainsi, certains fermiers se sont réorganisés en communautés pour défendre leurs territoires, comme dans le cas de Notre Dame des Landes en Loire Atlantique, réunissant, après sécurisation du territoire suite à l'abandon du projet d'aéroport, les habitants autour d'un objectif commun : assurer l'existence de leur territoire à travers les modèles culturels ruraux en reconstruisant des modes de production agricoles alternatifs. Outre les modes de distribution locale des produits de ces territoires, ces stratégies s'appuient souvent sur des supports marketing des grands centres commerciaux de la région pour l'écoulement de leur production⁴. Ainsi, dans le but de construire un modèle de résilience qui dépasse la vision

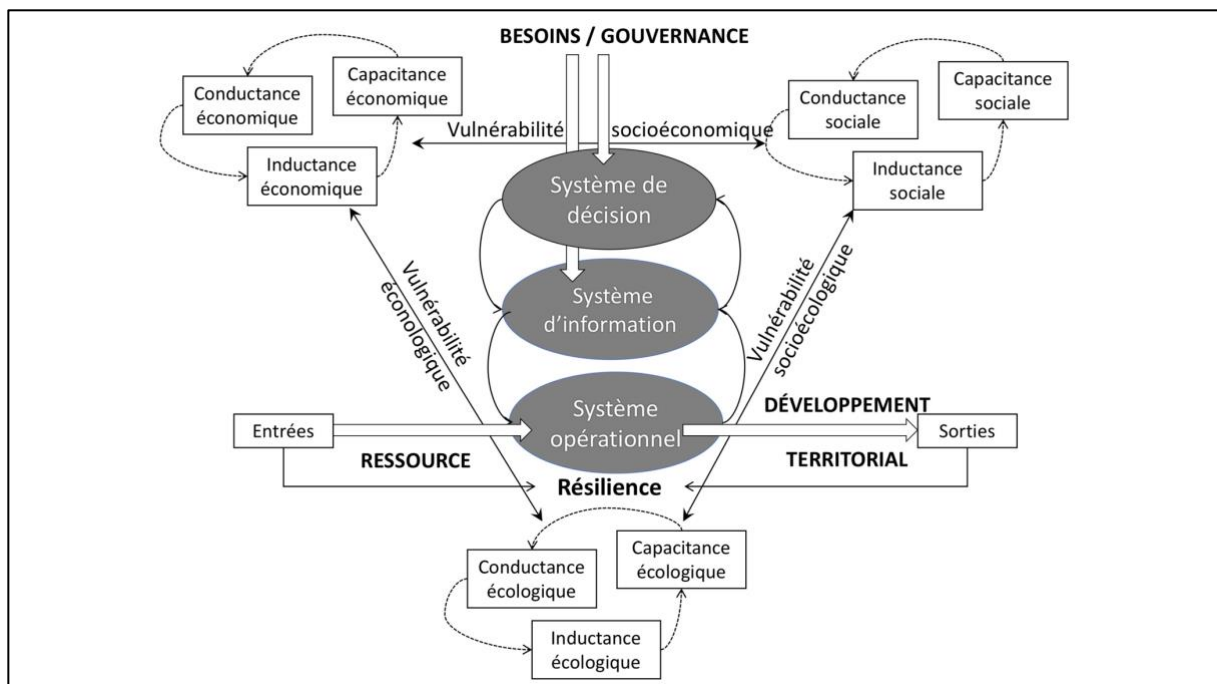
⁴ Voir à ce sujet: Chapitre 3. Yves POINSOT : "Par-delà les politiques, questionner les conditions de diffusion sociale et spatiale des systèmes agroécologiques"

