

▶ MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE,
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE
ET DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

▶ ÉTABLISSEMENT PUBLIC LOIRE

Quinze expériences de réduction de la vulnérabilité de l'habitat aux risques naturels

Quels enseignements?



RETOUR D'EXPÉRIENCES
risques naturels majeurs

*Ce dossier a été réalisé sous la maîtrise d'ouvrage
de la **Direction générale de la prévention des risques**
du Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire (MEEDDAT)
et de l'**Établissement public Loire***

Assistance technique

Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques

Équipe d'étude

Ledoux Consultants

Fondation des villes

Centre d'études techniques de l'équipement Méditerranée

Centre d'études techniques de l'équipement de l'Ouest

Comité de pilotage

Direction générale de la prévention des risques

Établissement public Loire

Agence nationale de l'Habitat

Centre européen de prévention du risque d'inondation

Communauté d'agglomération Orléans Val de Loire

Direction régionale de l'environnement Centre

Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature

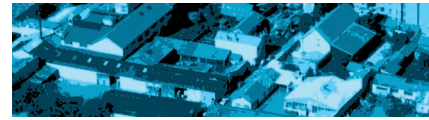
Nous remercions l'ensemble des personnes ayant contribué à la réalisation de ce dossier par leurs études et leurs observations :

*Chloé AUFFRET (CETE Méditerranée), Jean-Roland BARTHÉLÉMY (Fondation des villes),
Nicolas BAUDUCEAU (CEPRI), Anne BÉLIARD (DGPR), Bruno BESSIS (DGALN),
Annette CARIOU (CETE Ouest), Marielle CHENESSEAU (CA Orléans), Guy DÉSIÉ (CETE Ouest),
Jérôme DOUCHE (DDE Somme), Geneviève FAURE-VASSAL (CETE Méditerranée),
Françoise GAUQUELIN (CERTU), Christelle GRATTON (DGPR), Bruno LEDOUX (Ledoux Consultants),
Fabrice MORONVAL (DGPR), Sandrine NORDBERG (DGPR), Pierre PHILIPPE (EP Loire),
Christian THIRIOT (ANAH), Marie RENNE (DGPR), Jean-Luc ROY (EP Loire),
Fabien SÉNÉCHAL (DDE Finistère), Jean-Pierre VALETTE (DIREN Centre), Ghislaine VERRHIEST (CETE Méditerranée)*

Quinze expériences de réduction de la vulnérabilité de l'habitat aux risques naturels

Quels enseignements ?

1



Malgré les multiples outils et moyens d'actions existants dans le champ de la prévention des risques naturels, on observe que peu de démarches et opérations de réduction de la vulnérabilité de l'habitat aux risques naturels ont été entreprises. L'Établissement public Loire et le ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire (MEEDDAT) ont souhaité réaliser un retour d'expériences sur une douzaine de cas identifiés en France et sur des démarches similaires en Europe (Allemagne, Pays-Bas et Royaume-Uni). Ce retour d'expériences est restitué sous la forme d'un document en deux volumes.

→ Dans ce premier volume, **la présentation des opérations françaises** (en première partie), dont la plupart sont en cours ou n'ont pas toujours abouti, reflète la typologie particulière de leur contexte d'émergence. En effet, elles reposent, la plupart du temps, sur une approche sectorielle : les démarches ont été initiées soit avec une préoccupation de prévention des risques naturels (PPR, PAPI, etc.), soit avec une préoccupation de réhabiliter l'habitat (OPAH, ANRU, projet urbain, etc.). Elles ont ensuite évolué vers une convergence des deux problématiques, avec l'objectif de réduire la vulnérabilité de l'habitat aux risques naturels.

L'analyse de ces démarches (en deuxième partie) permet de révéler des points forts, des points de blocages, et de les illustrer par des situations concrètes. Les recommandations qui en sont tirées

visent à faciliter les démarches futures. Elles identifient des conditions de réussite relatives à plusieurs domaines : l'approche territoriale (enjeux et vulnérabilité), les acteurs (porteurs de projets, équipes, stratégies de communication, etc.) et les outils (réglementaires, financiers et techniques).

La description et l'analyse des cas européens (en troisième partie) apportent un éclairage original sur la façon d'aborder la réduction de la vulnérabilité face aux risques d'inondation, en Allemagne, aux Pays-Bas et au Royaume-Uni. Les démarches reposent sur une complémentarité des mesures de résilience, de résistance du bâti et d'aménagement de l'espace public, avec un partage très différent des interventions publiques (communication, accompagnement d'une dynamique collective) et des interventions relevant de la sphère privée (mesures à l'échelle de l'immeuble, de l'habitat), dans une préoccupation permanente de la notion de rentabilité des fonds publics (approche coût-avantage, partenariat avec les assureurs).

La quatrième partie de ce retour d'expériences françaises et étrangères, fournit **des recommandations d'ordre général**. Elles concernent essentiellement l'aide à l'émergence des projets et leur accompagnement, les positionnements des acteurs et les évolutions possibles des outils.

→ Un second volume de ce retour d'expériences présente plus **en détail et de façon illustrée** chacune des quinze opérations françaises et étrangères qui sont étudiées.

Pour alléger la lecture, les sigles ne sont pas toujours détaillés dans le document.
On en trouvera ici la liste complète.

ANAH : Agence nationale de l'habitat
ANRU : Agence nationale de rénovation urbaine
APL : aide personnalisée au logement
CAT-NAT : catastrophe naturelle
CEPRI : Centre européen de prévention du risque d'inondation
CERTU : Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques
CETE : Centre d'études techniques de l'équipement
CGPC : Conseil général des ponts et chaussées
CSTB : Centre scientifique et technique du bâtiment
DDE : Direction départementale de l'équipement
DEFRA : Department for Environment, Food and Rural Affairs (Royaume-Uni)
DGPR : Direction générale de la prévention des risques
DGUHC : Direction générale de l'urbanisme, de l'habitat et de la construction
DIREN : Direction régionale de l'environnement
DRE : Direction régionale de l'équipement
EPCI : établissement public de coopération intercommunale
EP Loire : Établissement public Loire
EPTB : établissement public territorial de bassin
ERP : établissement recevant du public
FPRNM : fonds de prévention des risques naturels majeurs, dit « fonds Barnier »
HLM : habitation à loyer modéré
INSEE : Institut national de la statistique et des études économiques
LAWA : Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (Association des Länder pour l'eau)
MEEDDAT : Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire
 (auparavant **MEDAD** : Ministère de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables ;
 et anciennement **MEDD** : Ministère de l'écologie et du développement durable)
MOUS : maîtrise d'ouvrage urbaine et sociale
MRN : Mission risques naturels
MTETM : ministère des transports, de l'équipement, du tourisme et de la mer [cf. MEEDDAT]
OPAC : office public d'aménagement et de construction
OPAH : opération programmée d'amélioration de l'habitat
ORU : opération de renouvellement urbain
PAPI : programme d'actions de prévention des inondations
PHEC : plus hautes eaux connues
PIG : programme d'intérêt général
PLH : programme local de l'habitat
PLU : plan local d'urbanisme
PPR : plan de prévention des risques
PPRI : plan de prévention des risques d'inondation
PPRIF : plan de prévention des risques d'incendies de forêt
PPRN : plan de prévention des risques naturels
PPRT : plan de prévention des risques technologiques
PS69 : règles parasismiques de 1969, remplacées en 1995 par les règles **PS92**
PSMV : plan de sauvegarde et de mise en valeur
SAGE : schéma d'aménagement et de gestion de l'eau
SCOT : schéma de cohérence territoriale
SDAGE : schéma directeur d'aménagement et de gestion de l'eau
SEM : société d'économie mixte
SIG : système d'information géographique
TVA : taxe sur la valeur ajoutée
ZAC : zone d'aménagement concerté
ZUS : zone urbaine sensible



Sommaire

1 - Présentation de la démarche	4
1.1 - Le contexte et l'objet de l'étude	
1.2 - Les objectifs	
1.3 - La méthode de travail	
2 - Présentation synthétique des expériences française	5
2.1 Les démarches orientées « habitat »	
2.2 Les démarches orientées « risque »	
3 - Quels enseignements ?	10
3.1 - Un facteur clé : l'approche transversale	10
3.2 - L'analyse et la connaissance des territoires : enjeux-vulnérabilité	10
3.2.1 - Effectuer un diagnostic global	
3.2.2 - Approfondir au besoin la première analyse des enjeux du territoire	
3.2.3 - Rapprocher les réflexions	
3.3 - Les acteurs, la communication-concertation et la stratégie politique	14
3.3.1 - Établir une collaboration étroite entre collectivités territoriales et Etat	
3.3.2 - Constituer des équipes « projets »	
3.3.3 - S'appuyer sur des compétences complémentaires	
3.3.4 - Faire émerger la structure capable de porter le projet	
3.3.5 - Inscrire les démarches dans le long terme	
3.3.6 - Initier et accompagner des démarches de communication	
3.3.7 - Privilégier les démarches de valorisation urbaine	
3.4 - Les outils réglementaires, financiers et techniques	19
3.4.1 - Saisir l'opportunité de l'émergence d'un projet de renouvellement urbain	
3.4.2 - Préparer les procédures et actions à engager	
3.4.3 - Associer la réduction de vulnérabilité de l'habitat à d'autres mesures de prévention	
3.4.4 - Établir un diagnostic des constructions	
3.4.5 - Infléchir les critères de sélection	
4 - Les expériences européennes	23
4.1 - Des mesures de protection et d'adaptation du bâti	
4.2 - Une approche différente du risque	
4.3 - Les grandes orientations	
4.4 - Quels enseignements ?	
5 - Quelques recommandations	27
5.1 - L'émergence des projets	
5.2 - L'accompagnement des projets	
5.3 - L'implication des différents acteurs	
5.4 - Les outils à développer	
6 - Conclusion	31
Annexe [Liste des cas étudiés et auteurs].....	32



1 - Présentation de la démarche

1.1 Le contexte et l'objet de l'étude

La présente étude est née de la volonté de l'Établissement public Loire et de la direction générale de la Prévention des risques (DGPR) du MEEDDAT de réaliser et de diffuser un retour d'expériences approfondi sur les opérations de réduction de la vulnérabilité aux inondations de l'habitat existant en France et d'élargir cette analyse à quelques pays européens.

La démarche de l'Établissement public Loire s'inscrit dans le cadre du projet européen *Freude am Fluss*, auquel il participe. L'Établissement public Loire a proposé de conduire ce retour d'expériences afin de mieux faire connaître les initiatives françaises et européennes en matière de réduction de la vulnérabilité de l'habitat existant aux inondations. Ceci est l'occasion de fournir une meilleure vision des initiatives en cours, afin d'inciter à leur développement sur le bassin de la Loire et de partager ces résultats intéressants avec les partenaires allemands et néerlandais du projet européen.

La démarche du ministère du Développement durable s'inscrit dans le cadre du rapprochement de la DGPR avec l'Agence nationale de l'habitat (ANAH) pour introduire le volet réduction de la vulnérabilité dans les opérations programmées d'amélioration de l'habitat (OPAH). Cette dynamique a trouvé une première concrétisation avec la signature de la convention tripartite MEDD-MTETM-ANAH relative à l'instruction des demandes de financement des travaux de réduction de la vulnérabilité par le fonds de prévention des risques naturels majeurs (septembre 2006).

Le ministère du Développement durable a souhaité lui aussi amplifier les démarches existantes et faciliter leur transposition sur d'autres territoires par la valorisation d'un bilan des initiatives identifiées en France et concernant tous les risques naturels. L'Établissement public Loire et la DGPR ont donc tout naturellement décidé de conjuguer leurs

efforts afin de piloter conjointement ce retour d'expériences. Celui-ci a été confié à une équipe de spécialistes à qui il a été demandé de développer puis de mettre en œuvre une approche méthodologique et un calendrier communs. L'analyse finale et les enseignements tirés de ces investigations ont également été menés conjointement.

1.2 Les objectifs

Le travail restitué sous la forme d'un document en deux volumes (« *Quels enseignements ?* » et « *Présentation des études de cas* ») a pour but de faire connaître les différentes modalités pouvant être mises en œuvre pour conduire les propriétaires à engager des actions de réduction de la vulnérabilité de leur habitat.

Il a également pour vocation de fournir des conseils aux porteurs de projet pour engager et conduire des actions d'information, d'incitation et d'accompagnement des particuliers.

1.3 - La méthode de travail

L'étude s'est déroulée en trois temps :

- **sélection des études de cas** et mise au point commune d'une **grille descriptive** et d'une **grille d'analyse**, à décliner pour chaque opération étudiée;
- **enquête et réalisation des études de cas**. La diversité des opérations à étudier est telle qu'elle n'a pas permis une restitution parfaitement homogène : si les grilles descriptives et d'analyse sont communes à tous, certains volets ont été plus approfondis que d'autres en fonction des situations (notamment de l'état d'avancement, du fait que l'opération soit une réussite ou qu'elle n'ait pas abouti à une mise en œuvre opérationnelle, du particularisme des situations étrangères et/ou de la disponibilité des informations, etc.);
- **analyse transversale** de l'ensemble des opérations étudiées et proposition commune d'une série de recommandations à destination des futurs porteurs de projets.



2 - Présentation synthétique des expériences françaises

L'étude a porté sur des expériences de réduction de la vulnérabilité de l'habitat, quel que soit le contexte dans lequel ces expériences étaient mises en œuvre. La recherche d'exemples initialement orientée sur des OPAH intégrant la réduction de vulnérabilité aux risques naturels s'est peu à peu élargie à d'autres types d'opérations intégrant la réduction de vulnérabilité de l'habitat aux risques naturels et s'appuyant sur des outils ou des démarches novateurs.

Le croisement des deux problématiques, «habitat» et «risques», a permis d'identifier une douzaine d'opérations ou démarches présentées ci-après.

La typologie qui se dégage a posteriori de cet échantillon reflète qu'une approche «sectorielle» a toujours présidé au démarrage de ces opérations. Leur objectif et leur préoccupation initiale ont été :

- soit l'habitat, le logement, l'urbanisme, ou le projet urbain ;
- soit les risques naturels, la vulnérabilité des enjeux, la nécessité de trouver des solutions pour les personnes, les quartiers, les biens très exposés.

Nécessairement, chacune de ces démarches s'est appuyée sur un outil réglementaire ad hoc, un dispositif encadré, dont le but était de traiter spécifiquement (voire exclusivement) l'une ou l'autre de ces deux problématiques. En général, l'évolution de la démarche a conduit à adapter ce cadre opérationnel afin de prendre en compte l'autre problématique.

