



Centre d'échanges et de ressources pour la qualité environnementale des bâtiments et des aménagements en Rhône-Alpes

RISQUES NATURELS ET AMENAGEMENT

Centre de ressources >> Urbanisme > Approche thématique > Insertion dans le territoire



Clara Villar



28 novembre 2008

CENTRE DE RESSOURCES « ENVIROBOITE »



www.envirobat-med.net – www.ville-amenagement-durable.org

INTRODUCTION

Dans notre société du progrès technologique, la tentation est grande de vouloir tout maîtriser. La confiance dans la puissance publique a longtemps laissé croire qu'un strict respect des règles suffisait à garantir la sécurité de tous, notamment en matière d'habitat. Dans l'inconscient collectif, les lieux d'habitation sont identifiés comme des lieux « refuge », protégés, intouchables. La pression sur les professionnels de l'aménagement et de la construction est importante pour assurer une sécurité totale vis-à-vis des risques sanitaires (amiante, plomb...), naturels (inondation, séisme...) et technologiques (industriel...).

Cependant de nombreuses catastrophes se chargent de nous rappeler que le progrès est paradoxalement corrélé à une augmentation des risques. Le besoin de sécurité rend insupportable les pertes humaines et dans une moindre mesure les pertes matérielles, alors même que le risque zéro n'existe pas. Les anciens ne s'y étaient pas trompés, en intégrant « naturellement » les risques dans leur façon de vivre et d'aménager.

L'évolution récente des réglementations, notamment au niveau européen (*Eurocodes*), introduit les mesures de prévention à intégrer à la construction, replacée dans son environnement physique. Il reste cependant difficile de les intégrer aux constructions neuves et aux constructions à réhabiliter, en partie en raison d'un manque de formation et de sensibilisation suffisantes des professionnels, et d'une habitude à appliquer stricto sensu les prescriptions réglementaires, souvent difficiles à utiliser telles quelles. Cette réglementation est le plus souvent vécue comme une contrainte « de plus » par les professionnels et par les particuliers. Elle est associée à l'idée de dépenses élevées, dans un système de subventions mal connu.

La réglementation est contraignante ...

Les maîtrises d'ouvrage, publiques ou privées, ont un devoir de respect des prescriptions édictées dans le Plan local d'urbanisme (PLU), le Plan de prévention des risques naturels (PPRN) ou les servitudes valant PPRN pour la protection du bâti existant et la prévention du bâti futur.

Les professionnels du bâtiment doivent garantir le respect de la qualité des dispositions constructives adoptées. Ils peuvent se voir imposer des prescriptions de construction plus contraignantes que les seules règles des documents techniques sur des territoires faisant l'objet d'un plan de prévention des risques approuvé ou rendu opposable par anticipation.

Les maîtres d'œuvre voient leur responsabilité engagée en cas de non-respect des normes de construction (paracycloniques, parasismiques, etc.). Il en est de même s'il s'avère que les dommages subis par un bâtiment ont été aggravés en raison de vices de construction affectant le bâtiment.

... et difficile à mettre en œuvre

L'intégration des risques dans l'aménagement et les projets est complexe, et sa mise en œuvre difficile. Il n'existe pas de formule et de dispositif uniques pour réussir leur prise en compte, mais plutôt une multitude de facteurs concourants à cette réussite. L'implication des différents niveaux - collectivités, professionnels, particuliers - nécessite la plupart du temps une forte impulsion et une dynamique au démarrage, en raison de l'image uniquement contraignante des réglementations.

La prise en compte des risques ne va pas de soi

La prise en compte des risques dans un projet représente une contrainte de plus, qui vient s'ajouter à une multitude d'autres obligations. Le risque en lui-même peut ne pas être prégnant dans un projet. D'autres facteurs, sociaux par exemple, peuvent représenter un enjeu plus important localement. Il est alors difficile de « vendre » l'intégration du risque dans le projet. Cette difficulté peut être surmontée en intégrant le risque le plus en amont possible et en élaborant une véritable stratégie locale de prévention et de gestion des risques, associant services de l'État, collectivités, professionnels et population.

LE CONTEXTE DES RISQUES NATURELS

1. LES GRANDS TYPES DE RISQUES NATURELS

Un risque naturel est la rencontre d'un aléa d'origine naturelle et d'enjeux humains, économiques et/ou environnementaux. Un risque naturel majeur se caractérise par une faible fréquence et une énorme gravité. Le territoire national est soumis aux huit types de risques naturels qui existent sur la planète.



La gravité d'un risque est le plus souvent le reflet de la vulnérabilité des enjeux exposés.

Le risque doit être apprécié en fonction de l'intensité de l'aléa, mais aussi en fonction du nombre et de la vulnérabilité des enjeux (humains, économiques, environnementaux).

Il n'est pas toujours possible d'agir sur l'aléa, en revanche il faut agir sur les enjeux et leur vulnérabilité.

Il est fréquent d'être confronté à plusieurs risques simultanément. En effet, des interactions existent entre quasiment tous les types de risque. En terme de construction, cela pose des problèmes de compatibilité entre les mesures de prévention envisagées.

Cela est particulièrement délicat pour les risques inondation-sismique. En effet, des habitations construites sur pilotis afin de réduire leur vulnérabilité à l'inondation sont vulnérables au risque sismique. De la même façon, des habitations sur sous-sols sont favorables au risque sismique mais augmentent la vulnérabilité en zone inondable.

Il est donc capital de faire une analyse des risques auxquels est soumis le projet, afin de les intégrer de façon cohérente.

2. DE LA FATALITE A LA PREVENTION

Jusqu'au 17^{ème} siècle, les catastrophes sont considérées comme des punitions divines, des fatalités qu'il faut accepter. Les peurs sont notamment focalisées sur la peste qui décime une grande partie des populations.

La disparition progressive de ce fléau et la montée en puissance de l'esprit de Lumières s'accompagnent de l'apparition d'une rationalité scientifique. Ainsi, lors du tremblement de terre de Lisbonne en 1755, J.-J. Rousseau remet en cause les implantations de villes dans les zones sismiques: " *convenez que la nature n'avait point rassemblé là vingt mille maisons de six à sept étages et que si les habitants de cette grande ville eussent été dispersés plus également et plus légèrement logés, le dégât eût été beaucoup moindre et peut-être nul*"¹. Il rompt ainsi radicalement avec la notion de calamité inéluctable.

Avec le développement des sciences et techniques, le risque est par la suite considéré comme un phénomène objectif qui peut être calculé et mesuré par des statistiques. Cependant des événements comme l'avalanche de Val d'Isère en 1970 viennent rappeler que tout n'est pas maîtrisable et que le risque zéro n'existe pas.