inaire nature / société, il est nécessaire de construire des modèles d'occupation territoriale basés sur la coexistence ville-campagne, où les structures écologiques sont valorisées et protégées par des *community-buildings* (développements communautaires) organisés. Le projet de *La Ferme du Parc des Meuniers* illustre une autre forme de *community building*. Située sur la commune de Villeneuve-le-Roi, en bordure de l'aéroport francilien d'Orly, ce projet d'espace de partage communautaire constitue une figure remarquable de traitement du risque social par la mobilisation identitaire de la résilience dans un lieu-ressource. Dans une société aux repères brouillés, cette initiative de partage du savoir et d'échange de pratiques permet à chacun de construire et d'affirmer son identité, et d'obtenir de la reconnaissance au sein d'un collectif, tout en assurant leur intégration dans la cité (Woloszyn, Faburel, 2013). Par conséquent, il est intéressant d'observer la manière dont la vulnérabilité environnementale a pu jouer pour engager non seulement les acteurs de l'urbanisme mais également les parties prenantes de la vie de la cité, usagers et habitants, dans des innovations qui ont eu une portée plus globale.

4.2.2 Améliorer la résilience des territoires et des populations

Le nouvel enjeu essentiel pour la planification durable se trouve ainsi inscrit dans le paradigme de la résilience, qui peut ainsi apparaître comme une condition majeure d'adaptation à la fois à l'échelle des écosystèmes locaux et des espaces de peuplement humains, compris comme des systèmes socio-écologiques complexes. La convergence des actions d'adaptation pourrait ainsi renforcer la résilience des territoires et soutenir des groupes sociaux les plus défavorisés dans le cadre d'une stratégie cohérente de cohésion sociale, en introduisant des priorités politiques locales pour adapter les objectifs de l'action publique aux nouveaux objectifs socio-écologiques. Pour cela, la prise de connaissance de la vulnérabilité des sociétés et des populations et, par conséquent, la marche vers l'évaluation de la résilience, doit intégrer les lois d'interactions entre systèmes économiques, sociétés humaines et systèmes écologiques dans les dimensions transversales impliquant les objectifs multiéchelles de la durabilité. (Figure 1).

Figure 1: Système de décision et d'organisation de compromis en matière de durabilité pour le modèle de développement de la transition au prisme de la théorie du système général



Source : (Woloszyn, 2012)

En adoptant un point de vue holistique sur le système de décision, les indicateurs de l'état du système relatifs à la durabilité des dimensions écologiques et socioéconomiques peuvent aider à réaliser une mesure interactionnelle entre dimensions sociale, économique et écologique du développement transitionnel de la ville à toutes ses échelles d'interaction. Pour ce faire, le modèle d'interaction ESO permet d'établir une carte de la structure interne et auto-organisationnelle des paramètres écologiques et socio-économiques de la durabilité d'un système. Il s'agit là d'identifier les indicateurs des processus de prise de décision des structures coopératives nécessaire au rééquilibrage socio-éco-environnemental du système urbain étudié lors d'une transition (Woloszyn *et al.*, 2012).

Cette tentative de modélisation des interactions entre systèmes socioéconomiques et écologiques illustre combien une évaluation multidimensionnelle de la vulnérabilité est nécessaire pour assumer la rupture méthodologique avec les approches traditionnelles de gestion des risques axées sur l'évaluation des impacts. Plus avant, ce modèle invite à promouvoir une gestion alternative des situations de vulnérabilité territoriale en accordant une plus grande attention à la réponse adaptative, conduisant à des innovations en matière de protection sociale et à de nouvelles compétences par une segmentation différente de la gouvernance urbaine (Woloszyn, Faburel, 2010). Ce changement paradigmatique constitue le principe de base de la transition socio-écologique appliquée aux villes, traduite par le mouvement grandissant des *Villes en transition* (VET)⁵.

Ce traitement du risque suppose des instruments de décision et de régulation capables de créer des conditions adaptatives de la structure urbaine par le biais d'une expertise territoriale partagée du développement durable dans les villes. Cette expertise éclaire les mécanismes de convergence des systèmes de valeurs éco-socio-environnementales.