Cette partie présente brièvement le contexte d'émergence et les points forts des cas français étudiés selon ces deux entrées, «habitat» et «risques»¹. Ces courtes descriptions soulignent déjà l'importance d'aborder de manière transversale et complémentaire, l'ensemble des thématiques territoriales et en particulier les deux problématiques «habitat» et «risques», dès le démarrage des opérations.

1 - On se reportera au second volume « Présentation des études de cas » pour une présentation plus détaillée des opérations étudiées.



2.1 Les démarches orientées «habitat»

Les exemples présentés ci-dessous ont été initiés dans le cadre d'opérations de renouvellement urbain (ORU). La loi d'orientation et de programmation pour la ville et la rénovation urbaine, promulguée le 1^{er} août 2003, définit un programme national de rénovation urbaine visant à restructurer, dans un objectif de développement durable et de mixité sociale, les quartiers de grands ensembles et d'habitats dégradés classés en «zone urbaine sensible» (ZUS).

L'Agence nationale pour la rénovation urbaine (ANRU) contribue à la mise en place de ce programme en accordant des concours financiers. Elle va permettre aux élus locaux et aux bailleurs sociaux de mettre en œuvre des projets globaux de rénovation urbaine comprenant toutes les opérations liées au logement social (construction, réhabilitation, résidentialisation ou démolition) et les aspects liés au réaménagement des voiries et des espaces.

Les projets de rénovation urbaine des centres-ville classés en ZUS ont vocation à bénéficier des aides de l'ANRU. L'intervention de l'ANRU sera le plus souvent articulée avec celle de l'ANAH qui agira dans le cadre d'OPAH de renouvellement urbain. Les deux établissements publics agiront de façon complémentaire, l'ANRU pouvant intervenir dans le cadre d'opérations de création de logement social à travers la restructuration lourde d'îlots.

■ Le renouvellement urbain

→ L'opération de renouvellement urbain (ANRU) de Pointe-à-Pitre (Guadeloupe)

Au sein d'une agglomération de 125 000 habitants, la ville de Pointe-à-Pitre compte 21 000 habitants, dont 10 000 en centre-ville, sur un territoire étroit et dense. En effet, Pointe-à-Pitre, qui est en zone sismique élevée, s'est



particulièrement développée entre 1950 et 1970 à l'occasion d'une première opération de renouvellement urbain qui a conduit à construire 6 000 logements neufs, à proximité du centre-ville et sur d'anciens marécages.

Depuis, la dégradation de l'espace urbain et du contexte social, ainsi que la perte d'attractivité du centre-ville et de ces quartiers, ont conduit les décideurs à lancer une opération de renouvellement urbain ANRU (OPAH-RU en centre-ville et sur trois quartiers, dits *quartiers de la rénovation urbaine*). Elle concerne la moitié de la population de la ville.

Bien que ces grands ensembles aient permis à l'époque une avancée sociale et l'amélioration du confort de vie, les premiers immeubles construits sont aujourd'hui vétustes et ne répondent plus aux normes techniques en vigueur, notamment en matière de risque sismique.

→ L'opération de renouvellement urbain (ANRU) des Cannes-Salines à Ajaccio (Corse)

Le quartier des Cannes-Salines constitue un espace stratégique pour la ville d'Ajaccio: d'une centaine d'hectares, il se situe en parfaite continuité avec le centre historique, en front de mer, et en limite d'urbanisation dans la seule plaine permettant un développement spatial de la ville. Mais, constitué de grands ensembles, il comporte une grande densité de logements sociaux et un grand déficit de qualité des espaces publics et collectifs. Avec ses 8 000 habitants, il concentre de nombreuses difficultés économiques et sociales qui justifient son classement en ZUS.

Les démarches ORU initiées en 2002, sont « recyclées » en 2003 dans le cadre d'une démarche ANRU basée sur la démolition-reconstruction d'un grand nombre de logements. Dans le même temps, sont connues les premières estimations de risque d'inondation: le périmètre concerné est en zone d'aléa fort à très fort. Un PPRI (à élaborer) prévoit d'y geler l'urbanisation.

La concertation des équipes menant parallèlement, puis conjointement, la réflexion sur ces deux problématiques a conduit à réorienter complètement le projet en valorisant la contrainte inondation, autour de nouveaux enjeux:

- réduire la vulnérabilité à l'inondation (bassin de rétention, réseaux d'eau pluviale, réduction de la vulnérabilité d'équipements publics);

- aménager les espaces publics, organiser les déplacements, accompagner le développement d'activités, composer une relation ville-mer;
- et de ne démolir que très peu de logements (vingt logements), rendant l'opération plus « efficace » au regard des problèmes de foncier, et beaucoup moins coûteuse.

→ Le projet de renouvellement urbain de Sapiac et Villebourbon à Montauban (Tarn-et-Garonne)

La ville de Montauban, qui est traversée par trois rivières (le Tarn, l'Aveyron et le Tescou), est historiquement très soumise aux inondations. Deux de ses quartiers centraux, Villebourbon et Sapiac sont particulièrement exposés aux débordements du Tarn. Consécutives aux épisodes cévenols, les crues sont à la fois violentes et rapides.

Deux problématiques contradictoires s'affrontent sur ces quartiers :

- un risque d'inondation prégnant qui incite à interdire les nouvelles constructions par l'intermédiaire du PPRI;
- un besoin de requalification urbaine pour les quartiers d'origine médiévale en paupérisation progressive, accueillant environ 6% de la population montalbanaise, et qui présentent un risque d'accroissement de la vulnérabilité.

L'objectif recherché est de définir les conditions permettant les constructions en zone rouge du PPRI pour assurer une continuité de vie et de service tout en réduisant la vulnérabilité globale des quartiers.

La solution retenue d'un commun accord avec la ville de Montauban pour conjuguer efficacement approche urbaine et prévention du risque inondation consiste à la réalisation d'une ZAC. Après arrêt du périmètre de renouvellement urbain et réalisation sur ce périmètre d'un projet de ZAC par la collectivité, validé par les services de l'État, le PPRI existant sera mis en révision afin de prendre en compte les évolutions envisagées et permettre la mise en œuvre effective du projet de ZAC.

■ La réhabilitation de l'habitat

→ L'OPAH de Laon (Aisne) : une opération à double entrée

La ville de Laon dispose d'un patrimoine culturel très riche mais est également soumise à d'importants





risques d'effondrement en raison d'un sous-sol qui a fourni les matériaux de construction et servi d'égout pendant de nombreuses années.

Les désordres sur l'habitat constatés à la fin des années quatre-vingts et la nécessité de revitaliser le centre-ville sont à l'origine de l'opération. Le PPR approuvé en 2001 prescrit le raccordement au réseau d'assainissement et la consultation préalable aux travaux du service des carrières créé par la ville de Laon.

Une OPAH a donc été initiée pour financer l'amélioration des logements et le confortement du sous-sol avec l'appui du fonds « Barnier ». L'inventaire individualisé du sous-sol réalisé sous le contrôle du service des carrières permet de bien connaître le risque et de définir les opérations de confortement grâce à des expertises et travaux. L'OPAH a ainsi permis de valoriser le patrimoine immobilier, essentiellement au bénéfice des bailleurs.

→ L'ANAH d'Indre-et-Loire : une nouvelle approche d'instruction des dossiers en zone inondable

Le département d'Indre-et-Loire compte un quart de sa population en zone inondable. Quatre PPR concernant la Loire (145 000 personnes exposées) ont été approuvés en 2001. Ils comportent des mesures recommandées pour la réduction de la vulnérabilité de l'existant. Le PPR de l'Indre impose quant à lui de telles mesures. D'autres PPR sont en cours d'élaboration.



Prenant conscience de l'importance du risque inondation sur son territoire, le service de l'ANAH d'Indre-et-Loire a décidé d'instruire dorénavant les dossiers de demande de subvention en s'assurant que la prise en compte du risque était effective. Pour acquérir ce savoir-faire, elle a fait réaliser en 2007 une étude qui d'une part lui permet de disposer de l'ensemble des cartographies des zones inondables existantes et, d'autre part, d'une méthode permettant de juger de la pertinence des travaux vis-à-vis de la vulnérabilité de l'habitation, et donc d'accorder ou non les aides de l'ANAH en toute connaissance de cause.

L'année 2008 sera consacrée à la formation des instructeurs, mais aussi à une sensibilisation des artisans et maîtres d'ouvrage qui seront amenés à réaliser les travaux de réduction de la vulnérabilité des logements. L'incitation à la mise en place de PIG inondations est également prévue.

→ Le « dispositif habitat » du département du Gard

Les 8 et 9 septembre 2002 un événement pluvieux très violent provoque des crues exceptionnelles du Vidourle, des Gardons et de la Cèze. La conséquence des inondations est de grande ampleur : 80 % du département affecté, 1 400 familles privées de logement, 88 300 logements sinistrés (dont 95 % résidences privées et 5 % de HLM).



De septembre 2002 à mars 2005, est créé et mis en œuvre un « Dispositif Habitat » afin de résoudre trois problèmes majeurs :

- l'urgence : évaluer les dégâts (« MOUS d'urgence »), définir les règles d'attribution d'aide aux familles sinistrées (PIG), préparer un dispositif pour les différentes opérations,
- le relogement : financer l'hébergement temporaire, implanter des mobil-homes, promouvoir le logement définitif,
- la réhabilitation : adapter les règles d'urbanisme (limitation des réhabilitations à risque, examen des permis de construire en zone inondée), coordonner les actions locales de la « MOUS réhabilitation » des trois opérateurs chargés d'accompagner les particuliers dans leurs démarches de réhabilitation (montage dossiers ANAH), destruction reconstruction (fonds « Barnier »).

Ce dispositif a fonctionné grâce à la collaboration étroite entre les services de l'État, les collectivités territoriales, l'ANAH, les bureaux d'étude privés et les associations.



2.2 - Les démarches orientées « risque »

■ Les plans de prévention des risques

→ L'opération programmée de réduction de la vulnérabilité aux inondations du pays Haut Anjou Segréen (Maine-et-Loire)

Le territoire du pays Haut Anjou Segréen est traversé par la Mayenne, l'Oudon et la Sarthe, et ses communes inondables sont dotées de PPR récents qui imposent quelques mesures pour la réduction de la vulnérabilité de l'existant, principalement ciblées sur la mise en sécurité des habitants. Environ 400 habitations sont concernées.



La DDE de Maine-et-Loire porte depuis 2004 une réflexion, avec différentes collectivités territoriales et services de l'État, pour faire émerger des opérations programmées de réduction de vulnérabilité aux inondations. Elle a lancé en 2007, sur le territoire du pays Haut Anjou Segréen, et en accord avec son président, une étude destinée :

- d'une part à mettre au point un diagnostic de vulnérabilité de l'habitat adapté au contexte local ;
- d'autre part, à proposer un montage institutionnel et financier pour engager la réalisation systématique de diagnostics et le subventionnement des travaux imposés par le PPR et, éventuellement, ceux qui sont également recommandés.

Le pays est pressenti pour être le porteur de projet et il devrait recruter un prestataire pour conduire l'information des propriétaires, la réalisation des diagnostics et l'aide au montage des dossiers de subvention. Le partenariat financier définitif est en cours de discussion.

→ **Du régional au local : en Ile-et-Vilaine, l'opération Moyenne Vilaine - Semnon**

Les débordements du Semnon et de la Vilaine affectent des espaces urbanisés principalement situés à Pléchâtel, Guipry et Messac. Des inondations d'ampleur inégales sur une grande partie du territoire breton ont mobilisé les pouvoirs publics aux niveaux national et régional qui ont souhaité mettre en œuvre une démarche préventive de réduction des risques.



Une négociation entre la préfecture de région et l'ANAH a permis de dégager une enveloppe financière sous condition de recourir à une OPAH départementale et un déplaçonnement de ressources pour les propriétaires-occupants.

Devant le refus des départements d'accepter la maîtrise d'ouvrage des OPAH, les services de l'État (DRE, DDE) et l'ANAH sont intervenus pour intégrer un volet « inondation » dans les OPAH classiques en cours et susciter des initiatives dans les communautés de communes dans les secteurs les plus concernés. L'objectif était d'apporter aux propriétaires des éléments techniques et financiers d'opérations de réduction de vulnérabilité.

Un guide à l'usage des professionnels et un autre à l'usage des propriétaires ont été réalisés par le CETE de l'Ouest, qui a élaboré également un projet pour l'établissement de diagnostic.

Un groupement de commande ANAH-collectivités a été proposé pour assurer la réalisation des diagnostics individuels. Les travaux préconisés auraient été subventionnables dans le cadre des avenants « inondation » aux OPAH en cours. Ces propositions n'ont pas eu de suite pour l'instant.

→ **Un volet inondation de l'OPAH de Quimper Communauté (Finistère)**

Les crues de l'Odet et ses affluents provoquent des débordements fréquents affectant le centre-ville de Quimper. En 2000, logements, commerces et entreprises ont été sinistrés en grand nombre entraînant la révision du PPR initial approuvé en 1997 et dont les projections ont été dépassées. Cependant, le PPR révisé en 2004 n'impose pas de mesures obligatoires sur l'habitat existant.



Les services de l'État, de la communauté d'agglomération Quimper Communauté et de la ville de Quimper ont une culture et une conscience aiguë du risque. Des actions de communication fortes ont été organisées lors de l'établissement du PPR. Depuis, un SAGE et un PAPI ont été lancés.

La ville a mis en place un dispositif d'alerte de la population et créé un site Internet dédié. Par ailleurs, des travaux de réduction de la vulnérabilité sont engagés sur le bassin versant.

La communauté de communes a souhaité intégrer un volet inondation dès le lancement d'une OPAH en 2007, dont les objectifs généraux sont notamment liés au développement de l'offre locative à loyer maîtrisé dans le centre ancien. Des diagnostics individualisés ont été prévus, avec priorité aux zones d'aléa fort, sur la base d'une grille d'analyse mise au point collectivement.

■ **Des démarches de bassin**

→ **L'étude pré-opérationnelle du pays de Châteaulin - Porzay (Finistère)**

L'Aulne est un fleuve canalisé aux débordements fréquents accentués par l'influence de la marée et des écluses. De nombreuses habitations, des entreprises et des équipements publics ont été touchés par les crues exceptionnelles de 2000-2001. Le PPR initial, approuvé en 1997, a été révisé à la suite de ces événements et approuvé début 2005.





Faute d'une structure spécialement affectée à la gestion de l'eau (de type EPTB) et en l'absence de SAGE, il a été choisi de créer une entente intercommunautaire, afin dans un premier temps de lancer une étude pré-opérationnelle.