¹ Lettre de J.-J. Rousseau à Voltaire suite au tremblement de terre de Lisbonne

De nos jours, la sophistication de la société a paradoxalement multiplié les risques auxquels elle est confrontée, et augmenté sa vulnérabilité. Dans le même temps, les notions de danger et d'insécurité sont rejetées et jugées inadmissibles.

En France, la notion de risque naturel est assez récente. Elle est apparue notamment en 1982, lors de la création de la Délégation aux risques naturels majeurs².

Après avoir connu de nombreuses évolutions, notamment en réponse à des événements marquants ou des catastrophes, la politique des prévention et de gestion des risques s'articule aujourd'hui autour de 7 piliers:

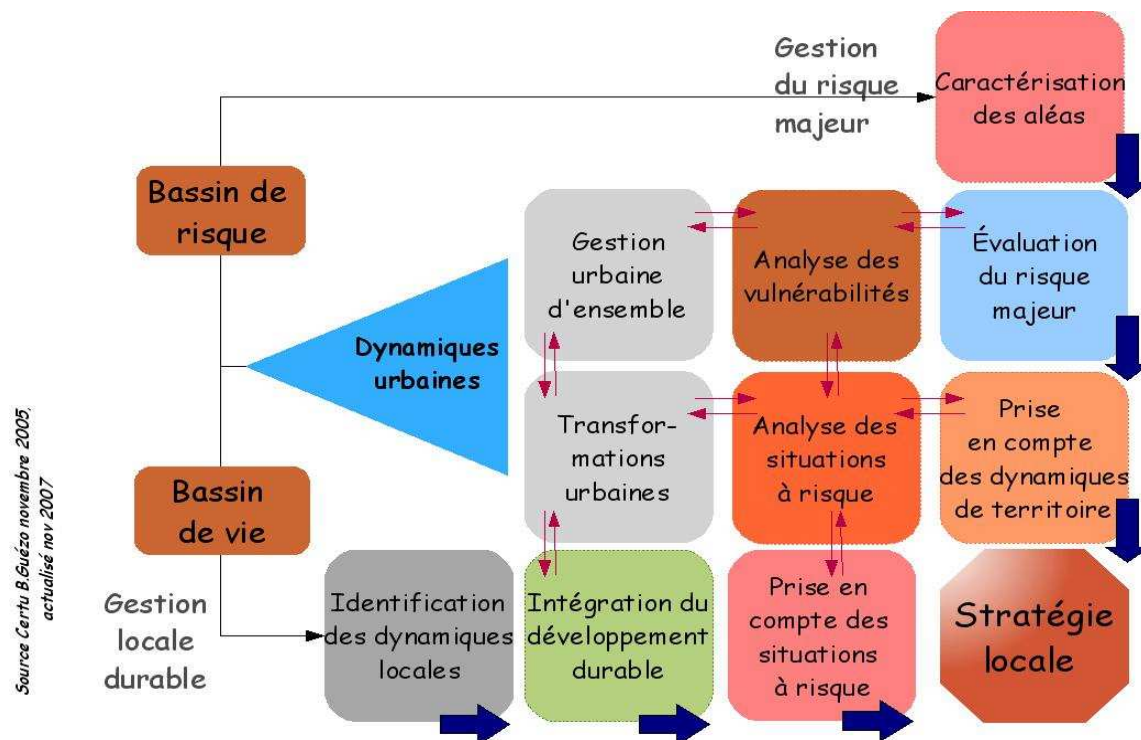


3. LES GRANDES ORIENTATIONS RELATIVES AUX RISQUES NATURELS : LE CROISEMENT NECESSAIRE ENTRE LES POLITIQUES PUBLIQUES ET LE TERRITOIRE

Le respect stricto sensu de la réglementation relative à la prévention des risques, ne permet de garantir un développement durable et sûr de la ville que dans la mesure où elle prend en compte la territorialisation des risques. L'application verticale de la réglementation ne peut être que source de conflits locaux et d'un sentiment de contrainte de la part des collectivités, des professionnels et de la population.

Une approche adaptée des risques est au croisement d'une prise en compte des objectifs des politiques publiques d'une part (réglementation), et du territoire d'autre part (contexte et enjeux locaux). Le risque ne doit pas être considéré de façon isolée et indépendante, mais comme une composante à part entière d'un projet, au même titre que les enjeux économiques, fonctionnels, sociaux, et environnementaux.

² Délégation dirigée par le géologue Haroun Tazieff



La connaissance locale des caractéristiques du territoire, de ses enjeux doit permettre d'élaborer une **stratégie locale** de prise en compte des risques, s'intégrant de façon transversale dans les politiques locales et recueillant le consensus des différents acteurs.

LES ETAPES A SUIVRE DANS LA CONDUITE DE PROJET

1. L'ASPECT REGLEMENTAIRE

La prise en compte des risques naturels et technologiques lors de la réalisation d'une construction est encadrée par différents codes (environnement, urbanisme, construction et habitation) qui édictent les règles applicables sur le territoire national, et prévoient la déclinaison de règlements locaux.

A ce jour, seul le risque sismique fait l'objet d'une obligation d'application de règles de construction nationales (article R112-1 du code de la construction et de l'habitation, articles R563-1 à R563-8 du code l'environnement, arrêté ministériel du 29 mai 1997). Les autres risques sont déclinés à travers les réglementations locales.

Les professionnels du bâtiment et de l'aménagement ont l'obligation de connaître l'état des lieux des risques, notamment via le Plan de prévention des risques (PPR). Pour cela, plusieurs types d'outils complémentaires permettent de connaître, prendre en compte et réduire le risque: les outils de planification de l'urbanisme, de planification de l'eau, les outils de prévention des risques et les outils d'aménagement.

Les professionnels de l'aménagement et de la construction sont appelés à participer à la gestion des risques et à la réduction de la vulnérabilité par des obligations réglementaires. Il est cependant nécessaire de les impliquer très en amont des opérations qu'ils peuvent mener. Lors de la rédaction des règlements PPR, leur association permettrait d'éclairer le choix de mesures réalistes et adaptées, afin que leur mise en œuvre ultérieure soit efficace.

Les plans de prévention des risques naturels imposent des règles de construction spécifiques pour les projets (constructions nouvelles ou extension de constructions existantes) et pour les ouvrages existants.

Lorsqu'une réglementation nationale existe (règles de construction parasismique par exemple), le PPR permet d'adapter les règles de construction au contexte local et, le cas échéant, d'être plus contraignant.