Un exemple de partage de cette expertise territoriale se lit dans l'adaptabilité des colombiens vivant dans des zones de risque volcanique, (Hernandez, 1998). En l'occurrence, la communauté indigène *Nasa* nous montre comment une composante culturelle essentielle des habitants, la figure du docteur traditionnel, le *Tehuala*, a pu établir une médiation sur le territoire en couplant connaissances scientifiques et traditionnelles. Par cette médiation, les Tehuala ont ainsi réussi à instaurer une surveillance constante de l'activité du volcan, autorisant de fait la redéfinition du plan d'occupation du territoire et la consolidation du potentiel touristique de la région (Woloszyn, Hernandez, 2013). Toujours en Colombie, dans la région métropolitaine de Santa Fé (Santa Fé de Bogotá Distrito Capital), un plan stratégique a été élaboré pour proposer une société différente, structurée autour d'une réserve de biosphère en milieu urbain (Mihura, 2012). En redéfinissant leurs objectifs de durabilité et en transformant leur territoire par une pratique « d'ingénierie sociale » : conception, médiation, hybridation, les populations vulnérables passent du statut de victimes à celui de porteuses de modèles de résilience, comme innovateurs sociaux et précurseurs de nouveaux préceptes de gestion environnementale des territoires dans la transition socio-écologique.

De manière générale, l'introduction de nouvelles priorités politiques au sein de l'action locale opère un lien entre l'instrumentation économique du développement territorial, l'aménagement

⁵ Le mouvement des *Villes en transition* est un mouvement apolitique né dans la petite ville de Totnes, en Grande-Bretagne, en septembre 2006. Ce mouvement a été initié par Rob Hopkins, porteur de la mouvance de la transition socio-écologique dans les villes, et compte aujourd'hui des centaines d'initiatives dans une vingtaine de pays. Ce mouvement vise à construire collectivement un mode de vie alternatif à l'énergie du pétrole, tout en s'accompagnant de valeurs humanistes se traduisant par l'entraide, ou l'échange de biens et de services au sein de systèmes d'échanges locaux (SEL).

du territoire et la politique foncière, comme l'illustrent des pays européens tels que l'Allemagne ou la Suède dont nous allons développer certains des arguments en termes d'aménagement urbain transitionnel. Ces exemples illustrent l'importance du concept de résilience pour mieux comprendre et intégrer l'articulation entre singularité des lieux et relation à l'espace global. Appliqué aux situations de vulnérabilité, ce concept induit un jeu synergique entre modes de décisions coopératifs et systèmes institutionnels de gouvernance.

4.3 Un exemple de développement transitionnel urbain: les *sociotopes* en Suède

La méthode de planification urbaine de la ville de Stockholm que nous présentons à présent permet d'approfondir la thématique de la transition socioécologique des espaces urbains sous l'éclairage des « sociotopes », dont le principe fonde un mode d'urbanisation articulant contraintes environnementales et besoins liés au bien-être urbain. L'histoire des sociotopes commence par un problème pratique de planification spatiale à l'échelle de la ville. À la fin des années 1970, le développement urbain de Stockholm avait atteint les limites du territoire communal. Les services de la planification urbaine engagèrent alors des stratégies en faveur de la densification : « *construire la ville vers l'intérieur* », selon les termes du projet urbain de 1999.

En 1996, les élus de la municipalité de Stockholm décidèrent, en raison des nombreux conflits autour des projets de densification, qu'ils avaient besoin d'une carte des espaces ouverts, faisant apparaître leurs *valeurs écologiques, sociales et culturelles*. Le projet fut officiellement appelé *Plan vert de Stockholm*, du fait que pratiquement tous les espaces ouverts étaient – et demeurent – considérés comme *verts*. Toutefois, il était également supposé « couvrir non seulement les parcs et les espaces naturels, mais aussi les places, les terrains de jeux et de sports, les quais, etc. Le projet, administré par le service de l'urbanisme, est divisé en deux : la carte des biotopes et la carte des sociotopes, la première se rapportant à des thèmes écologiques et la seconde à des thèmes humains. » (Ståhle, 2008). Cette notion de sociotope, introduite de manière théorique par Manuel Castells (1972) a été appliquée aux travaux sur la structure verte de la ville de Stockholm menés par Alexander Ståhle (2006), Anders Sandberg et Nick Bostrom (2006). D'après A. Ståhle, « Le sociotope est en quelque sorte pour les êtres humains ce que le biotope est aux animaux et aux plantes », il se définit comme étant « un lieu tel qu'il est vécu et pratiqué quotidiennement par les gens qui y vivent, dans un environnement culturel donné »⁶. Un sociotope se définit ainsi comme un ensemble d'espaces isotopes du point de vue de leurs valeurs d'usage et de leurs signifiants socio-symboliques. L'outillage majeur de cette méthode, la carte des sociotopes, constitue une réponse aux autorités locales qui ont besoin de comprendre les citoyens et leur rapport quotidien avec l'environnement urbain, en représentant les qualités que possèdent ces espaces *via* la multiplicité spatiale des lieux dotés des différentes valeurs d'usages (jeux, repos, promenade, baignade, pique-nique, etc.). Ce concept des sociotopes place Stockholm comme un terrain privilégié d'application des indices de bien-être en ville.