Le recensement des propriétaires potentiellement concernés associera habitat, entreprises et équipements publics. Des listes de travaux et leurs financements possibles correspondants seront proposés par typologie des bâtiments.

L'opération concerne le bassin versant rural de l'Aulne qui comprend les agglomérations de Châteaulin - Port-Launay et Châteauneuf-du-Faou, soit sept communes réparties sur trois communautés de communes.

Cette dynamique initiée par les services de l'État et relayée par les élus devrait instaurer une solidarité de bassin et une bonne gestion du risque. Elle devrait se concrétiser par le lancement d'une OPAH, en prolongement de celle qui se termine en 2008.

→ **Le PAPI du Val de Saône et la réduction de la vulnérabilité aux inondations**

L'EPTB Saône et Doubs a engagé depuis le début des années 2000 (dans le cadre du « contrat de vallée inondable ») une réflexion sur les démarches possibles en matière de réduction de la vulnérabilité de l'habitat, sur les 234 communes du Val de Saône. Faute d'arriver à conclure un partenariat avec les services de l'ANAH (les plafonds de ressource pour l'attribution des aides ne permettant pas d'envisager un programme susceptible de toucher un grand nombre de propriétaires), cette réflexion n'a pas abouti dans un premier temps. Elle a été relancée avec la signature d'un PAPI en 2004 et avec la perspective de financements du fonds de prévention des risques naturels majeurs.



À ce jour cependant, très peu de PPR de ce vaste territoire (six départements) imposent des mesures sur l'habitat existant. Les services instructeurs envisagent néanmoins la révision ou l'élaboration des PPR pour introduire de telles mesures. Dans le même temps, l'EPTB Saône et Doubs vient de lancer une étude expérimentale de réduction de la vulnérabilité aux inondations pour les habitations mais aussi les entreprises et les exploitations agricoles. Cette étude doit permettre au cours de l'année 2008, en réalisant une centaine de dia-

gnostics, de finaliser des guides d'élaboration de ces diagnostics de vulnérabilité. Au cours de cette étude, les discussions avec l'État, les services de l'ANAH et les différentes collectivités territoriales membres de l'EPTB devraient permettre d'aboutir à un montage partenarial pour financer les futurs travaux préconisés par les diagnostics et/ou imposés par les PPR.

→ **Le PIG d'adaptation des logements au risque d'inondation de l'agglomération d'Orléans (Loiret)**

La communauté d'agglomération d'Orléans - Val de Loire (22 communes dont 14 concernées par les inondations) est couverte par des PPR anciens qui n'imposent pas de mesures de réduction de la vulnérabilité sur l'existant. L'agglomération est compétente en matière d'habitat et a conduit une OPAH de 2002 à 2005. De plus en plus sensibilisés à la question du risque d'inondation, les élus du conseil de communauté ont décidé en 2005 de poursuivre ce programme local de l'habitat par un programme d'intérêt général (PIG) sur le thème de la réduction de la vulnérabilité des logements.



Une convention a été passée avec l'ANAH et un prestataire a été recruté, qui a mis en place une campagne d'information des propriétaires et qui a élaboré, avec l'aide de la DIREN et de l'équipe pluridisciplinaire du plan Loire, une grille d'analyse pour la conduite des diagnostics.

À ce jour, plus de 500 diagnostics ont été réalisés. Mi-2007, la démarche a été étendue aux syndicats de copropriétés. Seulement quatorze propriétaires (trois bailleurs et onze occupants) ont sollicité une aide, soit dix-neuf logements réhabilités, ces aides étant conditionnées par les plafonds de ressource de l'ANAH, plafonds légèrement supérieurs pour la part de subvention des autres financeurs.

Outre le porteur de projet (communauté d'agglomération) et l'ANAH, d'autres partenaires financent l'opération : la région Centre (aide à l'ingénierie et travaux), l'agence de l'Eau Loire-Bretagne (suivi animation), le ministère du Développement durable (aide à l'ingénierie). Le PIG doit se terminer mi-2008 mais devrait être prolongé d'un an.



3 - Quels enseignements ?

La grande diversité des opérations étudiées a permis de dégager les caractéristiques « fortes » de ces projets ainsi que les leviers et conditions de leur émergence, voire, pour certains, de leur mise en œuvre ou, à l'inverse, les raisons de leur « blocage » ou de leur échec.

La mise en œuvre des recommandations qui suivent, inspirées directement de l'analyse des cas, relève avant tout de l'initiative, de la responsabilité et/ou de la compétence des acteurs locaux. Ces recommandations sont illustrées par les situations les plus significatives.

3.1 - Un facteur clé : l'approche transversale

L'analyse globale des opérations permet de constater quasi systématiquement leur grande complexité due bien évidemment au contexte géographique et politique qui leur est propre, mais aussi à la difficulté de mettre en place un « portage » ad hoc et une équipe de travail commune alliant les deux compétences « habitat » et « risques ». C'est ce qui explique en partie que chaque démarche ait privilégié une entrée « urbanisme » ou une entrée « risques - réduction de vulnérabilité » notamment dans le cas où un PPR est en cours d'élaboration ou préexistant.

Les opérations les plus « abouties » sont celles où les acteurs sont arrivés à croiser rapidement ces deux entrées et à travailler ensemble pour construire un projet dont la réduction de vulnérabilité est au cœur des priorités.

Pour faciliter et générer cette approche croisée, il semble indispensable, à la lumière des cas étudiés, de remplir au préalable les conditions suivantes :

- **acquérir une très bonne connaissance du territoire** (géographique, politique, fonctionnement, etc.) notamment sur tous les aspects enjeux et vulnérabilité ;
- **développer les partenariats de travail**, repérer les acteurs « clés », constituer des équipes « projets » aux compétences multiples et nouvelles, accompa-

igner l'ensemble des démarches d'une large concertation et communication ;

- **s'appuyer, développer et croiser les outils réglementaires et financiers existants**, en produisant rapidement une méthodologie, notamment pour l'élaboration des diagnostics.

A contrario, les points de blocage les plus importants, relevés dans ces démarches, sont les projets qui n'ont pas pu s'appuyer sur les pré-requis précédents, et surtout, ceux dont les partenariats de travail notamment entre l'État et les collectivités, ont été difficiles à se constituer ou ont été déséquilibrés ou déficients.

Parallèlement, il a été noté pour tous les cas exposés, un certain nombre de freins ou de difficultés à utiliser les outils réglementaires et financiers existants, souvent trop contraints (procédures, délais, etc.), en particulier pour des opérations complexes qui demandent de pouvoir bénéficier de souplesse et de réactivité.



3.2 - L'analyse et la connaissance des territoires : enjeux et vulnérabilité

■■■ Effectuer un diagnostic global ²

Une connaissance fine du territoire doit être le préalable à tout démarrage d'opération : fonctionnement du territoire, inventaire de l'ensemble des enjeux (habitat, équipements publics et divers, infra, etc.), connaissance de l'aléa (études existantes ou événements passés), appréhension du contexte « politique » (acteurs, maîtrise d'ouvrage potentielle, structures existantes, etc.), documents réglementaires ou autres existants, etc.

2 - Cf. « Cadre méthodologique pour la conduite d'un diagnostic de quartier ». Ce document, réalisé par le MEEDDAT, vise à guider la réalisation de diagnostics de territoire dans une approche globale faisant la synthèse entre les aspects « risques » et les éléments sociaux, économiques, politiques et environnementaux caractérisant ce territoire.



Il est préconisé de produire cet état des lieux sous la forme d'un diagnostic partagé avec l'ensemble des futurs partenaires du projet. Cette démarche commune doit faciliter l'adhésion des partenaires.

→ Exemple de la DDE de Maine-et-Loire : connaissance des enjeux

Préalablement au lancement de l'étude pour la réalisation de l'opération programmée de réduction de la vulnérabilité aux inondations du pays Haut Anjou Segréen, la DDE de Maine-et-Loire a réalisé en interne un recensement complet des habitations situées en zones inondables sur le territoire concerné. Pour chaque habitation, une fiche descriptive a été rédigée. L'ensemble des fiches permet une première appréciation non seulement de l'ampleur des investigations à conduire (400 diagnostics de vulnérabilité) mais aussi de la nature du bâti concerné. Ainsi, le prestataire a-t-il pu rapidement élaborer une classification du type d'habitat rencontré et évaluer le poids respectif de chaque type.



Les communes exposées aux inondations dans le Maine-et-Loire.

→ Exemple de l'ANAH d'Indre-et-Loire : connaissance de l'aléa

Afin d'instruire les dossiers de demande de subventions en s'assurant dorénavant que le risque inondation est bien pris en compte dans les projets de travaux, l'ANAH de l'Indre-et-Loire a fait réaliser une compilation et une homogénéisation de toutes les cartes des zones inondables disponibles.

Les instructeurs ANAH disposent donc maintenant d'un recueil de cartes, au 1:25 000, représentant les différents niveaux d'aléa d'une manière unifiée. Ce recueil permet d'apprécier l'exposition au risque des habitations devant être réhabilitées et l'opportunité des travaux envisagés.

→ Exemple de Montauban : étude de développement durable des quartiers de Sapiac et Villebourbon

Pour apprécier les potentialités d'adaptation du règlement du PPRN aux besoins spécifiques d'évolution des quartiers de Sapiac et Villebourbon, l'État a commandé à l'agence Sols et Cités une étude de développement durable sur ces quartiers, pré-requis à une stratégie d'intervention publique. Cette étude a eu pour finalité d'évaluer les potentialités de renouvellement de ces deux quartiers, de mettre au point un projet de renouvellement compatible avec le niveau de risque d'inondation sur les différents secteurs et de cerner l'évolution réglementaire du PPRI permettant cette mutation dans le respect des grands principes de prévention du risque inondation.

L'étude repose sur :

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

La déclinaison de la typologie urbaine en plusieurs entités s'appuie à la fois sur une notion de forme de la ville et de fonction des bâtiments. Au travers de ces deux axes d'analyse, il a été distingué : les centres anciens denses, l'habitat peu dense, les grands ensembles de logements collectifs, les équipements publics, les établissements commerciaux et artisanaux, etc.



Inondation en Indre-et-Loire : la Vienne à L'Île-Bouchard en 1913.



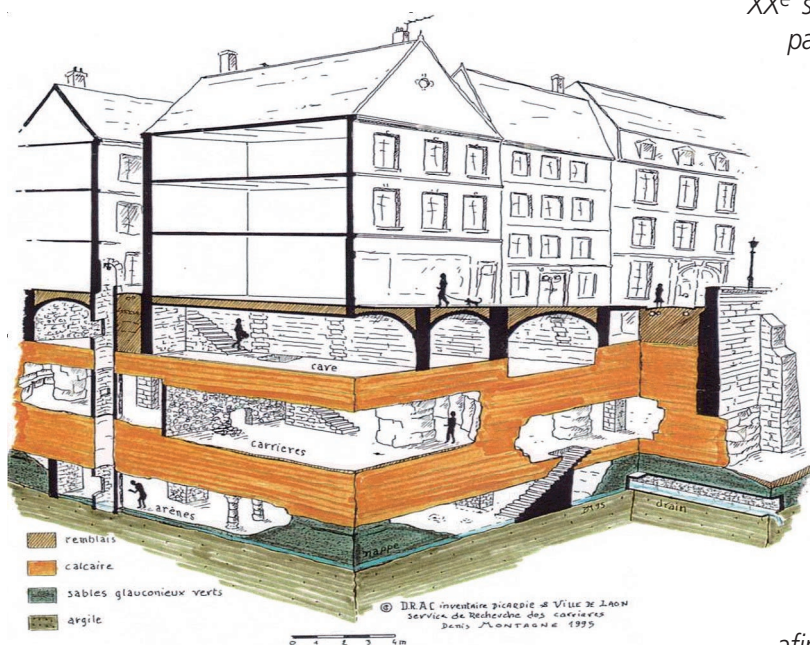
1 -- Crue de la Vienne, à L'ÎLE-BOUCHARD (Indre-et-Loire), des 31 mars et 1^{er} avril 1913 (6) la rue de la République inondée. — ND Phot.

→ Exemple de la ville de Laon

En 1987, la direction régionale des Affaires culturelles a entrepris un inventaire des richesses patrimoniales de la haute ville de Laon : il concernait les bâtiments et édifices divers mais également les caves et les réseaux de carrières souterraines, dont il a pu constater la fragilité.

La ville de Laon a relayé les actions du service de l'Inventaire général en créant un service municipal de Recherches des carrières, chargé notamment de repérer et surveiller les cavités souterraines, d'identifier et de contrôler les désordres en surface comme en profondeur.

Les recherches historiques dans les archives de la ville ont permis d'alimenter les rapports d'expertise et la cartographie des aléas du plan de prévention des risques. Celui-ci pérennise l'action puisque la consultation du service municipal des carrières est obligatoire pour tout aménagement ou vente de biens dans les zones à risque élevé : ceci permet d'accroître les connaissances sur les sous-sols de la ville. L'importance d'une bonne connaissance préalable du risque a ainsi autorisé le développement d'une réelle culture du risque chez les habitants.



Étude sur la haute ville de Laon [DRAC, Denis Montagne, 1995].

■ ■ ■ Approfondir au besoin la première analyse des enjeux du territoire

On pourra orienter ou proposer des diagnostics plus « ciblés » de réduction de la vulnérabilité notamment sur l'habitat ou sur les équipements particuliers, qui permettront de préciser les mesures de réduction de vulnérabilité pertinentes à préconiser. À ce stade, il peut être opportun d'élaborer une typologie du bâti (ou des activités...) qui traduise déjà une certaine appréciation de la vulnérabilité (par exemple, rez-de-chaussée surélevé ou non, habité ou non, etc.). Dès cette étape, il convient d'associer les partenaires.

→ Exemple de la DDE de Maine-et-Loire : une typologie du bâti

En préalable aux choix des maisons devant permettre de mettre au point le diagnostic de la vulnérabilité, l'architecte en charge de cette mission a dressé une typologie des maisons présentes en zone inondable, qui traduit une certaine vulnérabilité soit des occupants, soit du bâti : maisons antérieures à 1900, dont beaucoup sont des bâtiments de ferme (maçonnerie de moellons ou construction de pierres) ou des maisons de maître en tuffeaux ; bâtiments anciens de ville (fin XIX^e, début XX^e siècles) avec commerce en rez-de-chaussée ; pavillons (de 1950 à nos jours) construits en parpaings et de plain-pied.