Concernant les constructions existantes, des outils de politique locale, tels que les secteurs sauvegardés, les périmètres de restauration immobilière, ou les Opérations programmées d'amélioration de l'habitat (OPAH) peuvent prévoir et/ou inciter à mettre en œuvre des mesures de réduction de la vulnérabilité sur les biens existants.

1.1. Le PPR, outil réglementaire de base pour la prise en compte des risques

Le PPR a pour objet de délimiter les zones concernées par un risque et de réglementer de manière pérenne les usages du sol dans ces zones. Il est soumis à enquête publique.

Il doit s'appuyer sur les études de connaissance des risques et s'inscrire dans une stratégie globale de gestion du risque. Les PPR inondations doivent être établis à l'échelle d'un bassin versant.

PPR

Il est de la responsabilité de l'État.

Il délimite les zones exposées au risque, réglemente l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des installations.

Il définit les mesures générales de prévention, et constitue une servitude d'utilité publique.

Il est annexé au Plan local d'urbanisme (PLU).

Les gestionnaires de réseaux techniques urbains (électricité, gaz, assainissement, production/distribution d'eau potable et réseaux de communications électroniques) doivent prévoir les mesures nécessaires au maintien de la satisfaction des besoins prioritaires de la population en cas de crise. Ils doivent donc connaître leur vulnérabilité. En ce sens, ils font partie intégrante du système de connaissance des vulnérabilités et du risque.

1.2. Les documents techniques et normatifs

Les documents techniques unifiés (DTU) sont des documents qui contiennent des dispositions techniques relatives à l'exécution des travaux de bâtiment (fondations, maçonnerie, charpente...). Ils ont souvent le statut de norme (homologuée ou expérimentale). Au même titre que les règles de l'art, les DTU sont reconnus et approuvés par les professionnels de la construction et servent de référence aux experts des assurances et des tribunaux.

À ce jour en France, les seuls DTU intégrant la dimension des risques événementiels sont les règles « neige et vent » (dites NV65) et les règles de construction parasismique (dites PS92 prochainement remplacées par l'Eurocode 8).

Remarque : l'application de ces documents n'est pas rendue obligatoire par la réglementation. C'est donc lors de la contractualisation (maîtrise d'œuvre, entreprises...) qu'ils doivent être référencés.

1.3. Où s'informer sur les risques ?

Ces dernières années, la nécessité de développer une culture du risque, tant au niveau des décideurs que de la population, est devenue évidente. En effet, la prévention et la gestion des risques ne sont plus seulement l'affaire de l'État et des dirigeants, mais celle de tous les acteurs de la société, professionnels et particuliers.

Cette culture commune du risque s'appuie sur un ensemble de documents et de procédures: l'Information acquéreur locataire (IAL)³, le Document départemental sur les risques majeurs (DDRM)⁴, le dossier d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM)⁵, les porter-à-connaissance (PAC)⁶, l'affichage et

3 IAL: Articles L125-5 et R.125-23 à 27 du code de l'environnement, circulaire du 27/05/05

4 DDRM: Article R125-11 du code de l'environnement

5 DICRIM: Articles R125-9 à 14 du code de l'environnement, décrets n°2005-233 du 14/03/05 et n°2005-11 56 du 13/09/05 relatifs à l'établissement des repères de crues et au plan communal de sauvegarde.

6 PAC: circulaire n°83-51 du 27/07/83, art. L121-2 du code de l'urbanisme

les consignes de sécurité, les actions de communication du Maire ou du comité local d'information et de concertation (CLIC) pour les sites industriels.

Ces documents impliquent directement ou indirectement les professionnels. Ils sont de toute façon des outils indispensables à la prise en compte des risques dans les projet d'aménagement ou de réhabilitation de bâtiments existants.

Information acquéreur locataire (IAL)

*Depuis le 1er juin 2006, tout vendeur ou bailleur d'un bien immobilier a l'obligation d'informer l'acquéreur ou le locataire sur les risques technologiques ou naturels en fournissant un **état des risques** et, si nécessaire, une **liste des sinistres passés**.*

Sont concernés les biens bâtis ou non bâtis, situés dans une zone de sismicité, dans une zone couverte par un plan de prévention des risques technologiques ou par un plan de prévention des risques naturels prévisibles prescrit ou approuvé. Cette procédure a pour objectif d'informer et de responsabiliser le citoyen en tant qu'acteur de la sécurité civile.

Le vendeur ou bailleur informe l'acquéreur ou le locataire de l'état des risques sur papier libre, et établit un état des risques à partir des informations disponibles auprès du Préfet, en y associant une carte localisant le bien et les risques présents.

Document départemental sur les risques majeurs (DDRM)

Le Préfet y consigne les informations essentielles sur les risques naturels et technologiques majeurs du département (phénomènes recensés, zones à risque, principaux enjeux, actions préventives)

Dossier d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM)

C'est un document réalisé par le maire, afin d'informer les habitants sur les risques naturels et technologiques qui les concernent, ainsi que sur les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde mises en œuvre. Il les informe également sur les moyens d'alerte en cas de survenance d'un risques.

Il indique les consignes de sécurité individuelles à respecter. Ces consignes font également l'objet d'une campagne d'affichage.

Porter à connaissance (PAC)

Le Préfet a l'obligation de porter à connaissance des communes ou de leurs groupements compétents les informations nécessaires dans le cadre de l'élaboration des documents d'urbanisme (SCOT, PLU...).

Il fournit notamment les études techniques dont dispose l'État en matière de prévention des risques.

Le maire a la responsabilité de prendre en compte ces éléments dans les documents d'urbanisme qu'il a la responsabilité d'établir.

Atlas des zones inondables

C'est un document non opposable qui vise à recenser l'ensemble des connaissances disponibles sur les crues et les zones inondables.

1.4. Le rôle des professionnels en matière d'information et de conseil

Les professionnels de la construction ont un rôle important de sensibilisation et de conseil auprès de leurs clients en particulier dans le domaine des risques. En tant que « sachants » intervenant sur le bâtiment, leur responsabilité pourra être engagée en cas de non-respect de la réglementation ou d'absence de mise en garde du maître d'ouvrage si un sinistre survenait. La question des compétences et savoir-faire professionnels se pose donc sur au moins deux plans: celui de l'accompagnement et du conseil (par exemple identifier et étudier la solution adaptée pour réduire la vulnérabilité d'une habitation), et celui de la mise œuvre et de la réalisation elles-mêmes.