4.3.1 La nécessité écologique de l'aménagement du territoire

C'est dans cette logique que les nouveaux plans d'aménagements édités par le *City Council* cherchent à développer actuellement les liaisons périphériques de l'agglomération, tout en gardant en toile de fond la contrainte de ce que les stockholmlois appellent la *structure verte*, ce

⁶ L'essentiel des citations dans ce texte sont tirées de la discussion que nous avons eue avec Alexander Ståhle au sein de KTH, laboratoire de l'école d'architecture de Stockholm et en présence de représentants du *City Council* de Stockholm début 2012. Cette rencontre nous a permis d'échanger des exposés sur les méthodes issues de sociotopes et leur application dans le cadre des recherches du réseau *Intelligence Territoriale* (<https://inti.hypotheses.org/category/territorial-intelligence>).

qui correspond à notre *trame verte*⁷. Constatant également que l'accessibilité aux espaces verts était fortement différenciée entre le nord et le sud du centre-ville, quartiers de densité équivalente, force a été de constater qu'un environnement urbain très dense peut également être perçu comme très agréable. L'hypothèse selon laquelle augmenter la densité d'un environnement urbain en augmentant l'accessibilité aux espaces verts est possible constitue précisément le fondement de la méthode des sociotopes.

Notons que, depuis 1996, une loi oblige les collectivités locales à intégrer cette structure verte dans leurs documents de planification urbaine. La politique des structures vertes y est de fait de plus en plus conçue comme étant indissociable des politiques de densification urbaine. De fait, la structure verte d'une agglomération ne se limite pas à des fonctions écologiques, mais doit jouer un rôle aménitaire au bénéfice de l'ensemble de la population. Contrairement à la France qui privilégie l'approche juridico-foncière pour la qualification des espaces publics, en Suède, la question primordiale est de connaître les pratiques habitantes des citoyens.

4.3.2 De la théorie à la pratique : de la carte des sociotopes aux zones calmes

Le Bureau communal de l'urbanisme de Stockholm s'est alors vu confier la mission d'élaborer une stratégie permettant de combiner la croissance urbaine avec la préservation et le développement des atouts liés aux parcs et espaces naturels dont dispose la ville. Dans le schéma directeur qui en a découlé, il a été jugé nécessaire que les espaces verts tranquilles avec des aires de jeux doivent se trouver à moins de 300 m des habitations, et qu'un espace naturel de jeux, une prairie (avec une aire de pique-nique, de bains de soleil, etc.) à 500 m au plus. À l'échelle régionale, il est également recommandé de trouver un lieu événementiel (comme un terrain de foot, etc.) à moins de 1000 m des habitations et que l'on puisse trouver un grand espace naturel calme à moins de 2500 m.

Pour répondre à ces exigences, un ambitieux travail d'inventaire et de classification a été réalisé entre 1996 et 2002, dans le but d'étudier ce que les Stockholmlois considéraient comme des *valeurs* liées aux parcs et espaces naturels, et les localiser dans le tissu urbain existant. Un nouveau dialogue a alors été engagé sur ce sujet avec les citoyens dans le cadre de l'Agenda 21 de la ville, et l'ensemble de cette action a ainsi permis d'établir la *carte des sociotopes*, ainsi qu'un certain nombre de lignes directrices pour les programmes communaux proposés en matière de parcs et jardins. L'enjeu principal des orientations ainsi définies consistait à rapprocher le vécu des citoyens de la réalité appréhendée par les urbanistes.