→ Exemple de l'opération en Val de Saône

Sur le Val de Saône, dans le cadre de son étude de cadrage méthodologique, l'EPTB Saône et Doubs ne cible pas uniquement les habitations mais prend également en compte les entreprises et les sièges d'exploitations agricoles.

→ Exemple de la communauté de communes du pays de Chateaulin et du Porzay

Dans le cadre d'une démarche expérimentale, une étude prospective est lancée afin d'identifier les travaux adaptés à la réduction de vulnérabilité des habitants et des bâtiments : il s'agit d'estimer les actions nécessaires par catégorie de bâtiments à usage d'habitation mais également des commerces. Les travaux à mener sur les réseaux publics d'assainissement sont également évalués.

■ ■ ■ Rapprocher les réflexions

Il apparaît important de prendre en compte les réflexions sur le fonctionnement et le devenir du territoire (dimension sociale, économique et urbaine) dans les procédures spécifiques aux risques.

→ Exemple de la ville de Laon : l'assainissement

Si les dommages liés aux cavités souterraines sont connus depuis assez longtemps à Laon, ils ont pris une importance particulière car le rejet des eaux usées s'effectuait directement dans les sous-sols des habitations. Le raccordement de celles-ci au réseau d'adduction en eau potable et la consommation accrue ont ainsi accéléré les phénomènes de sapes des piliers de soutènement des carrières.

La mise en place d'un réseau d'assainissement collectif dans la ville haute de Laon a permis de contrôler l'alimentation de la nappe d'eau souterraine, de limiter les désordres et de résorber l'insalubrité des sous-sols. La municipalité a réalisé les réseaux nécessaires et un dispositif incitatif (et coercitif) d'aides aux particuliers a été mis en place : une part non négligeable des travaux de raccordement au réseau d'assainissement collectif est ainsi financé par la collectivité.

→ Exemple d'Ajaccio

La ville avait largement associé la population aux projets ORU. En 2002, avec, d'une part, le passage aux nouvelles procédures ANRU et, d'autre part, la connaissance nouvelle des aléas de cette zone, le projet de renouvellement urbain semblait « bloqué » : les études d'aléas induisaient un PPR inondation qui gelait totalement les possibilités de démolition-reconstruction du quartier.

Ce n'est qu'au cours d'un long travail de terrain, d'études et de discussions que les techniciens et les politiques impliqués dans le projet urbain et dans l'élaboration du PPR ont dégagé une solution réorientant en profondeur le projet initial, et qui tient compte des contraintes et



Ajaccio

des objectifs a priori contradictoires. Au final, seuls vingt logements seront démolis afin de laisser un exutoire à l'eau accumulée derrière cet immeuble. Le règlement du PPR sera adapté à la situation de deux équipements publics (école, maison de quartier), afin d'en réduire la vulnérabilité et de permettre une mise en sécurité de ses occupants. Par ailleurs, le projet urbain prévoit des requalifications importantes des espaces publics, et des travaux d'aménagement hydrauliques.

→ Exemple de Pointe-à-Pitre

La moitié de la population de Pointe-à-Pitre (21 000 habitants) est concernée par ce projet ANRU. Ce projet, énorme et stratégique dans sa dimension urbaine, sociale et économique, porte essentiellement sur une forte requalification du parc de logements.



Les grands ensembles de Pointe-à-Pitre.

Dans ce contexte difficile, le risque sismique n'était en aucun cas la préoccupation initiale du projet de renouvellement urbain. Or, la plupart de ces immeubles des années 1950-1970 ont été construits sur d'anciens marécages, avant la date d'application des règles de construction parasismiques PS92, voire avant les règles PS69. Le PPR sismique approuvé en 1995 ne donne pas de recommandations sur les bâtiments existants.

La SIG (Société immobilière de Guadeloupe), à laquelle la ville a confié la maîtrise d'ouvrage déléguée, et qui avait donc une vision globale des objectifs et des moyens, a voulu intégrer le risque sismique comme donnée d'entrée dans la définition du projet de renouvellement urbain. L'étude de vulnérabilité des bâtiments a en effet permis d'identifier les bâtiments à conforter, à réhabiliter ou à détruire, et de voir que 90 % des problèmes étaient concentrés sur dix résidences.

Cette étude a donc permis d'orienter les choix de démolition et d'analyser les solutions en fonction de leur coût et des éventuelles incidences sur le plan social, afin de concevoir le projet de renouvellement urbain.

À terme, les inventaires engagés sur l'habitat ou les entreprises devraient être élargies à d'autres biens (ERP, réseaux, etc.) et conduire à une réflexion plus globale sur la vulnérabilité du territoire. Dans cette perspective, il peut être opportun de rapprocher la réflexion sur la vulnérabilité à l'élaboration des plans communaux de sauvegarde.



3.3 - Les acteurs, la communication/ concertation et la stratégie politique

Un des éléments clés de la réussite des opérations tient à l'implication des différents acteurs qu'ils soient élus ou services de l'État, à leur capacité à assurer le portage du projet aux différentes phases de son élaboration et surtout à générer des partenariats de travail croisés et volontaristes.

■■■ Établir une collaboration étroite entre collectivités territoriales et État

Un nécessaire équilibre dans l'implication permet d'éviter les désengagements. Au plan local, les projets doivent être portés au plus haut niveau hiérarchique et politique des principaux acteurs, afin d'assurer leur pérennisation même si les personnes impliquées à l'origine quittent leur poste au cours du projet.

Par exemple, une forte mobilisation en temps et en personnel sera nécessaire aux services instructeurs des PPR qui décident d'imposer des mesures sur l'existant.

→ Exemple du Gard

Les importantes inondations de septembre 2002 ont touché plus des deux tiers du département du Gard, provoquant des problèmes urgents de relogement (1 400 familles sans logements) et de réhabilitation (42 000 sinistrés).

L'ampleur des opérations à mener dans l'urgence et dans la continuité, a conduit au montage d'un « dispositif habitat », coordonné par le préfet du département dans le cadre de PIG. Ce dispositif a mis à contribution de nombreux acteurs de l'État, des collectivités territoriales, des acteurs privés et associatifs. Ainsi, la responsabilité de la maîtrise d'ouvrage a été répartie en fonction des actions à mener :

- MOUS d'urgence au conseil général;
- MOUS de relogement à la DDE aidée par les associations;
- MOUS Réhabilitation à deux communautés de communes, déjà porteuses d'OPAH, épaulées par des bureaux d'études et l'ANAH.

■■■ Constituer des équipes « projets »

L'association de compétences multiples notamment « risques », « habitat-urbanisme » et « architecture », permet de décloisonner les habitudes de travail en s'appuyant sur des services techniques ayant l'ensemble des délégations. Ce rapprochement entre compétences risques / habitat-urbanisme doit s'effectuer au sein des services de l'État mais aussi au sein des collectivités. De plus, il conviendrait d'associer systématiquement les professionnels de la ville et de l'architecture à la réflexion sur la réduction des vulnérabilités (le traitement des rez-de-chaussée du bâti existant, en cœur de ville, est un exemple de ce rapprochement indispensable).



De g. à d. : MOUS d'urgence, octobre 2002 ; MOUS relogement, septembre 2002-mars 2004 ; MOUS réhabilitation, janvier 2003-décembre 2004.



→ Exemple du PIG d'adaptation des logements au risque d'inondation de la communauté d'agglomération d'Orléans

Cette opération est portée par la communauté d'agglomération d'Orléans : sa mise en œuvre technique et administrative a été confiée à deux personnes aux compétences et responsabilités très complémentaires : la chargée de mission « Risque » auprès du directeur général et la chargée de mission « Habitat » de la direction de la Cohésion sociale. L'opération ne pourrait être efficacement menée et pleinement réussie si sa conduite avait été confiée à un seul de ces deux services.

→ Exemple d'Ajaccio

Le risque d'inondation n'était pas une préoccupation d'urbanisme sur la commune d'Ajaccio. À partir de 2002, à la suite d'une première étude hydro-géomorphologique commandée par la DDE, le préfet a décidé, arguant du principe de précaution, de geler l'urbanisation dans les zones d'aléa fort et très fort. Cette décision a changé la donne de l'urbanisation d'Ajaccio, en particulier pour le projet ANRU.

Les travaux entrepris parallèlement par la DDE, pour l'élaboration du PPRI, et par la ville d'Ajaccio, pour la conception du projet ANRU, n'auraient pu aboutir si...

- les équipes techniques de l'État (techniciens chargés des risques et ceux chargés du suivi de l'ANRU)
- et les équipes de la ville (direction de Renouveau urbain et services techniques)

...n'avaient longuement partagé, confronté leurs objectifs, méthodes et arguments, pour trouver des solutions « acceptables » dans le cadre des deux démarches, aux objectifs a priori contradictoires.

Sensibilisation et acculturation sont au cœur du processus, non seulement au cours du projet ANRU mais aussi dans le cadre de l'élaboration d'autres PPR (PPRIF, PPRT, PPR mouvement de terrain) et du PLU de la ville d'Ajaccio, qui intègre systématiquement la problématique des risques dans les réflexions d'urbanisme.

■■■ S'appuyer sur des compétences complémentaires

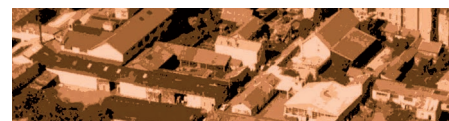
Les artisans, les opérateurs divers, des sociologues... sont susceptibles d'apporter une plus-value. Par ailleurs il convient de sensibiliser et de former les équipes de travail et la maîtrise d'œuvre. L'identification des compétences et le besoin d'élargir les équipes de travail peuvent se faire jour au cours de l'opération. Il est donc important de pouvoir adapter l'opération chemin faisant.

→ Exemple du PIG d'adaptation des logements au risque d'inondation de la communauté d'agglomération d'Orléans

L'expérience orléanaise a permis de constater que lorsque les particuliers ayant bénéficié d'un diagnostic s'adressent aux entreprises, celles-ci ne tiennent pas un discours relayant celui de l'agglomération et du prestataire : les artisans ont tendance à nier ou minimiser le risque et donc à juger les mesures préconisées inutiles. Une attitude similaire a été observée chez les architectes. Maillons essentiels de la chaîne, ils ne sont pourtant pas des relais de l'opération auprès des particuliers. Les propriétaires bailleurs sont tout particulièrement concernés, car leurs projets de réhabilitation exigent des études importantes en matière de technicité dans la prise en compte de la réduction de la vulnérabilité du bâti.

Fort de ce constat, l'agglomération d'Orléans a jugé impératif d'engager des démarches de sensibilisation et même de formation des artisans et maîtres d'œuvre, afin de s'assurer que les préconisations des diagnostics soient reconnues comme pertinentes par les professionnels du bâtiment et effectivement mises en œuvre.

■■■ Faire émerger la structure capable de porter le projet



Il s'agit d'un portage à la fois politique et territorial (choisir la bonne échelle d'intervention), lorsque plusieurs structures (syndicats et autres) se superposent sur le territoire.

→ Exemple de Châteaulin

Alors que le SAGE, lancé en 2003, ne trouve pas de concrétisation faute de solidarité de bassin et que la création d'un EPTB se trouve également suspendue, le projet d'OPAH incluant la réduction de vulnérabilité à l'inondation a permis de renouer le dialogue sur des bases plus concrètes. Le sous-préfet de Châteaulin et la DDE se sont fortement impliqués notamment par l'organisation de réunions d'information des maires sur les possibilités de financement d'actions spécifiques et dans la mise en œuvre d'une étude pré-opérationnelle.

Trois communautés de communes ont créé une entente pour réaliser cette étude, visant à établir un diagnostic préalable et à identifier les mesures de réduction de vulnérabilité. Les communautés de communes assurent son financement au prorata du nombre d'habitations situées en zone inondable ; la maîtrise d'ouvrage est assurée par la structure intercommunale la plus touchée par les inondations.

Ce rassemblement sur un objet concret pourrait favoriser la reprise des négociations sur la reconnaissance de l'utilité et la création future d'un EPTB, permettant ainsi la mise en œuvre de travaux de prévention des risques actuellement suspendus faute de maîtrise d'ouvrage.



■■■ Inscrire les démarches dans le long terme

Prendre le temps de sensibiliser et d'expliquer les opérations aux différents acteurs. Attention, l'émergence d'une maîtrise d'ouvrage peut prendre du temps, il y a nécessité de susciter, d'accompagner, de ne pas « passer en force » ni brusquer. Prévoir des phasages, avec des étapes de test notamment, avant de généraliser des actions. Garder de la souplesse pour pouvoir adapter les actions en cours d'opération.

→ Exemple de la DDE de Maine-et-Loire et du pays Haut Anjou Segréen

Après avoir introduit dans les plus récents PPR des mesures obligatoires pour la réduction de la vulnérabilité de l'existant (mesures ciblées sur la mise en sécurité des populations) et en s'inscrivant dans la démarche du PAPI Maine, la DDE du Maine-et-Loire a estimé indispensable de mettre en place une « opération programmée de réduction de la vulnérabilité aux inondations ». Celle-ci est la condition nécessaire à l'adoption des mesures par les particuliers : il convient non seulement d'informer ces derniers du cadre réglementaire mais aussi de leur proposer des diagnostics adaptés à leur situation et d'apprécier l'opportunité et la faisabilité

des mesures obligatoires, ainsi que celles qui sont recommandées. Il faut également les accompagner dans le montage des dossiers de subvention et prévoir le cas échéant des compléments de financement au fonds de prévention des risques naturels majeurs.

La DDE cherche donc à faire émerger une maîtrise d'ouvrage – le territoire du pays Haut-Anjou Segréen a été choisi car le pays est pressenti comme porteur du projet – mais doit engager une large concertation avec un grand nombre d'acteurs locaux. En effet, l'engagement du pays exige au préalable un montage technique et financier précis et formellement arrêté. Si le pays est déjà compétent en matière de politique locale de l'habitat, l'introduction du volet vulnérabilité constitue une grande nouveauté, et même une certaine inconnue. Il est donc indispensable que d'autres partenaires assurent au porteur de projet leur soutien technique et/ou financier.

Un tel montage nécessite une longue phase d'explication et de concertation, afin de mobiliser les partenaires et d'aboutir à un montage définitif et satisfaisant. Mais il y a alors risque de voir réduit le délai au cours duquel le fonds de prévention des risques naturels majeurs est mobilisable (cinq ans après approbation du PPR).