L'association en amont des projets, des maîtres d'œuvre permettrait de s'assurer de la disponibilité locale de ces compétences et savoir-faire requis pour traiter de la réduction de la vulnérabilité du bâti ou de la prise en compte intégrée des risques dans les opérations nouvelles d'aménagement. Pour cela, il est impératif pour les professionnels de se rapprocher des services de l'État, d'une part pour accéder aux documents et informations disponibles, et être associés aux démarches quand cela est possible, et d'autre part pour se faire connaître et faire connaître leur savoir-faire.

2. LE CHOIX D'UNE ECHELLE PERTINENTE : REALISER UN DIAGNOSTIC DANS LE CADRE D'UN PROJET A DIFFERENTES ECHELLES

Le contexte géographique, urbain, environnemental, social, économique doit être le socle d'une concertation et d'un diagnostic global avant d'appréhender une opération d'aménagement ou de réhabilitation d'un quartier ou d'un bâtiment. La seule prise en compte des risques ne peut pas suffire à traduire et prendre en compte la complexité du territoire, et plusieurs échelles de travail doivent permettre de replacer un projet d'aménagement dans un contexte plus large.

L'association le plus en amont possible des acteurs de l'aménagement est nécessaire pour intégrer de façon satisfaisante un projet dans une dynamique de planification urbaine.

Le diagnostic doit également être réalisé à différentes échelles et en amont de la mise en œuvre des projets. Le diagnostic global permet de définir les enjeux et si possible de caractériser les différents types d'habitats par secteur. Le diagnostic préalable et partagé du bâti est capital dans la mesure où il permet de réunir les différents acteurs et de les mobiliser autour de mesures de réduction de la vulnérabilité pertinentes et adaptées à chaque bâti.

Le séminaire de Béziers: « Réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens aux inondations »

De la réduction de la vulnérabilité à la régénération d'un quartier

Les réflexions engagées lors de ce séminaire ont porté sur les moyens de réduire la vulnérabilité du quartier du Faubourg à Béziers, quartier fortement touché par les crues de l'Orb, mais également concerné par d'autres handicaps: population résidente défavorisée, nuisances et insécurité liées à la circulation routière, cadre de vie dévalorisé.

Ces travaux ont montré l'intérêt de :

- **prendre en compte l'ensemble des problèmes** du quartier inondable et pas seulement la composante « risque inondation ». Parallèlement, il faut également **repérer les atouts et potentialités** du quartier ;

- **décloisonner les métiers**, dans les domaines des risques et de l'aménagement, pour rendre possible une **analyse transversale**, afin de lier la question de l'exposition à l'inondation aux autres logiques urbaines en jeu ;

- **adopter une approche aux différentes échelles urbaines** afin de raccrocher le quartier impacté à la ville. L'analyse des atouts et faiblesses implique notamment les opérateurs et professionnels de l'aménagement, les résidents et les acteurs locaux ;

- **impliquer activement les acteurs territoriaux** et la mise en place de maîtrises d'ouvrage locales, afin de mobiliser les outils de l'aménagement opérationnel (par exemple OPAH) et d'inscrire le plan de prévention des risques naturels (PPRN) dans un dispositif d'ensemble. L'instrument réglementaire vient alors en appui d'une démarche plus globale ;

- **enfin, harmoniser les projets locaux et le PPRN** (finalités, chronologie des phases d'élaboration) en menant une réelle **démarche de concertation**.



3. L'INTEGRATION DES RISQUES DANS LA CONSTRUCTION ET LES AMENAGEMENTS

La prise en compte des risques doit être effective le plus en amont possible d'un projet, dès l'élaboration des documents de planification et d'urbanisme. Plusieurs « outils » réglementaires permettent de définir des stratégies de prise en compte et de prévention des risques à une échelle plus large qu'une opération locale d'aménagement ou de réhabilitation. Les professionnels, notamment les architectes, ont donc intérêt à s'informer sur ces documents dès la conception de leur projet afin de ne pas être confrontés à la problématique « risque » lors du dépôt de permis de construire par exemple.

3.1. Les principaux outils de planification de l'urbanisme

Ils délimitent les zones urbanisées, à urbaniser en intégrant les risques naturels: SCOT (schéma de cohérence territoriale), PLU (plan local d'urbanisme), carte communale.

Le Plan local d'urbanisme (PLU)

Il a pour objectif essentiel de définir les principes de l'aménagement du territoire communal ou intercommunal. Il est établi au regard des « *conditions permettant d'assurer (...) la prévention des risques naturels prévisibles, (et) des risques technologiques, des pollutions...* » (article L.121-1 du code de l'urbanisme).

Lorsqu'il existe un PPR approuvé, le PLU doit le prendre en compte dans le cadre de son élaboration ou de sa révision afin d'élaborer une politique d'aménagement cohérente pour l'ensemble des acteurs.

Le diagnostic de PLU doit présenter l'exposition aux risques du territoire communal ou intercommunal dans la partie « état initial de l'environnement ». Il s'agit de l'ensemble des risques connus, qu'ils aient ou non fait l'objet d'un PPR ou d'un document équivalent (article L123-1 du code de l'urbanisme).

L'étude du PLU proprement dite doit d'abord définir une vocation pour l'ensemble du territoire concerné (article R.123-4 à 8 du code de l'urbanisme).

Le PLU peut instaurer des limitations à l'utilisation de certains terrains pouvant aller jusqu'à l'interdiction totale de construire; il peut délimiter des secteurs « *où l'existence de risques (...) justifie que soient interdites ou soumises à des conditions spéciales les constructions et installations de toute nature, permanentes ou non, les plantations, dépôts, affouillements, forages et exhaussements des sols* » (article R 123-11b).

Quelques exemples de prescriptions :

- donner des cotes minimum de plancher pour le risque d'inondation à partir d'une référence objective (voie desservant la parcelle, repères de crue, cote NGF, etc), prévoir un niveau refuge, imposer des clôtures à claire-voie, interdire ou réglementer les exhaussements et affouillements des sols, réglementer les plantations, etc.
- prévoir, en présence d'un risque sismique des dispositions concernant l'espacement des constructions, les espaces de regroupement de la population, l'identification d'espaces de stockage de gravas, la hauteur des constructions, etc.
- fixer pour les terrains situés à proximité des canalisations de transport de produits dangereux une densité maximale de construction ou imposer des distances de recul ;
- prévoir à proximité d'une installation classée pour la protection de l'environnement présentant des dangers pour le voisinage, des mesures de limitation de l'urbanisation: densités, usage, recul, etc.
- certains risques mal connus ne peuvent pas toujours donner lieu à des prescriptions particulières dans le PLU. Ces risques et leurs conséquences doivent a minima être explicités dans le rapport de présentation. Il peut s'agir de cavités souterraines, anciennes galeries non liées au risque minier (notamment les sapes de guerre), les munitions, les mouvements de terrain (retraits- gonflements d'argile, etc.).