Il est difficile de savoir quel a été l'impact de la cartographie des sociotopes sur les pratiques de l'urbanisme et sur les théories urbaines. La carte et la méthode ont suscité un intérêt constant depuis 2002, date de l'achèvement de la première carte, et la méthode semble de plus en plus familière aux urbanistes et planificateurs à Stockholm. Quoiqu'il en soit, cette méthode a également inspiré le Schéma de cohérence territoriale (SCoT) du pays de Lorient, la planification d'un quartier de Brest, ainsi que l'étude des *zones calmes* à laquelle nous avons participé à Rennes Métropole (Leduc, Woloszyn, 2014)⁸. En demandant aux habitants et

⁷ En effet, la Suède est un pays qui a une tradition culturelle germano-nordique, impliquant une pratique déjà ancienne de planification de l'urbanisme, au sein de laquelle la nature n'est pas l'antithèse de la ville, mais en est considérée comme un élément constitutif. Notons qu'une différenciation majeure entre pratiques d'urbanisme en Suède et les nôtres se traduit par la notion de *coulée grise*, sorte de négatif de la *coulée verte*, selon le terme employé sous nos latitudes. Ce fait dénonce ce rôle culturellement structurant des espaces verts en Suède, à l'instar de l'espace construit qui structure le mode opératoire de la planification urbaine en France, voire en Europe continentale.

⁸ Nos derniers objets de recherche en date concernent en effet les rapports entre qualité du paysage sonore et ressenti aménitaire, notamment développés par une recherche-action en collaboration avec des collectivités locales (en particulier, l'Audiar et Rennes Métropole) sur les conditions du bien-être en milieu urbain, dans le cadre de la

usagers de s'essayer à la projection dans un projet de ville, sorte d'immersion projectuelle que nous avons tentée lors des ateliers participatifs *zones calmes* de Bruz, nous avons pu ensemble comparer les sites, mettre les ambiances à l'épreuve de la perception au quotidien, dessiner, voire formaliser les espaces du bien-être dans leur quartier, en un mot, rendre la ville aux sens de ceux qui la pratiquent au quotidien.

Ces pratiques participatives, voire collaboratives du projet urbain montrent ainsi qu'une convergence entre le monde vécu des habitants, le mode de planification des urbanistes et architectes et la structure décisionnaire du politique est possible en proposant une forme de dialogue entre usager et concepteur/décideur. Résolument tournée vers les habitants des villes, leur confort, les ambiances urbaines et leur bien-être au quotidien, l'implication habitante nous rappelle qu'une politique d'urbanisme intelligente doit avoir pour objectif d'offrir de meilleures conditions de vie dans la cité.

Pour conclure : une nouvelle synergie pour le bien-être urbain en projet

À la lumière de ces enseignements, les enjeux multiformes et complexes de la transition socio-écologique constituent un cadre hybride de recherche entre pensée structurale de la modalité de l'action et spatialisation des interactions acteurs/territoires. La résilience territoriale apparaît alors comme un processus majeur d'adaptation environnementale de ces systèmes socio-écologiques complexes spatialisés. Une réponse efficace à une crise systémique résultant de déséquilibres socio-éco-environnementaux doit donc se faire à toutes les échelles de temps et d'espace du milieu urbain, en considérant tant les problématiques territoriales locales sur des échelles de temps courtes, que les niveaux plus globaux, impliquant des solutions partagées entre gouvernements, associations et citoyens. La réflexion sur la spatialisation des réponses aux besoins habitants dans les villes implique dès lors un dimensionnement de l'action territoriale à toutes les échelles de l'urbain, de la cellule de vie au territoire, comme l'illustre le cas d'école des sociotopes de Stockholm. Les déterminants fondateurs de l'accessibilité aux qualités fondamentales du vécu passent par une maîtrise du rapport habitant et usager à l'espace (les espaces de vie, du logement à l'espace de travail, en passant par les espaces de loisirs et la mobilité), que ce soit dans un principe d'équité spatiale des dispositifs aménitaires urbains (Stockholm), de création de tiers-lieux collaboratifs ressourçants (La ferme des Meuniers), ou par la co-construction de modèles de prise de connaissance de risque du territoire (*Téhuala* des indiens *Nasa* de Colombie).