→ Exemple de Châteaulin

Trois communautés de communes, sept communes, dont certaines sont très peu concernées par les inondations, sont impliquées dans le montage d'une opération de réduction de la vulnérabilité à l'échelle d'une partie d'un bassin versant. Ceci nécessite une certaine ténacité des services de l'État et des collectivités territoriales afin de vaincre les obstacles : il a été choisi ici d'avancer pas à pas pour convaincre, trouver des solutions et faire adhérer l'ensemble des collectivités.

Les enjeux pour chaque communauté de communes ont été dans un premier temps recensés : logements, entreprises, commerces, réseaux publics.

Le financement des études au prorata du nombre d'habitations soumises au risque d'inondation a permis de lever certaines réticences. Encore fallait-il assurer la cohérence d'une convention tri-partite entre les communautés de communes aux compétences différentes. Une des trois commu-

Inondations à Chateaulin en 2001



nautés de communes n'ayant pas de compétence «logement», les négociations ont abouti à la création d'une entente intercommunautaire désignant une communauté de communes maître d'ouvrage d'une étude devant définir une typologie de bâti, les travaux recommandés et les financements possibles correspondants.

La mise en œuvre de l'opération est donc assez longue, au gré du fonctionnement des structures intercommunales, mais la convention constitue la première pierre d'un socle qui met les élus au cœur du projet.

■■■ Initier et accompagner des démarches de communication

Les démarches de communication doivent être ciblées et adaptées tout au long de l'opération. Il est indispensable de communiquer sur la réduction de vulnérabilité à toutes les occasions et pas seulement lors de l'élaboration d'un PPR ou la mise en place d'une OPAH. On peut, par exemple, aborder l'intérêt de la mise en œuvre de mesures de réduction de la vulnérabilité et des dispositifs de financement à l'occasion de la réalisation des plans communaux de sauvegarde ou des dispositions d'alerte de crue prises pour préparer la population à la gestion de la crise.

La qualité du volet «communication» de l'opération repose également sur sa capacité à s'adapter chemin faisant aux cibles et aux besoins identifiés et à la possibilité de réaliser les mesures proposées. Les actions de communication suscitant inévitablement des attentes, il convient de réfléchir au moment où la communication sera faite, en fonction des alternatives de solutions qui pourront être étudiées et qui seront acceptables.

→ Exemple de Laon

Le service municipal des Carrières de Laon s'est fortement engagé dans une action de communication initiale en direction des habitants de la ville-haute. Il s'agissait de développer une meilleure culture du risque. Ceci était sans doute plus facile dans un contexte où les habitants peuvent être à l'origine de leurs maux, mais plus difficile au regard du coût important des travaux de confortement des sous-sols.

Le plan de prévention des risques a permis une nouvelle sensibilisation de la population, ses mesures obligatoires devant permettre à la fois de résorber l'insalubrité (par le raccordement au réseau d'assainissement collectif) et de réduire la vulnérabilité aux mouvements de terrain.

La communication a été axée sur l'appropriation par les habitants du patrimoine souterrain communal, par ailleurs terrain de jeux (interdits) des Laonnois de souches : ouverture au public de souterrains dans le cadre des journées du patrimoine, visites de groupes par exemple.

→ Exemple du PIG d'adaptation des logements au risque d'inondation de la communauté d'agglomération d'Orléans

Afin de garantir la réussite de son opération, la communauté d'agglomération d'Orléans a prévu dès l'origine un budget important affecté au volet «communication». Celui-ci représente 19% du budget «aide à l'ingénierie» (communication, diagnostics, suivi animation), donc hors travaux. La sensibilisation au risque d'inondation est d'ailleurs un des deux objectifs de l'opération (avec la mise en œuvre de travaux de réduction de la vulnérabilité).

Les différents retours d'expériences menées par le prestataire montrent à quel point ce volet est essentiel. Si la communication vise au départ à informer les habitants de l'opération et de la possibilité de bénéficier d'un diagnostic gratuit, elle s'est par la suite adaptée à d'autres cibles. En effet, il s'est avéré opportun de cibler également les syndicats de copropriétés. Mais surtout, constat a été fait qu'il était indispensable de sensibiliser les artisans et les maîtres d'ouvrage, qui, lors de la réalisation des travaux, montraient une grande réticence, et même une totale incrédulité, vis-à-vis des mesures envisagées.



■■■ Privilégier les démarches de valorisation urbaine

Elles vont permettre de «tirer le projet vers le haut», de faire réfléchir à un projet urbain qui «positive le risque».

→ Exemple d'Ajaccio : «le risque a été notre chance»

La contrainte «inondation» était incontournable et rédhibitoire dans le périmètre du projet ANRU, touché par des zones d'aléas fort et très fort. Le principe de précaution et la politique de l'État en matière de risques, amenait à figer le quartier en l'état, voire à autoriser les démolitions, mais pas de reconstructions. Or la démolition - reconstruction est le schéma classique et un critère fondamental des projets ANRU.

Le projet a donc été réexaminé au regard :

- de l'ensemble des contraintes : risque d'inondation, manque de foncier disponible sur Ajaccio;
- des nécessités liées à ces contraintes : aménagements hydrauliques, exutoire vers la mer, réduction de la vulnérabilité des équipements publics, économiser le foncier;
- et des besoins exprimés par les habitants, plutôt satisfaits de leurs logements, mais qui constatent que les espaces publics sont négligés.

Ainsi le nouveau projet a valorisé les contraintes en s'orientant vers la requalification des espaces publics, la réalisation d'aménagements et d'équipements de qualité qui prennent en compte la réduction de vulnérabilité aux inondations, en programmant la création de bassins de rétention et des travaux sur les réseaux d'eaux pluviales, et en évitant les démolitions inutiles.

Les acteurs sont unanimes à dire que la contrainte d'inondation a finalement été une chance pour le projet, moins onéreux, et plus satisfaisant pour les habitants.

Montauban : la crue historique du 4 mars 1930



→ Exemple de Montauban avec le réaménagement des berges du Tarn

Au delà des études prospectives lancées sur les quartiers de Sapiac et Villebourbon, la ville de Montauban, relayée en 2004 par la communauté d'agglomération Montauban Trois Rivières, a élaboré un programme global de protection contre les crues qui vise entre autres à protéger les deux quartiers (5 000 personnes) contre des hauteurs d'eau respectivement de +9.5 m et +10 m.

Ce programme comprend diverses actions dont le réaménagement des berges du Tarn et du Tescou. Au total 6 km de berges seront réaménagées et 27 000 arbres et arbustes seront plantés. Ce vaste chantier va permettre au delà d'une meilleure protection contre les crues, une mise en valeur des berges et un nouvel espace vert de vingt hectares au cœur de Montauban.

Un cheminement piéton et 5 km de pistes cyclables seront créés du centre-ville à la rocade pour que la population se réapproprie les bords de la rivière. Des jardins familiaux seront également reconstitués le long des berges.



3.4 - Les outils réglementaires, financiers et techniques

■■■ Saisir l'opportunité de l'émergence d'un projet de renouvellement urbain

Pour intégrer la réduction de vulnérabilité lors de l'élaboration d'un PPR ou le cas échéant envisager la révision du PPR préexistant.

→ Exemple d'Ajaccio

La nécessité de conserver, voire d'aménager des équipements publics dans le quartier des Cannes-Salines à proximité du centre d'Ajaccio, a été prise en compte dans le projet de PPRI, bien que la plupart de la ZUS se situe en zone d'aléa très fort à fort.

Ainsi un secteur spécifique a été délimité dans le projet de PPRI (secteur ZU) dans lequel certaines possibilités d'occupation du sol sont admises sous réserve d'une réduction de la vulnérabilité aux inondations, tant à l'échelle du quartier que des bâtiments eux-mêmes. Ce secteur inclut notamment des zones de bâti ancien concernées par des opérations de renouvellement urbain identifiées comme zones à enjeux (ZU1). Dans



La seule démolition prévue à Ajaccio : le percement de la barre Mancini pour permettre l'évacuation rapide des inondations vers la mer.

ce secteur, sont admis, sous réserve des dispositions générales applicables en secteur ZU, les deux seuls équipements publics du projet concernés par le risque :

- la reconstruction de l'école des Salines à condition que celle-ci s'accompagne d'une délocalisation de la majeure partie des classes actuelles sur d'autres sites, en dehors de la zone inondable ;
- la construction d'une « maison de quartier ».

Ces deux équipements devront respecter les conditions d'évacuation et de secours des personnes en cas d'événements pluviaux majeurs avec notamment une voie d'accès hors d'eau.

→ Exemple de Montauban

La question posée à Montauban était : « Comment conduire un projet de renouvellement urbain en zone inondable qui respecte les principes généraux de prévention ? » Le croisement de l'approche urbaine et du risque inondation a conduit à envisager la réalisation d'une ZAC par la SEM de Montauban dans le respect des principes de prévention du risque, à savoir :

- maîtriser l'augmentation de la population exposée ;
- réduire la vulnérabilité des personnes et des biens en les « relocalisant » vers des secteurs moins exposés et en imposant des principes d'aménagement et de construction compatibles avec le risque inondation.

Les potentiels d'aménagement de ces deux quartiers ont été identifiés sur la base de cette analyse croisée.

■■■ Préparer les procédures et actions à engager

Il ne s'agit pas d'attendre l'événement exceptionnel : sur des territoires sinistrés, la reconstruction intégrera d'autant mieux la réduction de vulnérabilité que des procédures et actions auront été préalablement engagées.

→ Exemple du Gard

La phase de réhabilitation des logements sinistrés du Gard à la suite des inondations de septembre 2002, a été organisée en trois zones géographiques, confiées à trois équipes d'animation pour accompagner les particuliers dans leurs démarches de réhabilitation (montage de dossiers ANAH).

Naturellement, on remarquera que les deux zones sur lesquelles il existait déjà un porteur de projet (la communauté d'agglomération du Grand Alès et la communauté du Pont du Gard) ont été très rapidement opérationnelles : ces collectivités étaient déjà engagées dans des opérations programmées d'amélioration de l'habitat et le terrain était familier aux bureaux d'études qui sont intervenus. Cependant, leur travail aurait progressé encore plus efficacement si les règles du PIG (critères de subventions ANAH en rapport avec les exigences de réduction de vulnérabilité) avaient été anticipées et harmonisées, avant l'avènement de la catastrophe, par exemple dans le cadre de réflexions sur les causes et conséquences des inondations, dans le cadre de l'élaboration de PPRI ou de plans locaux d'urbanisme.

■■■ Associer la réduction de vulnérabilité de l'habitat à d'autres mesures de prévention



La réduction de l'aléa, la préparation à la gestion de crise, les mesures collectives... l'intérêt est manifeste de travailler collégalement en utilisant tous les outils de la prévention des risques.

Il est ainsi opportun de bien situer les actions de réduction des vulnérabilités dans le cadre de la gestion globale du risque inondation (ce qui doit être d'autant plus incontournable que l'on se situe dans le cadre d'un PAPI). La réduction des vulnérabilités des enjeux exposés n'est en effet qu'un

levier parmi d'autres pour réduire le risque.

Cette nécessité implique :

- de bien argumenter l'intérêt de la réduction de la vulnérabilité;
- d'afficher clairement les objectifs poursuivis, de les hiérarchiser, d'énoncer leurs cibles : sécuriser les personnes ? faciliter le retour à la normale ? réduire le coût des dommages pour les entreprises ? pour les habitations ?

→ Exemple du Gard

Bien qu'un dispositif exceptionnel et des moyens importants aient été mis en place dans le Gard suite aux inondations exceptionnelles de septembre 2002, les actions concernant les réhabilitations ont montré la limite des mesures focalisées sur la réduction de la vulnérabilité des logements concernés.

En effet, outre le calage des critères réglementaires pour les subventions à accorder (critères différents pour l'ANAH et le PIG concernant la création de planchers servant de refuges habitables), la faisabilité de la création de ces refuges n'était pas possible dans certaines configurations constructives (par exemple sous les toits en fermettes). Dans certains lotissements, des locaux refuges communs auraient été plus appropriés ; ailleurs, la solution la moins onéreuse et la plus évidente aurait été des aménagements hydrauliques en amont.

Les moyens mis en place pour répondre à la nécessité post-catastrophe et à l'urgence, auraient trouvé leur pleine mesure s'ils avaient pu s'exercer de manière plus appropriée aux situations, et de manière complémentaire aux différents domaines tels que l'urbanisme, ou la réduction des aléas.



■■■■ Établir un diagnostic des constructions

La première étape des opérations de réduction de la vulnérabilité réside dans la réalisation de diagnostics particuliers pour chaque construction. Ces diagnostics permettent de définir les bonnes mesures à mettre en œuvre et d'évaluer leur coût au regard notamment, dans le cadre des PPR, des 10 % de la valeur vénale du bien considéré.

■ Mettre au point des méthodes de diagnostic adaptées au contexte local et à l'aléa

A ce jour, il n'existe pas vraiment de diagnostic standard, testé sur un grand nombre d'études et valable sur l'ensemble du territoire métropolitain.

Néanmoins, plusieurs documents proposent déjà de bons éléments de cadrage méthodologique et de recommandations³. Il faut cependant prévoir d'adapter ces documents au contexte local des opérations prévues. Au fur et à mesure de la multiplication de ces opérations et de la diffusion des expériences, ce cadrage méthodologique préalable devrait être de plus en plus simple.

→ Exemple de l'opération en Val de Saône

En préalable au lancement de son étude expérimentale de réduction de la vulnérabilité aux inondations, l'EPTB Saône et Doubs a rassemblé l'ensemble des documents méthodologiques disponibles et esquissé des premiers éléments de synthèse et de valorisation. Le prestataire qui sera retenu pour conduire cette étude devra, à partir de l'expertise qui sera conduite sur cent diagnostics, mettre au point des guides définitifs de conduite de diagnostic pour l'habitat, les entreprises et les exploitations agricoles.

■ Former les « diagnostiqueurs »

Compte tenu du petit nombre d'opérations engagées à ce jour, le marché de la réalisation des diagnostics est extrêmement limité. Aussi, les bureaux d'études compétents sont-ils rares. Il est probable que ce marché risque de se développer mais il est cependant encore nécessaire d'envisager une formation préalable, soit des chargés d'études des prestataires, soit dans certains cas des chargés de mission qui seront recrutés directement par le porteur de projet.