Les prescriptions ne peuvent s'inscrire que dans le champ de l'urbanisme et ne peuvent concerner les principes constructifs, l'exploitation ou la gestion des biens. Elles s'imposent aux constructions nouvelles et aux extensions ou modifications des constructions existantes.

Pour le risque inondation en particulier, le PLU peut spécifier des mesures particulières liées à la maîtrise du ruissellement et des risques. Le PLU reprend les dispositions du zonage d'assainissement et peut, à ce titre, édicter des règles concernant les constructions, l'imperméabilisation des sols et les espaces verts. La gestion du risque inondation par ruissellement, s'il est pris en compte en amont d'un projet d'aménagement ou de réhabilitation, et bien intégré, peut constituer une opportunité (création d'espaces verts pour le

stockage des eaux de pluie...).

Le Schéma de cohérence territoriale (SCOT)

Les SCOT ont vocation à organiser l'aménagement d'un territoire pluricommunal en tenant compte de l'ensemble des paramètres du développement durable, et en particulier de la prévention des risques naturels, technologiques ou miniers.

Le SCOT est la bonne échelle pour aborder la problématique des risques avec des objectifs d'aménagement et de protection mutualisés sur l'ensemble des communes du périmètre, ce qu'une réflexion au niveau communal ne permet pas. Tous les risques doivent être pris en compte dès le début de l'élaboration du SCOT, en particulier dans l'état initial de l'environnement et dans le diagnostic général du territoire.

Pour certains risques comme les inondations, le diagnostic doit être effectué au niveau du « bassin de risques », même si celui-ci est différent du périmètre du SCOT.

Ces données, une fois réunies, analysées et cartographiées, permettront de réaliser plusieurs scénarios d'aménagement et d'établir le projet d'aménagement et de développement durable (PADD). Celui-ci doit exprimer des objectifs généraux de prévention contre les différents risques naturels, technologiques ou miniers.

Le document d'orientations générales (DOG) précisera les objectifs relatifs à la prévention des risques et pourra rendre inconstructible, ou constructible sous conditions, les parties du territoire les plus exposées.

Enfin, le rapport de présentation du SCOT devra expliquer les choix retenus pour établir le PADD et le DOG et expliciter les mesures envisagées au titre de l'évaluation environnementale.

3.2. Un outil de planification de l'eau : le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)

Les SDAGE sont des outils de planification qui visent à assurer une gestion équilibrée, durable et solidaire de la ressource en eau. Ils définissent les orientations fondamentales pour la politique de l'eau et les objectifs à atteindre à l'échelle des grands bassins versants hydrographiques ou groupement de bassins.

Même si l'objectif premier n'est pas la prévention des risques, des dispositions, introduites par la nouvelle loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006, renforcent cette préoccupation: la gestion « prend en compte les adaptations nécessaires au changement climatique et vise à assurer la prévention des inondations (...) ». Ils doivent « permettre en priorité de satisfaire les exigences (...) de la sécurité civile (...) et de la conservation et du libre écoulement des eaux et de la protection contre les inondations ».

Le règlement et les documents cartographiques du SAGE sont opposables à toute personne publique ou privée pour l'exécution de toute installation, ouvrage, travaux ou activité soumis à déclaration ou autorisation au titre de la loi sur l'eau.

Les SDAGE font actuellement l'objet d'une révision afin d'être rendus compatibles au plus tard en décembre 2009 avec la Directive cadre sur l'eau (DCE) qui fixe des objectifs de bon état écologique pour les masses d'eau en 2015.

La révision est une opportunité pour prendre en compte les risques comme le prévoit désormais le cadre juridique rénové par la LEMA. Les SDAGE étant par ailleurs des documents de planification avec lesquels les documents d'urbanisme doivent être compatibles, cette prise en compte au niveau de la planification « eau » se répercute sur l'urbanisme prévisionnel et opérationnel.

Ces outils, à la portée juridique confortée, sont désormais de véritables leviers d'action pour une approche par bassin ou sous-bassin hydrographique, pour une meilleure gestion des risques d'inondation, qu'il s'agisse d'inondation par débordement de cours d'eau, par ruissellement urbain ou péri-urbain ou par remontée de nappe, notamment en « s'imposant » aux documents d'urbanisme.

L'adoption de la directive européenne *inondations* le 18 septembre 2007 conforte encore le principe de la gestion quantitative de l'eau à l'échelle du bassin versant, qui prévaut dans les SDAGE.

QUELLES CONSEQUENCES DANS LA PRATIQUE ?

1. LES IMPACTS D'UN PPRI⁷ SUR UN PROJET D'AMENAGEMENT: LE CAS EXEMPLAIRE DE MONTAUBAN⁸

Ce projet de renouvellement urbain concerne deux quartiers de Montauban, Sapiac et Villebourbon, soumis aux inondations du Tarn et situés en zone d'aléa fort.

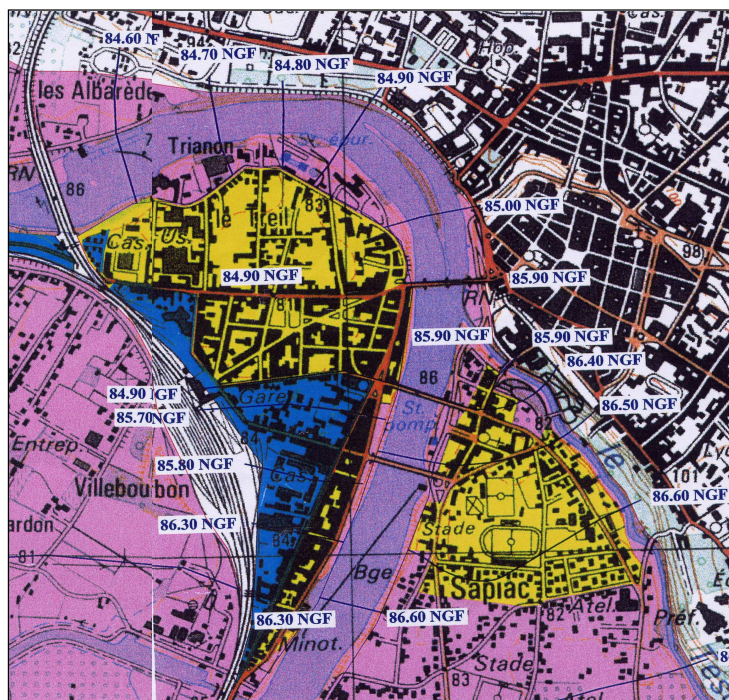
Sur ces quartiers, deux problématiques contradictoires s'affrontent:

- un risque d'inondation prégnant qui incite à interdire les nouvelles constructions;
- un besoin de requalification urbaine pour ces quartiers d'origine médiévale en paupérisation progressive, et qui présente un risque d'accroissement de la vulnérabilité.