En zone urbaine, les capacités résiliantes des habitants et usagers de l'espace doivent prendre en compte différentes composantes : aspirations habitantes, socialité, mixité, densité, facteurs de mobilité (Charte d'Aalborg), en se basant sur les retours d'expérience des interactions entre les acteurs et leur système territorial impliquant à la fois les pouvoirs publics et les acteurs de la vie urbaine. Cette dimension sociopolitique de la résilience se traduit ainsi par les différentes formes du processus participatif de prises de décisions liées aux objectifs de la transition socio-écologique urbaine. En accompagnant ce processus de résilience d'instruments de décision et de régulation apte à créer les conditions d'adaptation des systèmes urbains au bien-être en ville, il sera alors possible d'améliorer la compréhension des interactions entre les systèmes sociaux, économiques et écologiques pour permettre une meilleure gestion des aménités urbaines *via* l'utilisation d'outils d'analyse décisionnelle collaborative, nourris par une expertise du développement durable spécifique à chaque territoire. En effet, l'observation des processus de résilience sur le terrain nous montre que l'évaluation des rapports entre théorie et praxis territoriales recouvre des formes diverses, tant sociales, psychologiques, environnementales,

directive européenne « zones calmes ». Cette recherche a abouti à la création d'un indicateur multidimensionnel de qualité du ressenti urbain (IQU) actuellement utilisé dans le cadre du PLU de Rennes Métropole.

institutionnelles ou techniques, en fonction de la trajectoire de chaque territoire, entre son histoire et l'évolution des sociétés. En tentant d'en réconcilier les deux dimensions physiques et sociales, le développement des approches systémiques de la résilience centrées sur les systèmes socio-écologiques territoriaux permet de formaliser le changement paradigmatique du risque tant naturel que social du point de vue des stratégies du développement urbain.

Ainsi, la résilience urbaine comme construction proactive d'une ingénierie éco-sociale dédiée permet à la population habitante de développer une vision globale du futur de son territoire, qui permet non seulement d'amener à investir dans une prévention intelligente, mais aussi et surtout à développer une capacité d'adaptation au territoire sur le temps long, par le développement d'une capacitance humaine par l'organisation de la décision collective face à des enjeux sociétaux, économiques et écologiques qui évoluent dans le temps.

Le champ des possibles ouvert par cette perspective permettra d'établir un rapport dialogique entre expertise usagère et décision institutionnelle, en insérant besoins habitants et projections communautaires dans une stratégie convergente du projet pour le bien-être urbain pour tous. La diversité ontologique et axiologique des échelles de la connaissance et de l'action au sein des différentes expériences et initiatives dans le champ du développement urbain confirme ainsi la dimension participative comme instrument transversal du développement durable et levier axiologique de la transition socio-écologique. Par l'accroissement du capital social, les modes coopératifs de l'action territorialisée permettent ainsi de passer des logiques de survie à court terme à des stratégies individuelles et collectives durables de co-construction de l'urbanité. Cette dimension transversale de la participation, en tant que modalité latérale de fonctionnement du système du développement durable, en révèle ainsi la dimension culturelle, comprise comme l'ensemble des valeurs convoquées dans l'analyse des rapports entre l'homme et son milieu environnant en un lieu donné. La route vers la transition par une société de l'altérité utilise ainsi les ressorts de la résilience qui puise dans l'histoire, la culture et le vécu, sa capacité à agir sur les systèmes d'interaction éco-socio-environnementaux de l'espace urbain dans ses dimensions tant individuelles que collectives.