→ Exemple du PIG d'adaptation des logements au risque d'inondation de la communauté d'agglomération d'Orléans

L'opération d'Orléans a débuté en 2005. Le prestataire retenu était spécialisé dans les opérations d'amélioration de l'habitat (type OPAH) mais n'avait jamais travaillé sur la question de la réduction de la vulnérabilité de l'habitat aux inondations. Aussi l'agglomération

³ - CETE Méditerranée : Vulnérabilité aux séismes des écoles primaires de Guadeloupe (2007) ;

GEOTER International : Étude de la vulnérabilité aux séismes du parc de logement HLM en Guadeloupe (2006) ;

CETE de l'Ouest : Cahier des charges type OPAH pour le diagnostic et le suivi (2004) ;

DRE de Bretagne : Rendre son habitation moins vulnérable aux inondations (deux volumes, 2004) ;

DGUHC : Inondations, guide d'évaluation de la vulnérabilité des bâtiments vis-à-vis de l'inondation (2005) ;

EPTB Saône & Doubs : Guides de diagnostic et d'auto-diagnostic de la vulnérabilité aux inondations pour les habitations du Val de Saône (2007) ;

CEPRI : Guide pour le diagnostic de la vulnérabilité d'un bâtiment au risque d'inondation (à paraître, 2008).



d'Orléans a-t-elle, avec l'aide précieuse de la DIREN Centre et de l'équipe pluridisciplinaire, formé le chargé d'étude à la conduite des diagnostics de l'habitat et très activement participé à la mise au point de la méthode de diagnostic.

■ Évaluer correctement la durée nécessaire pour la réalisation des « diagnostics »

→ Exemple du PIG d'adaptation des logements au risque d'inondation de la communauté d'agglomération d'Orléans

Le prestataire de l'agglomération d'Orléans doit réaliser entre 600 et 1 000 diagnostics, dont le coût à l'unité est de 135 €. Lors de son offre, ce prestataire avait estimé le temps nécessaire à la visite diagnostic à une heure. Finalement, ce temps s'avère nettement plus long, pouvant aller jusqu'à trois heures. Ce qui avait été sous-estimé, c'est l'importance qu'il faut consacrer à l'écoute et aux explications exigées par les propriétaires.

■ S'interroger sur la participation des propriétaires au financement des diagnostics

Il convient, avant l'engagement d'un projet, de se poser la question de la gratuité des diagnostics ou de la participation des propriétaires à leur financement. Le constat des exemples étudiés montre que, là où ils ont été faits, ils sont proposés gratuitement aux propriétaires. Il ne semble pas s'agir d'une position figée, car elle semble susceptible d'évoluer dans le temps. Dans le bassin de la Seille, le débat n'est pas encore totalement tranché (l'autofinancement des propriétaires pourrait être compris entre 10 et 20 %).

Extrait du document « La réduction de la vulnérabilité aux inondations » de l'EPTB Saône et Doubs (décembre 2004).



LA RÉDUCTION DE LA VULNÉRABILITÉ

Les techniques de réduction de la vulnérabilité ont pour objectif commun de diminuer l'impact d'une inondation sur la vie et les biens des personnes. Ces techniques peuvent être réparties en plusieurs catégories, selon leur mode, leur lieu, ou leur période d'intervention. Vous trouverez ci-dessous quelques exemples de solutions techniques, sèches ou en eau, applicables aux bâtiments d'habitation.

TECHNIQUES « SÈCHES »

L'objectif de ces techniques est de maintenir temporairement l'eau à l'extérieur de l'habitation. En complément de ces techniques, l'installation d'un pompage est généralement nécessaire.

Ouvertures.

Les ouvertures de portes ou fenêtres peuvent être closes par des dispositifs amovibles (batardeaux) en partie basse. Les aérations basses peuvent être fermées temporairement par des caches spécialement prévus. Il est très important de ré-ouvrir toutes les aérations après l'inondation pour permettre un séchage efficace.

Murs.

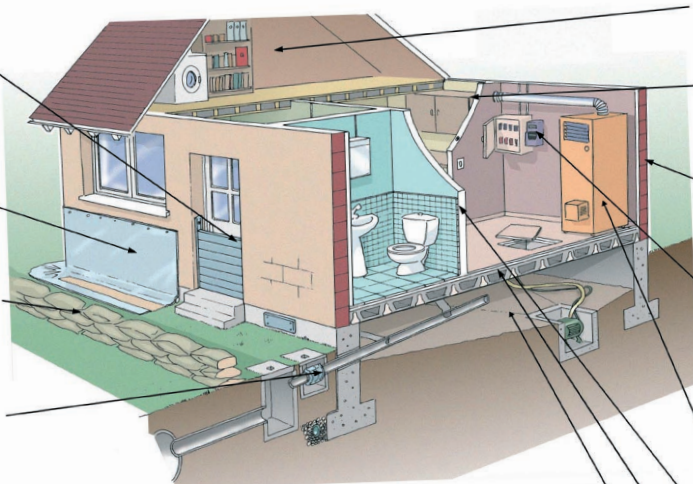
L'étanchéité des murs extérieurs peut être augmentée en bouchant les fissures et en entretenant le joint. De manière temporaire, une bâche étanche peut être fixée, lestée et drainée en partie basse des murs.

Barrières temporaires.

Sacs de sable, parpaings... Des techniques alternatives ou complémentaires existent sur le marché : murs de batardeaux (barrières amovibles), boudins gonflés d'air ou d'eau...

Réseaux.

Un clapet anti-retour posé sur la canalisation de sortie des eaux usées (en amont du réseau ou du premier regard) permet d'éviter le reflux de l'eau par l'intérieur. L'étanchéité autour des passages de réseau (gaz, eau potable) à travers les murs peut également être améliorée grâce à un simple mastic.



Il est important de noter que, pour les techniques « sèches » :
- dans le cas de crues lentes assorties de remontées de nappe, ces aménagements peuvent se révéler inefficaces ;
- la structure du bâtiment n'est jamais conçue pour soutenir les fortes pressions exercées par l'eau. En règle générale, on ne cherchera pas à entretenir une différence de niveau de plus de 90 cm entre l'intérieur et l'extérieur ;
- du fait de leur aspect temporaire, ces techniques doivent être testées et vérifiées régulièrement (mise en place des batardeaux, démarrage de la pompe, entretien du clapet, vérification des fissures extérieures...).

- Les matériaux conseillés**
- Il ne s'imbibent pas, ne réagissent pas à l'eau et séchent plus rapidement :
- Matériaux hydrofugés
 - Enduits et peintures à la chaux
 - Briques hydrofugées, béton plein
 - Céramiques, carrelages
 - Bois massif, PVC
 - Acier inoxydable
 - Polystyrène, polyuréthane

- ... et déconseillés**
- Les matériaux qui s'imbibent, qui réagissent à la présence d'eau :
- Plâtre
 - Moquettes
 - Parquets
 - Papiers peints
 - Bois plaqué ou aggloméré
 - Laine de verre, laine de roche

TECHNIQUES « EN EAU »

Contrairement aux techniques précédentes, celles-ci cherchent à adapter de manière permanente l'intérieur du bâti à la présence occasionnelle d'eau.

Ré-hausse – Étage.

La ré-hausse du plancher ou la création d'une pièce « refuge » hors d'eau à l'étage, permet de réduire la vulnérabilité humaine et matérielle aux inondations.

Mobilier.

Les meubles sensibles seront placés si possible hors d'atteinte de l'eau. Dans les pièces inondables seront privilégiés les meubles démontables, le bois plein. Les portes, fenêtres, chambranles et encadrements en PVC ou aluminium seront moins sensibles à la présence de l'eau.

Murs.

Il s'agit d'utiliser des matériaux qui ne s'imbibent pas et d'éviter le piégeage de l'eau entre deux couches imperméables. Seront privilégiés les murs pleins, des isolants rigides (polystyrène ou polyuréthane plutôt que laine de verre) et si nécessaire, un doublage intérieur démontable et hydrofugé. Pour le revêtement, des peintures et enduits à la chaux, carrelages (mortiers et joints au ciment et à la chaux – matériel de salle de bain), crépis sable/ciment, seront indiqués.

Électricité.

Le relevement des prises et interrupteurs à 90 cm au moins du sol est conseillé. Le réseau peut courir en haut des murs plutôt qu'au sol et être muni d'un tableau séparé pour le rez-de-chaussée inondable et de disjoncteurs différentiels à haute sensibilité (30 mA). Dans les murs, les fils pourront être placés dans des gaines plastiques pour faciliter leur séchage ou leur changement. La réhausse des compteurs (gaz – électricité) peut être effectuée avec l'accord du fournisseur.

Chauffage.

Une des priorités est de fixer, lester ou arrimer solidement la chaudière et la cuve à fioul. Beaucoup de dégâts sont provoqués par leur arrachement et leur déplacement. Des vannes automatiques peuvent également être prévues pour couper automatiquement les arrivées et départs en cas de choc, réduisant le risque de déversement et la souillure des murs et meubles.

Cloisons.

Les cloisons pleines maçonnées (en briques) sont préférables à du placoplâtre. Si nécessaire, le placoplâtre sera néanmoins choisi hydrofugé (plaques bleues) et si possible monté sur une ossature en métal inoxydable plutôt qu'en bois.

Sols.

Les carrelages sur chape béton seront les sols les moins sensibles à la présence d'eau. Si un plancher en bois doit malgré tout être conservé, on pourra privilégier des couvertures de sol facilement retirables pour le séchage (tapis, lino...).

Vide sanitaire

Le rehaussement du rez-de-chaussée peut être l'occasion de créer un vide sanitaire. Pour faciliter son drainage, celui-ci peut être aménagé avec un sol incliné vers une fosse munie d'une pompe (1kW, générateur hors d'eau, clapet en sortie) et d'un accès (60x60 cm) pour l'intervention et l'aération.

■■■ Infléchir les critères de sélection

Les démarches ANAH, même lorsqu'elles prennent en compte la réduction de vulnérabilité, **ne touchent que les populations à très faibles revenus**. Ces critères sont très sélectifs alors que l'outil et les démarches sont très intéressantes voire innovantes.

→ Exemple du PIG d'adaptation des logements au risque d'inondation de la communauté d'agglomération d'Orléans

Dans le cadre du PIG de d'agglomération d'Orléans, les subventions réservées pour les trois ans de fonctionnement aux travaux s'élèvent à près de 1,3 M€ (dont 77% provenant de l'ANAH, le reste provenant de l'agglomération et de la région Centre). Les aides de l'ANAH sont régies par les règles habituelles d'attribution de cet organisme. Ainsi par exemple les propriétaires doivent-ils remplir des conditions de ressources plafonner ou louer (pendant neuf ans). De plus, les travaux ne peuvent être subventionnés que dans des logements achevés depuis au moins quinze ans. Les subventions apportées par l'agglomération et la région sont des aides complémentaires à celles de l'ANAH. Concernant les propriétaires occupants, elles sont soumises à des conditions de ressources, le plafond de base de l'ANAH étant indexé à 150%. Le plafond l'ANAH étant très bas, le déplafonnement des aides de l'agglomération et de la région ne permet pas d'élargir sensiblement le public pouvant potentiellement toucher ces subventions.

Ainsi, en raison du fait que la population du territoire inondable est ici plutôt aisée, les plafonds de l'ANAH en matière de ressource interdisent à une grande partie des habitants l'accès à ces aides. Deux ans et demi après le lancement de l'opération, seulement 36% de l'enveloppe travaux avaient été sollicitée (et consommée essentiellement par trois propriétaires bailleurs).





4 - Les expériences européennes

L'objectif du recensement de cas étrangers est d'apporter, dans le domaine de l'aménagement des zones déjà bâties, des exemples de démarches intéressantes, susceptibles de diversifier les réponses déjà mises en place en France.

Une documentation importante a été collectée et des entretiens ont été menés sur les expériences locales dans trois pays : l'Allemagne, les Pays-Bas et le Royaume-Uni.

4.1 - Des mesures de protection et d'adaptation du bâti

Quatre catégories de mesures guident les diverses politiques étrangères observées :

- **les mesures «structurelles» de protection à l'échelle du cours d'eau** qui relèvent classiquement de la puissance publique ou de l'aménageur : digues fixes, barrages, casiers, etc.;
- **les mesures de «résistance» qui permettent de retarder l'arrivée de l'eau à l'échelle d'un espace donné** (quartier, parcelle) et qui recouvrent généralement les diverses protections mobiles (sacs de sable, barrières amovibles) les cloisonnements (compartiments) ou des installations fixes (murs, aménagements pour canaliser l'eau);
- **les mesures de «résistance» à l'entrée de l'eau à l'échelle du bâtiment**, qui comprennent des installations mobiles (barrières sur les portails, batardeaux, fermetures étanches des caves par exemple). La qualité de la structure et celle des fondations font partie de cette résistance, car elles sont souvent déterminantes pour limiter les dommages les plus graves;
- **les mesures de «résilience»** qui sont orientées vers la diminution des dommages en cas d'inondation dans le bâtiment et facilitent le retour à la normale après celle-ci : refuges, mise hors d'eau des réseaux et produits dangereux, revêtements compatibles avec l'eau, limitation de l'occupation en rez-de-chaussée, etc.

L'idée générale est qu'une **cohérence doit être trouvée entre ces quatre aspects complémentaires**. Retarder l'eau permet en effet de mettre en œuvre les mesures de résistance à l'entrée de l'eau, voire une partie des efforts de résilience (mettre des personnes et des biens à l'abri).



4.2 - Une approche différente du risque

Les approches des trois pays étudiés sont très orientées vers la **prévention à la source**, donc à partir des interventions publiques sur le cours d'eau et sur l'espace public. Ceci tient à l'organisation du droit (responsabilité principale de la puissance publique) et au caractère plus limité des dispositifs d'assurances. L'adoption de mesures de résistance ou de résilience dans l'espace privé sont considérées comme utiles, mais dans l'ordre du « conseil » au particulier (ou pouvant jouer dans la négociation du contrat d'assurance), alors que la planification, la gestion hydraulique sont des devoirs préalables pour les instances chargées de la sécurité.



Lent sur le Waal, face à la ville de Nimègue aux Pays-Bas : projets officiel et alternatif pour donner de l'espace au fleuve (programme Ruimte voor de rivier).

<http://www.dijkteruglegging.nl>

La question des mesures à imposer dans le bâti existant est encore balbutiante hormis quelques expériences, même si les solutions techniques sont connues. Le constat des limites à la protection structurelle, en raison des coûts et de la difficulté à cerner précisément le risque résiduel, est très récent. La démarche est plutôt d'informer ou de sensibiliser, l'adoption de mesures de réduction de la vulnérabilité étant considérée comme d'ordre privé. Cependant, plusieurs initiatives semblent montrer que des évolutions vont avoir lieu dans un proche avenir : il s'agit le plus souvent de règles incluses dans les codes municipaux, au même titre que les règles de sécurité.