Ces deux quartiers sont pourtant identifiés comme stratégiques: une partie de Villebourbon est classé en secteur sauvegardé, potentiel urbain lié à la proximité du Tarn, présence de la gare, espaces commerciaux.

A la suite des inondations de 1996, un chantier d'élaboration du PPRI est mis en œuvre par l'État, et le document est approuvé en décembre 1999. Même si le PPRI autorise, sous certaines conditions, de nouvelles constructions, le changement de destinations ou la réhabilitation, son règlement risque d'accroître la paupérisation de ces deux secteurs.

Afin de répondre à ces problématiques, l'État et la ville de Montauban ont travaillé ensemble afin de déterminer comment rendre la réglementation du PPRI compatible avec le maintien de la vie dans des quartiers.



Le PPRI distingue 4 zones de réglementation

Une étude a été lancée par la DDE afin d'évaluer les potentialités de renouvellement des quartiers, et d'envisager une évolution réglementaire du PPRI permettant cette mutation dans le respect des grands principes de prévention du risque inondation. Cette étude a comporté:

- une analyse affinée de l'aléa sur les deux quartiers;
- une analyse détaillée de la typologie urbaine et fonctionnelle;
- des propositions de renouvellement sur chaque zone par le croisement de l'aléa et de l'analyse urbaine.

La DDE a ensuite établi une note de cadrage à destination de la collectivité pour définir les modalités selon lesquelles le renouvellement urbain des deux quartiers pourrait être envisagé. Cette note définit:

- les principes généraux de la prévention du risque inondation;

⁷ Plan de prévention du risque inondation

⁸ Quinze expériences de réduction de la vulnérabilité de l'habitat aux risques naturels, MEEDDAT/Établissement Public Loire (2008)

- les principes directeurs à respecter pour la mise en œuvre d'un projet de renouvellement urbain;
- la procédure réglementaire à suivre.

Le principe d'aménagement retenu d'un commun accord avec la ville de Montauban consistera en la réalisation d'une ZAC, qui conditionnera l'évolution réglementaire du PPRI.

Principes fondamentaux à respecter:

- maîtriser la population soumise au risque: pas d'augmentation sur le périmètre. Toute nouvelle construction devra être compensée par la suppression de logements ailleurs dans les zones plus vulnérables;
- réduire la vulnérabilité des personnes et des biens, réhabilitations des logements vétustes, reconquête éventuelle des rez-de-chaussée par des activités à très faible vulnérabilité;
- relocaliser avec l'objectif d'implanter les nouvelles constructions dans les zones où l'aléa est faible ou plus faible.

Ce projet montre que l'existence d'un PPRI ne doit pas pour autant geler toute forme d'urbanisation. Du moment qu'un projet urbain prend réellement en compte la réduction de la vulnérabilité, il faut poser la question de la compatibilité entre la prévention et l'aménagement, et l'étudier.

2. LE CAS DU RISQUE SISMIQUE : QUELLES CONSEQUENCES SUR MON PROJET ?

En France, la réglementation relative au risque sismique s'appuie sur le décret n°91-461 du 14 mai 1991. Ce texte définit deux catégories d'ouvrages, à risque normal et à risque spécial.. Il précise également le zonage sismique réglementaire. L'arrêté du 29 mai 1997 précise la classification et les règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la catégorie dite « à risque normal ».

L'objectif principal de cette réglementation est avant tout la sauvegarde d'un maximum de vies humaines, Les bâtiments peuvent subir des dommages irréversibles, mais ils ne doivent pas s'effondrer sur ses occupants⁹. Elle vise également à réduire les dommages et le coût économique de futurs tremblements de terre.

Les règles portent principalement sur :

- des spécifications d'ensemble, concernant le traitement de l'interface entre le sol et la structure, et entre blocs de superstructures,
- la vérification des éléments de structure sous l'effet de l'action sismique,
- des détails constructifs, améliorant la ductilité des éléments et assurant une bonne liaison des éléments entre eux.

Règles de construction parasismiques générales

Règles PS92 (NF P 06-013, DTU règles PS92)) applicables aux bâtiment,

Règles PS-MI 89 révisées 92 (NF P 06-014-DTU règles PS-MI).

Principaux textes de références

Décret du 14/05/1991 relatif à la prévention du risque sismique

Décret du 13/09/2000 modifiant le code de la construction et de l'habitation (CCH)

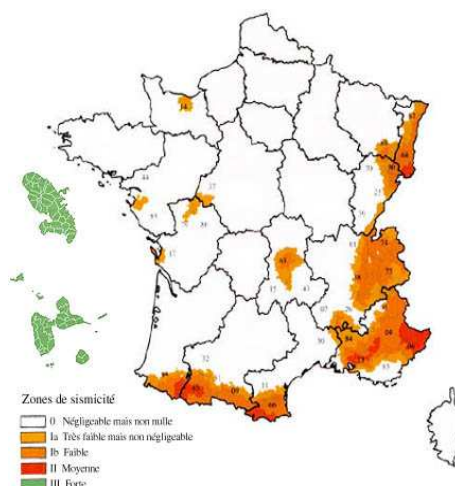
Décret du 23/12/2004 modifiant le CCH

Arrêté du 29/05/1997 relatif à la classification et aux règles de construction parasismiques applicables aux bâtiments à 'risque normal »

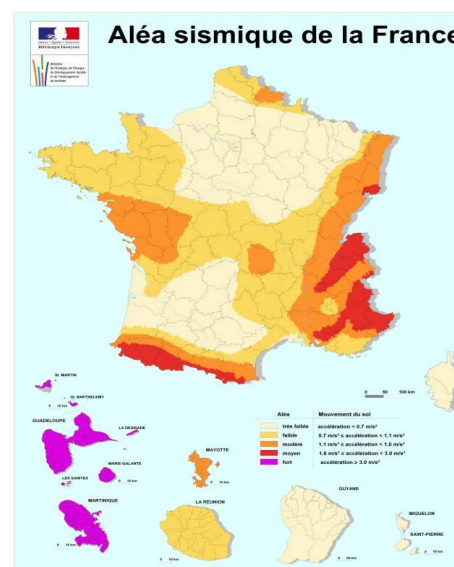
⁹ Voir le site de la DDE65: film sur la construction parasismique <http://www.risquesmajeurs-hautes-pyrenees.pref.gouv.fr/>
Voir également le site du plan séisme: <http://www.planseisme.fr/>

Une nouvelle carte de zonage sismique devrait être publiée prochainement. Cette évolution se justifie par la progression de la connaissance, et l'application des futures normes européennes Eurocode 8. Les principaux changements induits par le nouveau zonage sont :

- l'augmentation du nombre de communes concernées, de 5 000 à 20 000,
- le changement de l'entité administrative de référence, qui devient la commune.



Zonage sismique actuel



Projet de zonage sismique

La réglementation parasismique va elle aussi connaître une évolution vers les normes Eurocode 8 afin d'harmoniser les règles de construction à l'échelle européenne.

En matière de risque sismique, il n'existe aucun moyen d'agir sur l'aléa. Les seuls moyens d'actions consistent à réduire la vulnérabilité des bâtiments et ouvrages. La prise en compte du risque sismique dans un projet soulève de nombreuses questions sur l'application de la réglementation, le niveau de protection et les dispositions constructives à retenir, les moyens financiers à prévoir, et les contrôles à assurer pendant la mise en œuvre.

2.1. Le cas des bâtiments existants

Dans le cas des bâtiments existants, les règles parasismiques sont applicables à tous les bâtiments nouveaux et existants qui font l'objet de transformation lourdes du gros œuvre (...). En milieu urbain, les centre-villes sont vulnérables au risque sismique et les bâtiments souvent anciens.

Dans le cadre d'actions de réduction de la vulnérabilité, les opérations de démolition/reconstruction sont le plus souvent impossibles en raison de la densité des habitations. Les opérations de réhabilitation, destinées à réduire le risque, doivent s'accompagner d'une étude préalable de la vulnérabilité à différentes échelles, afin d'éviter tout effet domino, qui consiste à déplacer voire aggraver la vulnérabilité sur d'autres bâtiments.

Lors d'une opération de réhabilitation, il est donc important de remplacer le projet dans un contexte plus large, afin d'évaluer les interactions et les conséquences des différents scénarii de confortement envisagés.

2.2. Le contrôle :

Il existe deux types de contrôle:

- le contrôle technique obligatoire, exercé par des professionnels indépendants. Ce contrôle est obligatoire dans certaines zones sismiques et pour certains types de bâtiments
- le contrôle de conformité aux règles de construction, effectué par une autorité administrative et exercé par un agent assermenté

Le contrôle en général

Dans le cas de travaux de confortement des bâtiments, un contrôle continu en cours d'exécution est nécessaire : il sera réalisé par un organisme possédant les qualifications requises dans la connaissance des procédés de confortement dans le domaine du génie civil.

L'organisme qui assure les investigations techniques et élabore le projet de mise en sécurité est différent de celui qui assure la maîtrise d'œuvre des travaux. Ceci permet de définir les responsabilités, tant pour l'établissement du diagnostic que pour la réalisation des travaux de réduction de la vulnérabilité.

Extrait du guide « Quinze expériences de réduction de la vulnérabilité de l'habitat aux risques naturels », MEEDAAT /Établissement Public Loire (2008)

Dans le cas d'une construction réalisée dans une zone soumise à un plan de prévention du risque sismique approuvé (PPRS), il faut vérifier sa conformité non seulement avec les règles parasismiques, mais aussi avec d'éventuelles dispositions réglementaires imposées par le PPRS. Le récolement des travaux vis-à-vis des dispositions du PPRS est obligatoire, quel que soit le type de construction, quelle soit soumise ou non au contrôle technique. Ce récolement, qui doit intervenir dans un délai de 5 mois, incombe à l'autorité qui a délivré le permis de construire.

2.3. Le contentieux

Il peut intervenir à différentes phases de l'opération:

- en phase d'étude: entre concepteurs et entreprises sur le dimensionnement des structures
- en phase travaux: constat de non conformité
- après réception: apparition de désordres
- en cas de séisme: recherche de responsabilités par l'assureur

2.4. Les étapes importantes

Construction neuve

- Connaître la nature des sols: faire réaliser une étude par un géotechnicien,
- Assurer la bonne conception des ouvrages: faire appel à un architecte pour la conception et le permis de construire; privilégier les formes simples,
- Faire réaliser des plans d'exécution précis par un bureau d'étude structure (pour le plan de ferrailage),
- Recourir à une entreprise compétente pour la construction et faire suivre le chantier par un maître d'œuvre.

Réhabilitation d'une construction

- Réaliser un diagnostic parasismique préalable, à différentes échelles,
- Étudier différents scénarii de renforcement,
- Évaluer la façon dont le projet peut répondre ou non aux objectifs de réduction de vulnérabilité,
- Faire appel à des professionnels compétents pour les différentes phases.

3. LA PROBLEMATIQUE DES CONSTRUCTIONS EXISTANTES

Il est toujours techniquement possible de prendre en compte les risques dans des constructions nouvelles. En revanche, dans le cas des constructions existantes, cette prise en compte est plus compliquée. Il est, dans certains cas, irréaliste d'un point de vue technico-économique, de viser le niveau de protection d'un bâtiment neuf.

Avant d'élaborer des scénarii de réhabilitation, un diagnostic du bâtiment est indispensable afin d'adapter les travaux. Ce diagnostic comprend principalement¹⁰:

- une étude sur l'histoire et l'environnement du bâtiment,
- l'identification de la structure (plans, descriptifs, relevés *in situ*) et le repérage des points faibles et des désordres de la construction,
- une description des aléas auxquels le bâtiment est exposé (identification et caractérisation de scénarii d'évènements et de leurs conséquences),
- une présentation de la méthode de diagnostic utilisée,
- la détermination des composantes de vulnérabilité de l'objet (géographique, structurelle et organisationnelle par exemple) et des facteurs de vulnérabilité incluant la dimension économique,
- la justification du choix de la ou les mesures sélectionnée(s),
- un calendrier de mise en œuvre des actions définies.

DES PERSPECTIVES...

1. LES RISQUES : UN « MARCHÉ » QUI EXPLOSE

La prise en compte des risques par les professionnels ne se limite pas aux opérations nouvelles. On observe encore peu de démarches et d'opérations de réduction de la vulnérabilité de l'habitat aux risques naturels.