Dans l'esprit du projet européen *Freude am Fluss* né aux Pays-Bas, on note la volonté de **rapprocher l'habitant du fleuve**, afin de susciter une plus grande familiarité et prudence, qui génèreraient des comportements moins revendicatifs ou moins « passifs » vis-à-vis des contraintes imposées par les autorités compétentes. Le comportementalisme est manifestement la thérapeutique recherchée.

Enfin, le **calcul micro-économique joue un rôle essentiel** dans les discours aux Pays-Bas et au Royaume-Uni. Autrement dit, les mesures sont toujours appréciées au cas par cas, en fonction d'un contexte de retour sur investissement qui peut être différent et qui suppose de prendre en compte les tarifs des assurances, la réduction des dommages pris en charge par la collectivité publique, les pertes évitées pour l'entreprise. Des outils d'évaluation sont d'ailleurs disponibles pour les petites entreprises au Royaume-Uni (par l'agence de l'Environnement).

4.3 - Les grandes orientations

Tout d'abord, il existe une **forte attention au processus de décision des particuliers**, qu'il s'agisse des habitants, des propriétaires, des entreprises. Le cas anglais est particulièrement parlant, en raison des expériences entamées pour susciter le passage à une politique moins orientée vers les défenses structurelles.

Le souci d'informer, de donner une dynamique collective sur la durée est très fort : des documents nombreux, des manifestations répétées, une éducation, le recours à l'attrait de l'eau pour les loisirs, le tourisme ou le paysage. La capacité d'une population à réagir au risque n'est jamais acquise dans cette approche, il faut en permanence mobiliser.

L'importance du calcul économique aboutit dans les cas néerlandais et britanniques à un recours fréquent à **l'approche coûts/avantages** et à l'utilisation de la notion de rentabilité des fonds publics. Ce recours est par ailleurs remis en cause par des acteurs associatifs et des assurances, qui considèrent que tout effort pour limiter le dommage est de toute façon positif, dans un environnement très incertain. Néanmoins, cette orientation aboutit à ne pas réaliser de travaux sur des bâtiments isolés de faible valeur.

Dans chaque pays émerge un **thème majeur qui permet de comprendre l'approche adoptée**. La façon dont est abordée la place des mesures structurelles, de résistance et de résilience face aux inondations dépend du contexte national.

Pages extraites du système de modélisation mis en ligne sur <http://www.floodresilienthome.com/>





■ En Allemagne

Les mesures d'information et la mise en place de plans cohérents apparaissent majeures dans le cas allemand ; ce pays est entré récemment (2005-2006) dans une planification générale de gestion du risque. Mais dès la fin des années quatre-vingt-dix, les services municipaux et régionaux spécialisés dans le risque d'inondation ont mis au point des outils techniques et des politiques de communication ou de conseil fondés sur la continuité des mesures, allant des travaux intérieurs jusqu'à l'aménagement des espaces publics et à l'organisation de l'alerte.

→ Les guides diffusés par les Länder allemands, dès la fin des années quatre-vingt-dix, ont été précédés d'une réflexion des ingénieurs publics à l'échelle interrégionale, dans le cadre du LAWA, structure d'échanges des services techniques de l'eau. Ils ont mis au point une analyse systématique et globale des mesures de prévention face aux inondations, qui permet aujourd'hui de diffuser une information très complète à l'échelle locale. Les services municipaux ou Hochwasserschutz relaient ensuite dans chaque ville la diffusion de ces guides par des campagnes d'information, des exercices d'alerte, des diagnostics et une orientation des propriétaires pour mettre en place un programme de travaux. Le résultat est bien sûr très progressif, mais, lors des inondations de 2002, il était apparu que les immeubles réaménagés selon ces recommandations avaient subi plus de deux fois moins de dommages que les autres. La majorité de la diminution tient aux changements d'usage des espaces bâtis, de façon à réserver les parties les plus exposées à l'eau à des fonctions peu vulnérables.

■ Aux Pays-Bas

L'action sur les espaces publics alliée à la mobilisation des habitants apparaît l'axe principal dans le cas néerlandais : malgré une protection importante, le risque résiduel apparaît de plus en plus difficile à résorber (risque de rupture de digues, de remontées de nappes ou risque pluvial). Les premières réflexions sont parties des zones d'expansion ou inondables en cas d'urgence, de la gestion de l'urbanisation existante dans le lit des cours d'eau et du cas des quartiers centraux ou zones historiques pour lesquels la protection structurelle supposerait des interventions urbaines dommageables à la qualité des lieux. La démarche consiste en des mesures compensatoires, sur l'espa-

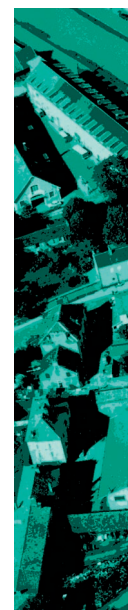
ce non bâti, pour stocker, infiltrer ou faire circuler l'eau excédentaire, afin de retarder les dommages. Les habitants jouent un rôle très important pour sensibiliser et pour agir quotidiennement sur la surveillance, l'entretien et les propositions d'amélioration de ces aménagements.

→ Plusieurs villes néerlandaises se sont engagées dans un réaménagement des quartiers existants pour répondre au risque résiduel d'inondation derrière les digues (sur-verse ou rupture). Dans les quartiers des années cinquante et soixante, qui présentent d'importantes espaces libres sur la voirie ou entre des immeubles hauts, l'effort pour « laisser de la place à l'eau » a débouché sur des programmes très ambitieux, notamment à Rotterdam (plan Rotterdam 2035) et Delft (quartiers de Tanthof et Delftzij). Des plans d'eau, des canaux et ouvrages permettent de faire « circuler » l'eau, voire de l'infiltrer sur place, plutôt que de l'évacuer par des réseaux saturés. L'eau, conservée sur place, garde mieux sa propreté avec un usage ludique et paysager.

■ Au Royaume-Uni

Le travail engagé avec les professionnels (ici les assureurs) au Royaume-Uni se situe dans un contexte où l'offre d'assurances avantageuses avait déresponsabilisé tous les acteurs face au risque des zones inondables. Le fait de revenir sur un développement urbain en zone inondable a posé à la fois la question des quartiers existants et de l'impossibilité de faire face au coût d'une protection structurelle complète. En couplant des outils de diagnostic et des mesures de financement expérimental, les dispositifs actuellement mis au point sont destinés à susciter une adaptation du bâti assortie d'une modulation des tarifs d'assurances.

→ Le ministère de l'Environnement britannique (DEFRA) et des compagnies d'assurance ont engagé dans six sites expérimentaux une opération d'incitation au réaménagement d'une centaine de logements pour améliorer leur « résilience » en cas d'inondation. L'objectif est de couvrir une grande variété de situation pour prendre ensuite les résultats en exemple. Des subventions (moyenne 5 000 £, env. 6 300 €) sont attribuées au cas par cas, sur la base d'expertises et de conseils proposés par ces opérations et soutenues par les assureurs, qui peuvent ensuite moduler leurs tarifs selon les travaux réalisés. Les premiers cas d'inondation de certains logements réaménagés ont montré que



les dommages étaient devenus très faibles, mais la baisse moyenne est estimée à 30-40% pour les travaux internes, qui apparaissent les plus efficaces. L'opération est en cours, mais les premiers résultats concluent qu'il est indispensable de moduler les aides et les dispositifs à une très grande variété de situations, donc qu'une approche nationale et trop normative est contre productive.

4.4 - Quels enseignements ?

Les efforts français engagés pour stimuler l'adaptation du bâti existant au risque d'inondation pourraient s'inspirer des approches développées en Allemagne, aux Pays-Bas ou au Royaume-Uni

■ Développer des partenariats opérationnels

Les trois pays s'attachent à mettre en place un **partenariat opérationnel**, très étroit avec les assureurs dans le cas britannique, avec les techniciens de l'eau et de la protection dans le cas allemand, avec les habitants dans le cas néerlandais. Le point de vue des trois pays est manifestement que l'implication de ces partenaires ne doit pas se limiter à des consultations, mais aboutir à une association permanente, aussi bien pour mobiliser, pour informer et pour faire évoluer, en fonction d'un retour continu du terrain.

■ Diversifier les mesures (en s'assurant de leur cohérence)

Malgré des situations très différentes, les trois pays semblent fortement insister sur la **complémentarité des mesures de résilience/résistance du bâti** (distinction assez méconnue en France⁴) et des options d'aménagement de l'espace public, de protections provisoires, de plans d'évacuation des eaux. L'idée qui domine est qu'une seule mesure ne suffit jamais pour faire face à un risque dont l'évaluation est toujours provisoire et dont la déclinaison varie dans le temps ; la diversité des cas nécessite par ailleurs de ne pas normaliser les dispositifs d'incitation, car il n'y a pas de réponse systématiquement reproductible pour diminuer les dommages dus aux inondations. L'ensemble des mesures doit être organisé de manière cohérente, comme le montrent les guides produits par les villes allemandes, qui définissent une programmation dans le temps, à partir de l'alerte, incluant la mise en place des mesures dans le bâti existant au sein d'un dispositif global d'alerte.

■ Renforcer les dispositifs d'information

La **sensibilisation aux aléas et aux risques et les conseils sur les mesures de construction et d'aménagement sont très développés** en Allemagne et aux Pays-Bas (mais aussi en Autriche). De nombreuses informations, aisément accessibles, y circulent tant dans le domaine de la prise de conscience du risque que dans les domaines techniques des modes de construction en zone inondable.

De manière générale, les initiatives sont actuellement en pleine évolution dans les trois pays, avec une tendance commune vers la mise en place de politiques plus ambitieuses ou normatives pour adapter le bâti en fonction du risque propre à chaque situation.

4 - Les mesures proposées en France se limitent souvent à certains aspects de la résistance à l'entrée de l'eau. La résilience du bâtiment est rarement abordée à partir d'une meilleure répartition des usages dans l'immeuble. Le fait de ne pas autoriser d'usage permanent des rez-de-chaussée est par exemple inscrit dans certains règlements locaux allemands.



<http://www.ufz.de>



Inondations en Allemagne en 2002.



5 - Quelques recommandations

5.1 - L'émergence des projets

Toutes les expériences étudiées mettent en évidence **l'importance, pour la réussite des projets, du partenariat État-collectivités**. L'État joue un rôle clé dans l'émergence des projets et/ou dans leur bon déroulement.

Quel que soit le contexte, la meilleure stratégie doit être recherchée pour que se mettent en place des opérations de réduction de la vulnérabilité. Les PPR peuvent être soit à l'origine, soit à l'appui, soit absents de cette stratégie. Différentes options sont en effet possibles :

Les services de l'État peuvent choisir de faire émerger de telles opérations à partir des PPR. Cette « voie réglementaire » consiste à introduire dans les nouveaux PPR (ou dans la révision de PPR anciens) des mesures obligatoires sur l'existant relatives à la réduction de la vulnérabilité. Cette obligation de faire qui s'impose alors aux propriétaires (mais aussi, le cas échéant, aux chefs d'entreprise) peut inciter les collectivités territoriales concernées à mettre en place des dispositifs (type OPAH par exemple) visant à aider les propriétaires à mettre en œuvre ces mesures. Les services de l'État doivent alors accompagner ces démarches, comme partenaire technique et financier, voire être à l'origine de leur émergence (comme c'est le cas par exemple en Maine-et-Loire).

La seconde option est de travailler en amont du règlement PPR par une collaboration entre les collectivités et l'État. Il s'agit alors de **conduire une réflexion collective sur le risque puis de définir, à partir d'un diagnostic partagé, une stratégie de réduction de ce risque**, dont une des composantes sera la réduction de la vulnérabilité, à l'instar par exemple des PAPI, des schémas de prévention des risques naturels ou encore des SCOT. La prescription ou la révision de PPR n'est alors qu'une option, si l'on considère que les documents d'urbanisme (PLU) pourront prendre en compte efficacement les risques et que la réduction de la vulnérabilité pourra durablement

s'inscrire dans des démarches incitatives en dehors de tout règlement.

Des alternatives à la voie réglementaire existent. Les collectivités peuvent notamment envisager des dispositifs financiers autres que le fonds « Barnier » (FPRNM) et s'affranchir ainsi de « l'attente » de l'approbation de PPR prescrivant des mesures obligatoires sur l'existant. Le cas de l'agglomération d'Orléans est à cet égard l'exemple le plus abouti. Il incite à ne pas conditionner l'émergence d'initiatives des collectivités à l'existence d'un PPR et à son contenu.

Les expériences relatives aux politiques de l'habitat et au renouvellement urbain montrent que ces opérations devraient être plus systématiquement saisies comme l'opportunité d'une réflexion en profondeur et d'actions concrètes de réduction de la vulnérabilité, non seulement à l'échelle du bâti mais aussi du territoire. Au sein des services de l'État et des collectivités, il convient alors de s'attacher à faire travailler plus étroitement ceux en charge des PPR, des PLU et des OPAH.

Le renouvellement urbain apporte une alternative aux côtés des démarches réglementaires comme le PPR ou des approches incitatives parfois insuffisantes et partiellement ancrées sur le territoire.



5.2 - L'accompagnement des projets

Pour les mesures rendues obligatoires dans le PPR comme pour celles portées par d'autres dispositifs, **l'information et l'incitation sont primordiales**. Les mesures doivent être présentées et défendues, le cas échéant lors de l'enquête publique, et les dispositions en matière de financement devraient être connues et présentées à cette occasion.

En particulier lorsqu'un PPR est approuvé, le processus d'information doit se poursuivre. Le retour d'expériences montre que ces documents sont

relativement peu connus des habitants concernés. Si aucune information n'est faite, les mesures sur l'existant ne seront jamais mises en œuvre (et surtout pas dans le délai de cinq ans permettant de bénéficier du FPRNM).

Au-delà de l'information, l'expérience montre également qu'il est impératif de mettre en place **un dispositif de conseil et d'accompagnement**, sans lequel les particuliers n'effectueront pas d'eux-mêmes les différentes démarches nécessaires (recherche des artisans, discussions avec eux sur les mesures à mettre en œuvre, montage des dossiers de demande de financement, etc.).

Un dispositif ad hoc est donc absolument nécessaire pour accompagner la mise en œuvre des mesures de réduction de la vulnérabilité.

L'implication des collectivités est donc là aussi capitale. Cependant, le caractère réglementaire des mesures rendues obligatoires par un PPR semble inciter les collectivités à rester en retrait. Il convient par conséquent de travailler étroitement avec les collectivités très en amont sur la rédaction même de ces mesures. L'une des clés pour mobiliser l'ensemble des acteurs autour de ces mesures est de les asseoir sur un diagnostic partagé et préalable du bâti; ce diagnostic garantit que les mesures sont pertinentes et adaptées à chaque bâti.