Des opérations publiques ou privées pourraient pourtant participer à la réhabilitation des quartiers en réalisant des programmes d'amélioration de l'habitat (par le biais d'organismes HLM ou de promoteurs). Il existe un « marché » très important pour les professionnels qualifiés, qui peuvent alors assurer un lien entre les obligations réglementaires, les objectifs et les démarches de la collectivité d'une part, et les propriétaires de logements concernés par un risque d'autre part. Ce rôle d'interprète et d'accompagnateur est d'autant plus important que la complexité des textes réglementaires et la psychose du risque peuvent pousser des propriétaires mal informés à se tourner vers des entreprises non compétentes.

Le marché de la réalisation de diagnostics, par exemple, est encore très limité, les bureaux d'études compétents sont rares. Pourtant le métier de *diagnostiqueur* est un métier émergent. Cela implique de baliser les méthodes et savoir-faire afin d'établir une base commune aux diagnostics de vulnérabilité. Le rôle du diagnostiqueur s'arrête avec la fourniture de pistes de solutions visant à la réduction de la vulnérabilité. L'étude et la mise en œuvre de la solution spécifique relève du maître d'œuvre concepteur. Afin d'étayer le choix de cette solution, il sera utile de s'appuyer sur une étude des coûts et bénéfices des différentes mesures envisageables. Enfin, diagnostiqueur et maître d'œuvre concepteur sont deux métiers distincts, les prestations doivent faire l'objet de deux contrats de maîtrise d'œuvre spécifiques.

Il existe d'autres champs d'action pour lequel une demande forte existe: la réalisation des plans communaux de sauvegarde (PCS). Il est obligatoire pour les communes dotées d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles¹¹.

¹⁰ Cf article *Intégrer la construction dans son milieu physique*, de Ghislaine Verrhiest et Bernard Guézo, Préventique et sécurité (septembre-octobre 2006)

¹¹ L'article 13 de la loi n° 2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile a créé le Plan Communal de Sauvegarde. Le dispositif est précisé par le décret n°2005-1156 du 13 septembre 2005.

Le Plan communal de sauvegarde

C'est un outil utile au maire dans son rôle d'acteur majeur de la gestion d'un événement de sécurité civile. Ce plan s'intègre dans l'organisation générale des secours. Il forme avec les plans ORSEC une chaîne complète et cohérente de gestion des événements portant atteinte aux populations, aux biens et à l'environnement.

Il constitue la réponse de proximité en prenant en compte l'accompagnement et le soutien aux populations ainsi que l'appui aux services de secours, le PCS est le maillon local de l'organisation de la sécurité civile.

Malgré l'existence de documents de référence élaborés par la DDSC¹, de nombreuses communes, notamment les petites, sont démunies et ne sont pas en mesure de réaliser leur PCS. Certains services de l'État en charge de la prévention des risques font état de périmètres dans lesquels aucun prestataire privé ne peut ou ne veut s'engager sur la réalisation des PCS.

2. NECESSITE DE LA FORMATION

Le respect des règles de l'art permet de limiter les conséquences de certains risques, tels que le risque sismique et le risque retrait-gonflement des argiles, mais ne suffit pas en soi. Selon la nature de l'aléa (inondation, séisme, incendie de forêt, etc.), des connaissances spécifiques sont nécessaires pour donner accès à des savoir-faire adaptés. Dans ce cadre, la formation continue comme la veille technique et réglementaire sont indispensables. Il est également important de développer l'échange d'expériences au sein d'une même profession et entre les différents corps de métier.

Les organismes de qualification professionnelle (comme l'Agence de la qualité de la construction par exemple) doivent contribuer à l'avancement des connaissances en matière de qualité de construction et doivent diffuser les connaissances acquises.

En matière de diagnostic, il est nécessaire d'envisager des actions de formations préalables, soit des chargés d'études des prestataires, soit des chargés de mission qui seront recrutés par le porteur de projet.

Il est également nécessaire d'assurer des formations pour aider les professionnels à remplacer leur projet dans un contexte plus global, en changeant d'échelle. La participation à des colloques et les réseaux professionnels peuvent s'avérer très fructueux en ce sens.

Enfin, le projet de loi relatif à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement prévoit la possibilité d'inclure dans les plans de formation de certaines entreprises des modules consacrés au développement durable et à la prévention des risques.

3. LE RISQUE, UNE CONTRAINTE, MAIS PAS SEULEMENT

Contrainte administrative, réglementaire, technique, juridique...le risque est considéré a priori comme une contrainte qui s'impose à un projet et engendre des coûts supplémentaires. Cela est particulièrement vrai lorsqu'une démarche d'aménagement, de construction ou de réhabilitation ne l'intègre pas en amont et l'insère « de force » pour obtenir les autorisations nécessaires à sa réalisation.

En effet, l'intégration des risques, et plus généralement d'une démarche de développement durable dans l'aménagement, nécessite une approche différente de chaque type d'acteurs, en s'assurant de la complémentarité de leur travail, ainsi que des investissements supplémentaires. Cette diminution de la rentabilité d'un projet à court terme peut constituer un frein au développement de cette nouvelle approche de l'urbanisme et de l'aménagement, les maîtres d'ouvrage privilégiant des gains plus immédiats.

Cependant, dans un contexte global de changements, la « durabilité locale »¹² des collectivités s'impose progressivement. Des notions comme le développement durable, les éco-quartiers et la haute qualité environnementale deviennent incontournables dans les opérations nouvelles. La prise en compte des risques, la réduction - ou au moins la non aggravation - de la vulnérabilité des bâtiments et des villes participent à cette durabilité. Ces démarches « durables » font d'ailleurs l'objet d'actions de valorisation et de

¹² « Vers un profil de durabilité locale – Indicateurs européens communs », Commission Européenne/Agence européenne pour l'environnement (2000)

communication auprès d'un public de plus en plus concerné par les questions environnementales, sociales et économiques.

La prise en compte des risques doit être corrélée à la prise en compte de plusieurs facteurs comme les déplacements, la mixité sociale et économique, la préservation ou la création d'espaces verts, le confort et la qualité de vie... Cette intégration, non seulement au moment de la conception du projet, mais aussi dans les outils de planification, permet d'assurer la cohérence des bâtiments dans un quartier, et du quartier lui-même.

La prise en compte des risques dans la planification, l'aménagement, le site d'implantation, le choix des matériaux... participe à un processus de concertation. La valeur du facteur « temps » à l'échelle d'une opération et les modes de gouvernance évoluent. C'est pourquoi il est indispensable de poursuivre la sensibilisation des professionnels, et d'améliorer la diffusion de méthodes, d'outils, de techniques et d'informations auprès des collectivités.