5.3 - L'implication des différents acteurs

■ Les collectivités territoriales

Compte tenu des points évoqués plus haut et de leurs compétences, que l'approche soit réglementaire ou volontaire, **les collectivités ont un rôle essentiel à jouer** dans le développement des opérations de réduction de la vulnérabilité de l'habitat.

Pour progresser dans cette voie, il est nécessaire que les collectivités assument un rôle de maître d'ouvrage pour ce type d'opérations. Ceci passe par une prise de conscience que la prévention des risques et la valorisation urbaine sont complémentaires, et par une intégration du volet «risque» dans leur projet global de développement.

Ces projets nécessitent pour cela une double approche «risque» et «urbanisme» (intégrant le logement et l'habitat).

Ils peuvent être traités à différentes échelles de territoire. Les aspects plus opérationnels peuvent généralement être mis en œuvre à l'échelon communal ou intercommunal. Dans certains cas, d'autres volets comme l'information, les diagnostics globaux, les outils de diagnostic et financiers, peuvent être traités plus efficacement à une plus grande échelle (départementale, régionale, bassin hydrographique).

■ Les services de l'État chargés des risques

Il est nécessaire que l'État apporte un appui particulier sur les aspects suivants :

- **aider à l'émergence de la maîtrise d'ouvrage** : définition de stratégie, réflexion sur la bonne échelle de territoire, identification et mise à disposition de moyens techniques et financiers, assurer la pérennité des initiatives,
- **aider à bâtir un argumentaire** justifiant, à l'échelle locale, les efforts de réduction de vulnérabilité,
- dans le même esprit, il pourrait être pertinent de **mener une réflexion économique** sur l'opportunité d'un tel effort sur la réduction de la vulnérabilité, avec des personnes qualifiées : sur un territoire donné, comment évaluer ? Où vaut-il mieux commencer ? Comment apprécier la rentabilité des actions et des mesures envisagées ?

■ L'ANAH

Un rapprochement entre les délégations de l'ANAH et les services instructeurs des PPR pourrait être très constructif. Les clubs d'échange sur les risques existent dans toutes les régions et regroupent les agents des services déconcentrés en charge de la prévention des risques. Ils pourraient aujourd'hui constituer un lieu d'échanges sur la réduction de vulnérabilité en y associant les animateurs ou instructeurs de l'ANAH . Ceci permettrait de susciter des initiatives locales, d'harmoniser, de professionnaliser les pratiques, de produire des doctrines régionales et d'assurer la diffusion des méthodes, enfin de valoriser les expériences intéressantes. C'est par la capacité à produire à la fois de la connaissance et de la stratégie que le réseau technique régional contribue à mieux mettre en œuvre la politique nationale de l'État.



■ Les professionnels du bâtiment

Un travail doit également être mené avec la profession des maîtres d'œuvre et des professionnels de la construction qui sont pour l'instant peu réceptifs et peu engagés dans ces actions.

C'est notamment nécessaire lors de la rédaction des règlements de PPR. L'association des professionnels bien en amont permettrait d'éclairer le choix des mesures et de mobiliser à temps les professionnels pour une mise en œuvre efficace de ces mesures. De même, le travail amont avec les maîtres d'œuvre permettrait de s'assurer de la disponibilité locale des savoir-faire parfois nécessaires pour traiter de la réduction de la vulnérabilité du bâti.

Enfin, cette collaboration plus étroite pourrait être utile pour convaincre les assureurs d'intégrer des mesures de réduction de la vulnérabilité dans la reconstruction après-crise. Les assureurs sont par conséquent des acteurs à associer également en amont.



5.4 - Les outils à développer

■ Les procédures

Le retour d'expériences a montré combien la mobilisation des procédures réglementaires – et tout particulièrement la convergence des procédures risques et habitat – était difficile pour traiter des situations complexes inédites. **Un effort d'innovation est donc indispensable** vis-à-vis de ces procédures.

En l'absence de procédure spécifique, il convient d'essayer de faire converger les différents dispositifs existants (dont le PPR) dans une vision cohérente. Un travail est à engager entre l'État et les collectivités sur des espaces et des équipements publics dans le cadre, par exemple, de l'élaboration de SCOT, de PLU, de PPR, de PAPI, SDAGE ou SAGE.

Un soin spécial sera apporté au phasage des projets, car chaque dispositif se voit aujourd'hui attaché un calendrier particulier : ANRU (cinq ans), OPAH (trois ans), FPRNM lié aux mesures obligatoires des PPR (cinq ans).

La directive européenne « inondation » du 23 octobre 2007 pourra aider à l'émergence de nouvelles procédures innovantes. Elle a pour objet d'établir **un cadre pour l'évaluation et la gestion des risques d'inondation** qui vise à réduire les conséquences négatives pour la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique associées aux inondations dans la Communauté.

Elle impose une méthodologie de gestion des risques en trois étapes :

- **l'évaluation préliminaire des risques d'inondation**, qui comprend en particulier une description des aléas et des enjeux pour la santé humaine, l'environnement et l'activité économique sur le bassin concerné;
- **la cartographie des zones inondables et des dommages susceptibles d'être causés par les inondations**. Ces cartes devront faire figurer trois scénarios : une inondation de période de retour de 10 ans, de période de retour de 100 ans et une inondation extrême. Les dommages seront exprimés selon trois indicateurs : le nombre d'habitants potentiellement touchés, les dommages économiques potentiels de la zone, les dommages potentiels causés à l'environnement;
- **la réalisation de plan de gestion des risques d'inondation** à l'échelon du bassin hydrographique. Ces plans doivent faire intervenir une stratégie globale de réduction du risque basée sur la prévention, la protection et la préparation aux situations de crise.

Si le plan de gestion insiste sur la prévention, il pourrait aussi être le volet susceptible d'accueillir des mesures de réduction de la vulnérabilité.

■ Les diagnostics

Plusieurs organismes ont élaboré à partir de leur propre expérience des méthodes de diagnostic de vulnérabilité de l'habitat ou des équipements [voir note p. 20], avec une grande variabilité des coûts de réalisation. Au demeurant, la préconisation systématique de diagnostics nécessite de **valider une méthode** (ou des méthodes) de diagnostic de vulnérabilité qui ferait référence afin de pouvoir élaborer des diagnostics « type » ou « standard » dont les objectifs, les moyens, les critères, les « savoir-faire », seraient balisés, notamment pour pouvoir encadrer une profession émergente, le diagnostiqueur.

De plus, **une évaluation des coûts et bénéfices de la réalisation des mesures** préconisées par des diagnostics de vulnérabilité serait nécessaire pour cibler et recommander les mesures de prévention les plus efficaces et qui soient économiquement viables et réalisables par les maîtres d'ouvrage et les propriétaires.

Par ailleurs, lorsqu'un porteur de projet fait réaliser des diagnostics par son personnel ou par un organisme extérieur, il doit être attentif aux **limites de la mission dévolue aux diagnostiqueurs**. L'intervention de celui-ci s'arrête avec la fourniture de pistes de solutions visant la réduction de la vulnérabilité mais ne doit pas émettre de prescription. L'étude de la solution spécifique et sa mise en œuvre relève du maître d'œuvre concepteur, auquel le propriétaire du bâtiment diagnostiqué devra faire appel. Il s'agit de deux compétences différentes et les responsabilités de chaque métier sont différentes (et donc les couvertures assurance également). Quant bien même il peut s'agir de la même personne, sa prestation donnera lieu à deux contrats de maîtrise d'œuvre spécifiques.

Dans le cas de travaux de confortement des bâtiments (souvent des travaux lourds portant sur la structure), 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 vulnérabilité.

■ Les outils financiers

La mobilisation des outils financiers s'avère parfois complexe, peu lisible pour les bénéficiaires et peu adaptables à la diversité des situations. Leur mise en œuvre peut nécessiter d'harmoniser les calendriers entre les différentes procédures : ANRU (cinq ans), OPAH (trois ans), FPRNM lié aux mesures obligatoires des PPR (cinq ans).

Compte tenu de la multiplicité des phasages, des projets, des acteurs et des règles qui régissent l'utilisation des crédits dont le FPRNM, il faut **inventer des montages financiers spécifiques à chaque**

opération (par exemple dans le cadre de PAPI, moyennant une forte mobilisation des collectivités partenaires). Ce rôle de « porteur de projet complexe » doit monter en puissance au sein des services de l'État.

Une meilleure lisibilité est à atteindre sur l'ensemble des aides à la « pierre », l'adaptation des plafonds de l'ANAH aux ressources. Il convient également de réfléchir aux mesures fiscales incitatives qui pourraient venir en appui (crédits d'impôts, TVA réduite, etc.).





6 - Conclusion

Malgré le nombre encore modeste d'expériences de réduction de la vulnérabilité de l'habitat on peut noter leur grande diversité, ce qui rend difficile toute tentative de généralisation. Il est néanmoins possible de retenir quelques enseignements généraux mais significatifs.

Le premier constat est qu'**il n'existe pas de dispositif unique** pour conduire de manière totalement satisfaisante des projets de réduction de la vulnérabilité de l'habitat, que ceux-ci soient abordés en privilégiant l'entrée « habitat » ou au contraire qu'ils s'intéressent en priorité à la dimension « risque ».

Il apparaît même impératif, pour mener des projets qui répondent correctement à la complexité de la réalité du terrain, de **faire converger les démarches et les procédures** relevant des domaines de l'habitat et de la gestion des risques naturels.

C'est pourquoi le constat a été fait qu'il n'existe pas d'acteur susceptible d'initier, d'animer et de mener à son terme, de façon autonome et indépendante, ce type de démarche, comme **il n'existe pas un outil unique** pouvant répondre à l'ensemble des problèmes soulevés, ni une seule source de financement.

Les expériences européennes – où l'on constate une mobilisation réelle mais finalement récente sur ces questions, tout particulièrement aux Pays-Bas et au Royaume-Uni – montrent combien les notions **de partenariat entre acteurs, de complémentarité** entre les différents volets de la gestion du risque et d'accompagnement technique des projets sont essentiels, l'encadrement réglementaire sur la réduction de la vulnérabilité y étant bien moindre qu'en France.

Tout nouveau projet exigera donc **une très forte mobilisation**, sur un temps long, d'un grand nombre d'acteurs, ainsi qu'**une grande force de proposition et d'initiative**. Les expériences étudiées montrent l'importance de la mobilisation puis de l'organisation de ces acteurs, avant de voir mises en œuvre des actions concrètes. Elles montrent également la nécessité de disposer très tôt d'un diagnostic global de territoire, comprenant notamment **une bonne évaluation des enjeux** exposés aux phénomènes considérés, et, autant que faire se peut, la caractérisation de l'habitat sur le secteur.

Les expériences étudiées mettent également en évidence **l'importance et l'enjeu des diagnostics préalables du bâti**. Cette étape, dans toute démarche de réduction de la vulnérabilité de l'habitat vis-à-vis des risques naturels, est cruciale. Outre l'identification des principes à mettre en œuvre pour réduire la vulnérabilité des bâtiments, les diagnostics participent également à la sensibilisation des habitants aux risques et leur montrent le rôle essentiel qu'ils jouent dans la réduction de cette vulnérabilité. Ce type de sensibilisation, directe et personnalisée, est à l'évidence un levier très efficace et pérenne dans la démarche de communication sur la réduction de la vulnérabilité.

La jeunesse des démarches engagées depuis quelques années en France ne permet pas, faute d'un recul suffisant, de conclure sur leur réussite ou leur échec. Ce retour d'expérience souligne cependant que les délais restreints exigés par les diverses réglementations rendent encore plus indispensable le travail préparatoire en amont, aussi bien technique que politique, pour élaborer les programmes de travaux de réduction de la vulnérabilité de l'habitat aux risques naturels.



Liste des cas étudiés et auteurs

Les quinze expériences analysées (douze en France et trois pays en Europe) sont présentées plus en détail dans le second volume intitulé «*Quinze expériences de réduction de la vulnérabilité de l'habitat aux risques naturels - Présentation des études de cas*».

Localisation	Titre de l'opération	Nature du risque	Auteurs
FRANCE			
<i>Corse</i>	Opération de renouvellement urbain (ANRU) d'Ajaccio (les Cannes-Salines)	Inondation	CETE Méditerranée
<i>Finistère</i>	Quimper-Communauté : un volet inondation de l'OPAH	Inondation	CETE de l'Ouest
<i>Finistère</i>	Étude pré-opérationnelle du Pays de Châteaulin-Porzay	Inondation	CETE de l'Ouest
<i>Gard</i>	« Dispositif habitât » du département du Gard	Inondation	CETE Méditerranée
<i>Ille-et-Vilaine</i>	Du régional au local : l'opération Moyenne Vilaine - Semnon	Inondation	CETE de l'Ouest
<i>Indre-et-Loire</i>	ANAH : nouvelle approche d'instruction des dossiers en zone inondable	Inondation	Ledoux Consultants
<i>Loiret</i>	PIG d'adaptation des logements au risque d'inondation (agglomération d'Orléans)	Inondation	Ledoux Consultants
<i>Maine-et-Loire</i>	Opération programmée de réduction de la vulnérabilité aux inondations du pays Haut Anjou Segréen	Inondation	Ledoux Consultants
<i>Saône</i>	PAPI du Val de Saône : réduction de la vulnérabilité aux inondations	Inondation	Ledoux Consultants
<i>Tarn-et-Garonne</i>	Projet de renouvellement urbain de Montauban (Sapiac et Villebourbon)	Inondation	CERTU
<i>Aisne</i>	OPAH complexe et de revitalisation urbaine à Laon	Mouvement de terrain	CETE de l'Ouest
<i>Guadeloupe</i>	Opération de renouvellement urbain (ANRU) de Pointe-à-Pitre	Séisme	CETE Méditerranée
ÉTRANGER			
<i>Allemagne</i>	L'information et le conseil	Inondation	Fondation des Villes
<i>Royaume-Uni</i>	Partenariat avec les assureurs	Inondation	Fondation des Villes
<i>Pays-Bas</i>	Agir sur l'espace public avec les habitants	Inondation	Fondation des Villes



Direction générale de la Prévention des risques
Service des risques naturels et hydrauliques
20, avenue de Ségur, 75302 Paris 07 SP
<http://www.developpement-durable.gouv.fr> - <http://www.prim.net>



Etablissement public Loire
3, avenue Claude-Guillemain - BP 6125 - 45061 Orléans cedex 2
Tél : 02.38.64.38.38
<http://www.eptb-loire.fr>

